

**Haras Fédéral**  
(Dr. méd.vét. P.-A. Poucet)

**Clinique des chevaux de  
l'Université de Berne**  
(Prof. H. Gerber)

**RAPPORT PRELIMINAIRE**

**DE L'ETUDE SUR L'ETALON LARZAC**

**EFFECTUEE LORS DE L'ETE 1987**

**Dr. méd. vét. Stéphane Montavon**  
Vétérinaire du Haras Fédéral  
en collaboration avec  
**Frédéric Barrelet**  
médecin-vétérinaire  
Université de Berne

Décembre 1987

## Tables des matieres

1. Introduction
2. Description de la maladie
3. Le cas Larzac
4. Matériel et méthode
5. Résultats
6. Discussion et conclusions
7. Littérature
8. Remerciements

## 1. Introduction

L'hémiplégie laryngée gauche, plus connue sous le nom de cornage est une maladie dont l'origine est mal connue. En lisant la littérature le caractère héréditaire de cette pathologie s'en dégage.

Il était dès lors très important, lorsque le haras fédéral a constaté qu'un de ses étalons, selle Français, né en 1977 était atteint de cette maladie, ainsi qu'un de ses fils, qu'il entreprenne rapidement une étude de tous les descendants de cet étalon et qu'il en tire les conclusions qui s'imposent.

Il était en effet irresponsable de laisser saillir un étalon atteint d'un vice héréditaire sans contrôle. car trois de ses fils étaient en âge de reproduction.

## 2. Description de la maladie

Nous ne nous étendrons pas sur les causes de cette maladie mais nous contenterons de l'expliquer.

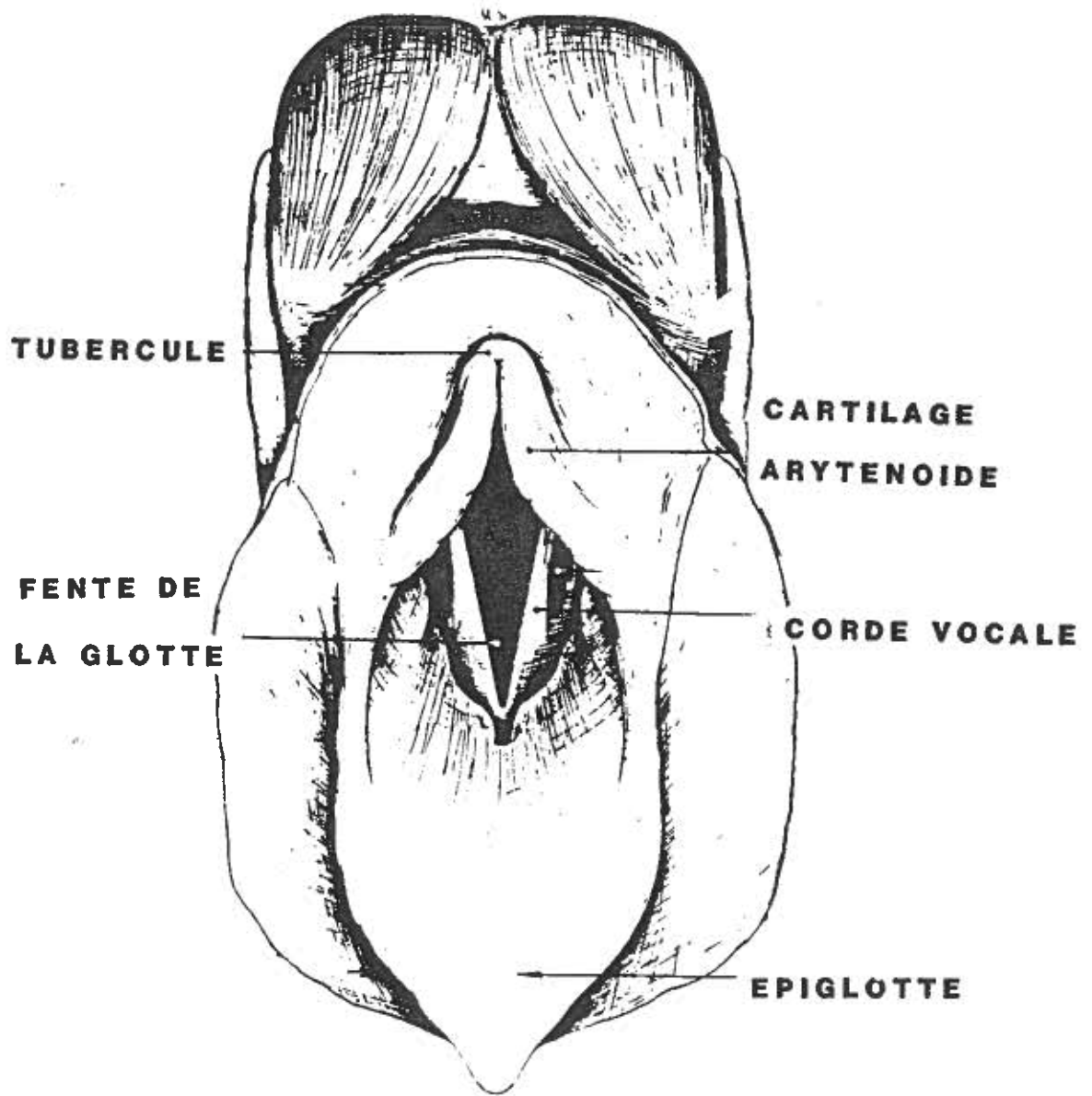
Sur le schéma 1, nous pouvons observer une vue supérieure de l'entrée du larynx du cheval vers la trachée. Il est aisé de constater que dans un cas normal le losange formé par les deux cordes vocales et les deux reliefs du cartilage arythénoïde sont parfaitement symétriques. Dans le cas du atteint d'hémiplégie, le relief gauche du cartilage arythénoïde et la corde vocale gauche, suivant le degré de la maladie, se trouvent détendus ou paralysés et obstruent même dans les cas extrêmes l'entrée de la trachée. L'image alors du losange est assymétrique. Ce phénomène survient lorsque le nerf qui innerve ces structures est irrémédiablement atteint. Il est intéressant de constater que dans majorité des cas de cornage, seul le côté gauche est paralysé. Ceci s'explique par les dispositions anatomiques du nerf et des vaisseaux qui l'entourent. Ces défauts ne peuvent se constater qu'à l'aide d'un laryngoscope. Le schéma 2 nous montre un croquis des vues que l'on obtient avec cet appareil lors de l'examen d'un cheval sain et d'un cheval atteint d'hémiplégie laryngée gauche.

