

## Statut osteo-articulaire de chevaux d'endurance de haut niveau

Par :

- M. Coussedièr<sup>1</sup>, J.-M. Denoix<sup>1, 2</sup>, C. Pélissier<sup>3</sup>, C. Robert<sup>1</sup>
- <sup>1</sup> ENVA, 7 av. Gal de Gaulle, 94704 MAISONS-ALFORT
- <sup>2</sup> ENVA-CIRALE, 14430 GOUSTRANVILLE
- <sup>3</sup> Clinique équine, Chemin Font Barjaret, 30190 SAUZET

### Résumé

Les dossiers radiographiques de 58 chevaux d'endurance de race Pur Sang Arabe ou croisée Arabe et de 58 chevaux de saut d'obstacle de race Selle Français ont été étudiés. La distribution, le nombre et la nature des images radiographiques suspectes et anormales (IRSA), les scores radiographiques, la répartition des chevaux par catégorie radiographique ont été comparés entre ces 2 populations.

Dans les 2 effectifs étudiés, les IRSA sont assez rares (moins de 50% des sujets affectés) et globalement peu graves. Le score radiographique des chevaux d'endurance est significativement plus élevé que celui des chevaux Selle Français. Les chevaux d'endurance sont plus atteints sur le boulet antérieur que les chevaux Selle français qui présentent eux, plus de lésions sur l'os sésamoïde distal sur les antérieurs. Pour les autres sites radiographiques, il n'y a pas de différence entre les races.

Chez les chevaux d'endurance de l'étude, il n'y a pas de relation entre le statut ostéo-articulaire et les gains en compétition. Ces données montrent que dans les 2 disciplines, la présence d'IRSA peu nombreuses et de gravité faible à modérée n'est pas handicapante pour une carrière de haut niveau.

**Mots clés : radiographie, endurance, Pur Sang Arabe, visite d'achat**

### Summary

The radiographic files obtained on 58 Arab or part Arab endurance horses and 58 Selle-Français jumping horses were studied. The distribution, the number and nature of the radiographic findings, the radiographic scores and the distribution of horses depending on the radiographic category were compared between both populations.

On the investigated horses, radiographic findings are quite rare (less than 50% of the subjects affected) and not too severe. The radiographic score is significantly higher in endurance horses than in jumping horses. Endurance horses are more frequently affected on the front fetlock whereas jumping horses present more lesions on the distal sesamoid bone in the front hoof. There is no difference between both breeds for the other joints.

In the investigated endurance horses, there is no relationship between the osteo-articular status and the earning in competition. These data show that in both sports, the presence of few radiographic findings not too severe is acceptable for high level competition.

**Key-words: radiography, endurance, Arabian, prepurchase exam**

## Introduction

La réalisation de bilans radiographiques lors de transactions de chevaux de compétition est devenue quasi systématique. Leur valeur augmentant, les chevaux d'endurance n'échappent plus à cette pratique, d'autant plus que les boiteries sont la première cause d'élimination en course d'endurance (Robert et al. 2002). Cependant, si les données sur le statut ostéoarticulaire (SOA) des chevaux de saut d'obstacle ou de course ont fait l'objet de plusieurs publications, il n'existe aucune information de ce genre pour les chevaux d'endurance ou pour les chevaux Pur Sang Arabes (race la plus représentée en endurance). L'objectif de cette étude était donc de contribuer à combler cette lacune.

## 1. Matériels et méthodes

Les dossiers radiographiques de 58 chevaux d'endurance de haut niveau (notés END), de race Pur Sang Arabe ou croisé Arabe présentés entre 2002 et 2007 en visite d'achat ou sélectionnés en Equipe de France ont été collectés. Les sujets étaient âgés de 5 à 15 ans au moment des radios. Les images radiographiques suspectes et anormales (IRSA) ont été notées et classées en fonction de leur gravité selon le protocole habituel (Denoix et al. 1997).

En parallèle, une population « témoin » de chevaux de saut d'obstacle de haut niveau (notés CSO) présentant la même répartition d'âge a été constituée. Pour cela, 58 dossiers de chevaux Selle-Français présentés à l'agrément d'étalon national privé ou aux Haras nationaux entre 2001 et 2009 et lus selon le même protocole ont été sélectionnés dans les fichiers du CIRALE. Les dossiers CSO étaient constitués de 14 clichés et les dossiers END de 8 à 14 clichés selon les chevaux.