Les conséquences sur le plan pratique sont les suivantes:

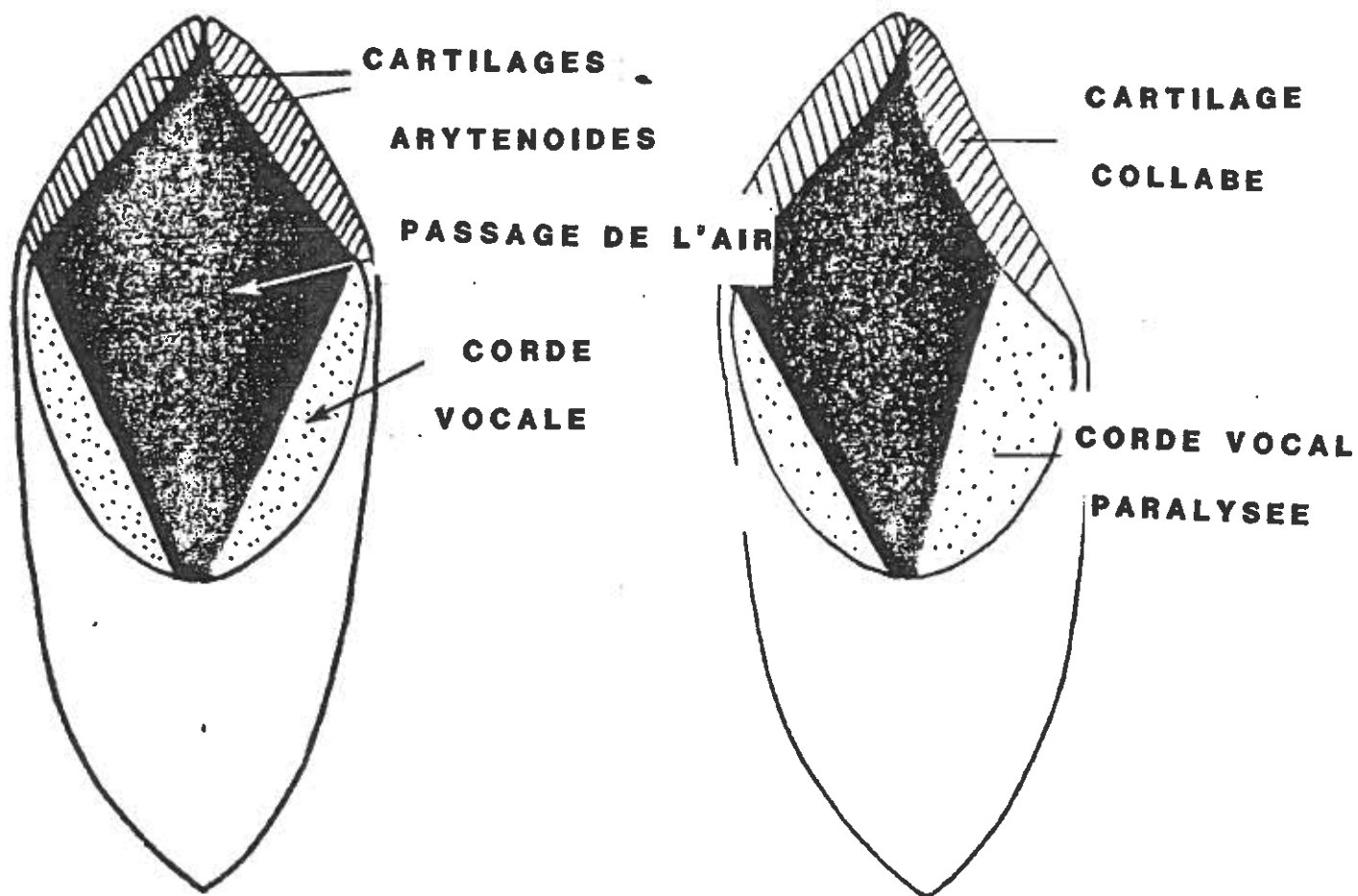
L'air inspiré riche en oxygène entre en quantité inférieure dans la trachée et vers les poumons, provoquant ainsi un appauvrissement d'oxygène dans le sang. Ce manque peut avoir des conséquences si le cheval fait de gros efforts de longue durée.

De plus, cette obstruction de la trachée nous est signalée par le sifflement que fait l'air inspiré. Ce bruit se décèle le plus souvent et le plus distinctement au galop et à l'inspiration. Il ne s'agit donc que d'un **bruit inspiratoire**, plus ou moins important, d'où le terme de cornage.

**Schéma 1: Entrée du larynx du cheval**  
(vue dorsale, grandeur naturelle, d'après R. Barone)



**Schéma 2: Vue au laryngoscope d'un larynx sain et malade**  
 (vue dorsale d'après Dr. K. Graaf)



**3. Le cas Larzac**

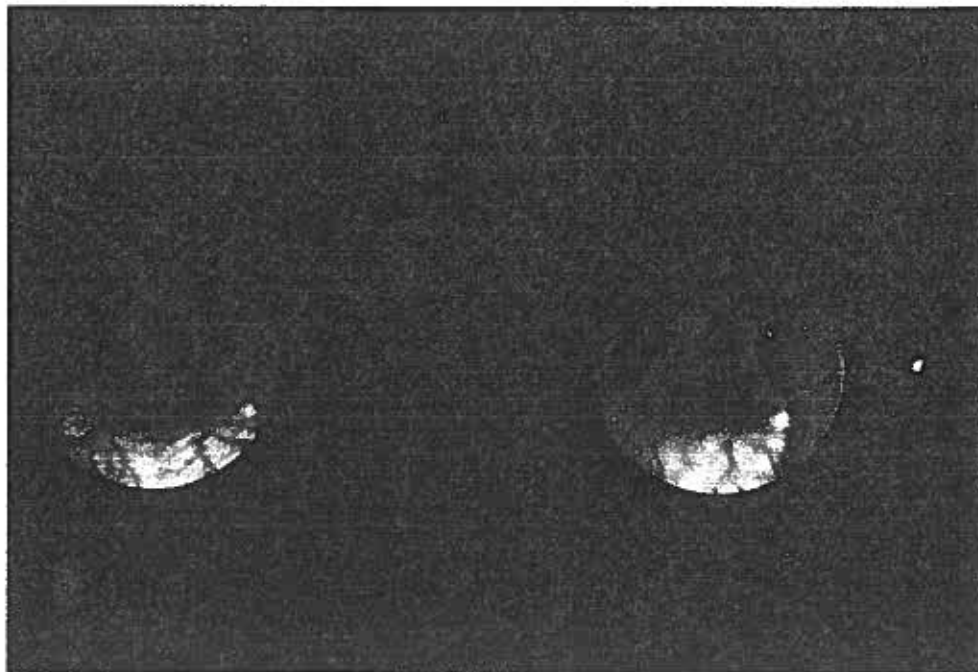
L'origine de l'étalon SF Larzac II est la suivante:

- |            |                 |                   |
|------------|-----------------|-------------------|
|            | Royal Palace XX | Ballymos XX       |
| Solvido XX |                 | Crystal Palace XX |
|            | Plaza XX        | Persian Gulf XX   |
|            |                 | Wild Success XX   |
|            | Ibrahim         | The Last Orange   |
| Aigle      |                 | Vaillante         |
|            | Katellina       | Ultimate XX       |
|            |                 | Falaise           |

Cet étalon mesurait 163 cm au garrot, 192 cm de tour de sanglé et 20,8 cm de tour de canon. Les symptômes de la maladie se sont révélés rapidement au cours de la vie de cet étalon. Il a présenté des bruits respiratoires de plus en plus forts jusqu'au mois d'août 1987, où il a été abattu et autopsié. En effet, les tests de travail effectués sur Larzac étaient tous positifs. L'étalon en liberté ne pouvait plus galoper sans faire ce sifflement rauque inspiratoire typique du cornard, et sous la selle, il entraînait en état de panique dû à un état d'asphyxie rapide. Il avait sailli depuis 1981 dans le syndicat chevalin demi-sang du Jura et possédait deux fils reproducteurs. On ne connaît pas la fréquence de cette maladie dans cette lignée. Cet étalon était très apprécié des éleveurs jurassiens, car la qualité des poulains était excellente sur le plan de l'extérieur.

La photo 1, vous montre les vues laryngoscopiques de Larzac vivant et la photo 2, vous montre une vue dorsale du larynx lors de l'autopsie. On remarque l'assymétrie du cartilage et des cordes vocales. Un examen neurologique a été effectué par l'institut de neurologie animale de l'Université de Berne, dont une copie en allemand du rapport se trouve dans l'annexe 1. Il a été donc prouvé que cette paralysie existait.

**Photo 1: Vue laryngoscopique de Larzac vivant**  
(Photo du Dr. F. Barrelet, Clinique des chevaux de l'université de Berne)



**Photo 2: Vue dorsale du Larynx, lors de l'autopsie**  
(Photo: Dr. F. Barrelet, Clinique des chevaux de l'université de Berne)



**Annexe 1: Rapport de l'institut de neurologie animale de l'université de Berne**

---

Bern, 7. Oktober 1987

NE 19045 Hengst "Larzac", 11 J.

Besitzer: Harras Fédéral, Avenches

Pferdeklinik/Prof. Gerber

Dr. Barrelet und Straub

Neuropathologische Untersuchung: 3 Segmente des linken Nervus recurrens wurden entnommen: am Brusteingang (proximal), mitte zervikal, und auf der Höhe des Larynx (distal). Das Material wurde in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. C. Meier, neurologische Klinik des Inseleospitals untersucht mittels Semidünnschnitten und Faserzupfpräparaten. Massive Veränderungen des Nervs sind hauptsächlich in seinen distalen Anteilen ersichtlich. Im Semidünnschnitt liegt ein diffuser Faserverlust vor mit Anzeichen von Entmarkung und Wiederbemarkung in den noch verbliebenen Fasern und massivem Auftreten von sog. Reynaudbodies. In den Faserzupfpräparaten sieht man segmentale und paranodale Entmarkung sowie Anzeichen für Wiederbemarkung. Auch sind vereinzelte nekrotische Fasern mit Waller'scher Degeneration vorhanden. Diese Befunde stimmen überein mit den Beschreibungen in der Literatur. Es handelt sich also um eine Neuropathie, vermutlich eine primäre Axonopathie. Allerdings bleiben die Aetiologie und Pathogenese völlig unbekannt.