Les paramètres représentatifs du SOA étudiés sont les suivants : score radiographique (SR), catégorie radiographique (Cat), nombre total d'IRSA, distribution des IRSA par gravité, sites radiographiques lésés et les types lésionnels observés. Les performances en compétition ont été répertoriées afin d'être mises en regard des caractéristiques du SOA. Des quartiles ont été formés à partir des gains obtenus par chaque cheval entre son début de carrière et juin 2009. Les caractéristiques globales (SR, Cat, nombre d'IRSA) des 2 populations ont été comparées à l'aide du test de Student et les nombres d'IRSA par site à l'aide du test de Khi-2. Pour les performances, les SR moyens et le nombre moyens d'IRSA par quartile ont été comparés à l'aide du test de Student.

## 2. Résultats

Les SR des END se distribuent entre 0 et 9 et ceux des CSO entre 0 et 7. Les END ont en moyenne un SR plus élevé ( $2,7 \pm 2,7$ ) que les CSO ( $1,7 \pm 1,9$ ). En revanche, la répartition des chevaux dans les 3 catégories radiographiques n'est pas statistiquement différente entre les 2 populations (tableau 1).

Aucune image radiographique grave (à incidence clinique certaine=IRAc) n'a été observée dans les 2 effectifs étudiés. Le nombre d'IRA à incidence clinique incertaine (IRAi) ou probable (IRAp) est significativement plus élevé chez les END que chez les CSO, bien que le nombre d'IRAp chez les END soit faible.

Tableau 1 : Comparaison des paramètres du statut ostéoarticulaire des chevaux d'endurance et de CSO  
Table 1 : Comparison of the parameters describing the osteoarticular status in endurance and jumping horses

	ENDURANCE	CSO	P
Age (moyenne $\pm$ écart type)	9,1 $\pm$ 2,4	8,4 $\pm$ 2,7	NS
Chevaux sains	20 (34,5%)	25 (46,5%)	NS
Chevaux porteurs d'IRA	27 (46,5%)	21 (36,2%)	
Score radiographique (m $\pm$ et)	2,7 $\pm$ 2,7	1,7 $\pm$ 1,9	0,013
Distribution par catégorie de SOA (nb de chevaux)			
Bon (SR = 0-1)	25 (43,1%)	33 (56,9%)	
Moyen (SR = 2 à 5)	24 (41,3%)	22 (37,9%)	NS
Médiocre (SR > 5)	9 (15,5%)	3 (5,2%)	
Catégorie radiographique (m $\pm$ et)	1,74 $\pm$ 0,74	1,62 $\pm$ 0,81	NS
Nb total d'IRS	40	31	NS
Nb total d'IRA	44	30	0,065
Prévalence des IRSA pour les sites les plus touchés	Boulet antérieur (51,7%) Os sésamoïde distal (24,1%) Tarse distal (20,6%) Phalange distale (17,2%)	Os sésamoïde distal (20,6%) Art. interphalangienne distale (13,7%) Tarse distal (12%)	

Les END présentent significativement plus de lésions sur les membres antérieurs que les CSO. En revanche, il n'y a pas de différence entre END et CSO pour le nombre de lésions observées sur les postérieurs. Sur les antérieurs, le site le plus lésé est le boulet antérieur suivi de l'os sésamoïde distal en END et l'os sésamoïde distal en CSO. Sur les postérieurs, l'étage distal du jarret est le site le plus lésé dans les deux effectifs. Les types de lésions observées sont assez similaires en END et CSO (tableau 2).

Tableau 2 : Prévalence et nature des lésions observées sur les sites radiographiques les plus lésés  
 Table 2: Prevalence and type of lesions observed on the most affected radiographic sites

Site articulaire	Chevaux d'endurance			Chevaux de saut d'obstacle		
	Nb total d'IRSA	Nb d'IRA	Type majoritaire	Nb total d'IRSA	Nb d'IRA	Type majoritaire
Sésamoïde distal	14	8	Fossettes (64%)	12	5	Remodelage bord distal (58%)
Interphalangienne distale	4	0	Synovite (75%)	8	6	Remodelage processus extensorius (60%)
Phalange distale	10	8	Ossification (90%)	5	4	Encoche sagittale (22%)
Boulet antérieur	30	18	Remodelage P1 (33%)	1	0	Remodelage P1
<i>Total Mb antérieur</i>	<i>60</i>	<i>34</i>		<i>33</i>	<i>17</i>	
Boulet dorsal	5	1	Remodelage P1 (67%)	6	2	Nodule dorsal et irrégularité du relief sagittal (33%)
Boulet plantaire	0	0		4	1	Remodelage (50%)
Tarse proximal	3	2	Nodule (67%)	5	2	Encoche (60%)
Tarse distal	12	6	Collapsus ITD (100%)	7	4	Collapsus ITD (86%)
Articulation fémoro-patellaire	1	1	Encoche	6	4	Méplat lèvres latérales (50%)
<i>Total Mb postérieur</i>	<i>24</i>	<i>11</i>		<i>28</i>	<i>13</i>	

Chez les END, les scores radiographiques moyens et le nombre d'IRSA par cheval ne sont pas significativement différents entre les quartiles de gains (tableau 3), et en particulier entre le premier et le quatrième quartile. Les chevaux ayant le plus de gains présentent autant d'IRSA que les chevaux gagnant moins en course.

Tableau 3 : Comparaison des SOA des chevaux d'endurance répartis par quartile de gains  
 Table 3: Comparison of the OAS of endurance horses depending of their earnings

Quartiles	Gain moyen (€)	Score Radiographique (m ± et)	Nombre d'IRSA (m ± et)
Premier Quartile	140	3,4 ± 2,7	1,3 ± 1,7
Deuxième Quartile	700	2,9 ± 3,1	1,5 ± 1,4
Troisième Quartile	1588	2,6 ± 2,9	1,7 ± 1,2
Quatrième Quartile	5072	1,9 ± 1,8	1,3 ± 1,1

### 3. Discussion et Conclusion

Il s'agit de la première étude sur le SOA de chevaux d'endurance. Elle s'intéresse à des chevaux de haut niveau : les résultats ne peuvent donc pas être extrapolés à l'ensemble de la population de chevaux d'endurance. Les effectifs étudiés étant de petite taille, des études complémentaires sont nécessaires avant de pouvoir conclure définitivement sur le SOA des chevaux d'endurance. Cette étude ne permet pas non plus de dire si les différences observées résultent d'un biais de sélection des populations comparées, d'une prédisposition raciale ou sont la conséquence de conditions d'utilisation différentes.

Il semblerait que les chevaux d'endurance présentent davantage d'IRSA que les chevaux de CSO. Toutefois, les lésions graves chez un même sujet sont rares et les IRAc absentes dans les 2 populations. Ces résultats vont dans le sens de ce qui a déjà été observé en course de trot (Robert et al. 2006) : les IRSA multiples et les IRAc nuisent à la performance. Inversement, la présence d'IRSA pas trop graves chez un cheval d'endurance n'est pas forcément incompatible avec une activité de haut niveau ; ceci constitue une information utile pour l'interprétation de dossiers radiographiques dans le cadre de transactions de chevaux utilisés dans cette discipline.

Les pieds antérieurs et les jarrets sont les sites les plus souvent lésés dans les deux populations ; en revanche, le boulet antérieur n'est fréquemment lésé que chez les chevaux d'endurance. On retrouve des données similaires dans une étude concernant les Affections Ostéo-Articulaires Juvéniles (Valette et Denoix, 2001) où les lésions sur le boulet antérieur étaient plus fréquentes chez les Anglo-Arabs que chez les SF. Le bilan radiographique de visite d'achat de chevaux destinés à l'endurance devrait donc inclure

des clichés des boulets antérieurs en plus des pieds et des boulets postérieurs traditionnellement radiographiés chez les SF.

## **Références bibliographiques**

Denoix, J.-M., Valette, J.-P., Robert, C., Bousseau, B., Perrot, P., Heiles, P., Houliez, D., Audigié, F., Moreau, H., Blanchard, L., Neiman, L., Touzot, G., Busoni, V., Gutton, E. et Tavernier, L. (1997) Etude radiographique des affections ostéo-articulaires juvéniles (AOAJ) chez des chevaux de races françaises âgés de 3 ans : présentation globale des résultats sur 761 sujets. *Bull. Soc. Vét. Prat.* **81** (2), 53-70.

Riber C, Cuesta I, Munoz A. (2006) Equine locomotor analysis on vet gates in endurance events. *Equine Vet. J Suppl.*, 36, 55-9.

Robert, C., Valette, J.-P. and Denoix, J.-M. (2006) Correlation between routine radiographic findings and early racing career in French Trotters. *Equine Vet. J. Suppl* 36, 473-478.

Robert C, Benamou-Smith A, Leclerc JL. (2002) Use of the recovery check in long-distance endurance rides. *Equine Vet. J Suppl* 34, 254-257.

Valette JP, Denoix JM. (2001) Analyse rétrospective des scores radiographiques des chevaux présentés aux concours d'achat des étalons nationaux entre 1996 et 2000.