## 4. Matériel et méthodes

### 4.1 Matériel

Grâce à l'aide du syndicat chavalin demi-sang du Jura, nous avons pu retrouver les adresses des propriétaires d'environ 80% des descendants de Larzac.

Nous avons pu examiner 47 descendants qui se répartissent comme suit:

5 entiers	
16 hongres	âgés de 2 à 5 ans
26 juments	

Nous avons également, à titre de comparaison, examiné un groupe de 50 contrôle qui se répartit comme suit:

20 entiers	
3 hongres	âgés de 3 à 20 ans
27 juments	

Il est à noter que les entiers ne sont pas forcément des reproducteurs. La hauteur au garrot, la longueur et le pourtour de l'encolure en son milieu ainsi que le tour de canon ont été mesurés pour chaque sujet.

### 4.2 Méthode

De ces 47 chevaux, 42 ont été soumis à un test de travail sous la selle ou à la longe. (5 chevaux n'ont subis que l'examen laryngoscopique). Le but était d'entendre le cheval au galop. Deux vétérinaires étaient présents afin de percevoir d'éventuels bruits inspiratoires.

47 chevaux ont subis ensuite, l'examen laryngoscopique. Cet examen nous a permis d'examiner le larynx au repos, à l'inspiration et à l'expiration. Plusieurs possibilités se sont alors offertes:

1. état normal, symétrique, motilité régulière, pas de bruit.
2. assymétrie dite fonctionnelle, c'est à dire position assymétrique mais motilité conservée et régulière, pas de bruit.
3. assymétrie et motilité abaissée lors de l'inspiration, présence de bruit.
4. test "Slap" positif: à la suite d'une claque administrée sur l'épaule, provocation d'une inspiration violente et aucune réaction de motilité observée d'où conclusion d'une paralysie partielle ou complète et présence de bruit.
5. Paralysie complète et présence de bruit.



Lors de cette étude ont été considérés comme hémiplésiques les stades 3 à 5.

Tous les cas douteux (stade 2) ont été photographiés et devraient être recontrôlés une année et même deux ans plus tard afin de suivre l'évolution de la maladie.

### 5. Résultats

	Larzacs	Témoins
Sujets examinés:	47	50
Nombre de mâles:	5	20
Nombre d'hongres:	16	3
Nombre de femelles:	26	27
Positifs au laryngoscope: (stade 2 à 5)	22	5
Positifs hémiplésiques: (stade 3 à 5)	11	1
Nombre stade 2:	11	4
Nombre stade 3:	6	1
Nombre stade 4:	3	0
Nombre stade 5:	2	0
Positifs test de travail: (présence de bruit)	22	1
% positifs / total(11): (stade 3 à 5)	23%	2%
% non totalement sains: (stade 2 à 5)	46%	10%
Mâles non totalement sains:	4(0.8)	2(0.1)
Hongres non totalement sains:	8(0.5)	0
Femelles non total. saines:	10(0.38)	3(0.11)
Hauteur au garrot moyenne: écart-type:	163.85 4.02	166.56 3.01
Longueur d'encolure moyenne: écart-type:	92.51 6.15	91.80 5.50
Poutour d'encolure moyen: écart-type:	97.40 6.06	101.44 7.79
Tour de canon moyen: écart-type:	20.75 0.82	21.38 0.74

## 6. Discussion et conclusion

Nous constatons dans le tableau qui précède que dans le groupe des descendants de Larzac 4 (80%) mâles, 8 (50%) hongres et 10 (38%) femelles, soit 22 (46%) des sujets de cet étalon se trouvent dans les stades 2 à 5 (non totalement sain). Par comparaison, dans une population de contrôle qui comporte plus de mâles que de hongres, seul 2 (10%) mâles, aucun hongre et 3 (11%) femelles, soit 5 (10%) du groupe de contrôle sont atteints. Il a été statistiquement démontré qu'il existait une différence significative entre le groupe Larzac et le groupe de contrôle. ( $\chi^2=16.3$ ,  $P < 0.001$ ). Nous avons constaté que bon nombre de ces chevaux présentaient des symptômes de pharyngite. Nous pouvons cependant affirmer que le cornage constaté n'était pas dû à ces symptômes, le groupe de contrôle ayant également montré ces symptômes. Il est cependant à noter que cette pharyngite peut déclencher, par la suite, une hémiplégie. Nous avons pu éliminer les diagnostics différentiels tels que palais mou et "entrapment".

Il nous a paru également intéressant de connaître une éventuelle influence du sexe sur cette maladie, comme le décrivait la littérature qui tend à prétendre que les mâles seraient plus atteints que les hongres et les femelles. Un effet hormonal n'est en effet pas à exclure. Il nous a été impossible de justifier de manière significative une différence. De plus, le nombre de mâles est trop petit.

Il nous a été impossible de mettre en relation significative les mesures morphométriques que nous avons saisies. Nous pensions que la structure de l'encolure et le type du cheval pouvaient jouer un rôle dans la maladie; ceci n'a pas pu être mis en évidence. La littérature incriminait également les grands chevaux, ce qui ne s'est pas vérifié.

La détermination du caractère héréditaire de cette maladie semblerait se confirmer. Il est cependant prématuré de se prononcer sur sa nature, car le nombre de génération est encore insuffisant. Plusieurs auteurs pensent qu'il s'agirait d'un caractère récessif.

Ces résultats montrent qu'il était donc nécessaire de prendre des mesures d'hygiène zooteknique afin d'enrayer cette maladie. La plus importante et la plus simple était de retirer l'étalon Larzac, ce qui fut fait au courant de l'été 1987. La suivante était de castrer ses fils et de ne plus approuver d'élèves-étalons descendants de Larzac. Une éventuelle décision quant à l'utilisation future des juments descendantes de Larzac dépendra essentiellement des analyses faites dans l'avenir afin de mieux cerner le caractère héréditaire de la maladie.

## 7. Littérature

**Berthelet M.A.**

Rappels anatomiques: les voies respiratoires supérieures du cheval.

Pratique Vétérinaire Equine XIX, 3, 31-35, 1987.

**Deegen E.**

Endoskopische Befunde bei Pferden mit Erkrankungen der oberen Atemwege.

Tierärztliche Praxis 14, 91-99, 1986.

**Derksen F.J., Stick J.A., Scott E.A., Robinson N.E. and Solcombe R.F.**

Effect of laryngeal hemiplegia and laryngoplasty on airway flow mechanics in exercising horses.

Am. J. Vet. Res. 47, 16-20, 1986.

**Detlef E., Hell H. und Fischer J.**

Beitrag zur Definition des Hauptmangels "Kehlkopfpfeifen" aufgrund laryngoskopischer Reihenuntersuchungen am Warmblutpferden.

Berl. Münch. Tierärztlicher Wschr. 98, 57-60, 1985.

**Duncan I.D. and Brook D.**

Bilateral laryngeal paralysis in the horse.

Equine Vet. Journal 17, 228-233, 1985.

**Goulden B.E., Anderson L.J. and Cahill J.I.**

Roaring in Clydesdale.

New Zealand Vet. Journal 33, 73-76, 1985.

**Graaf K.**

Laryngeal paralysis in Warmblood horses.

37th. annual meeting of the European Association for Animal Production, Budapest, Hungary, 1-4 sept. 1986.

**Hillidge C.J.**

Interpretation of laryngeal function tests in the horse.

The Veterinary Record 118, 535-536, 1986.

## **8. Remerciements**

Nous tenons tout particulièrement à remercier

- les éleveurs et détenteurs de descendants de Larzac qui nous ont autorisé à examiner leurs sujets,
- le DFCA de Berne qui nous a permis d'étalonner le protocole,
- le Dr. méd. vét. Frédéric Barrelet de sa précieuse collaboration lors des examens laryngoscopiques,
- Rainer Stucki, maître d'équitation et écuyer du Haras Fédéral qui s'est occupé des tests de travail,
- le PD Dr. méd.vét Reto Straub pour la mise au point du protocole,
- le Prof. Heinz Gerber pour la mise à disposition d'un laryngoscope d'une excellente qualité,
- le Prof. Claude Gaillard pour ses conseils quant à l'évaluation statistique des résultats.

Pour le Haras Fédéral  
Dr. méd.vét. S. Montavon