

**Dr Roland Perrin** est associé depuis plus de 30 ans au sein de la Clinique Equine Desbrosse qui est située à l'ouest de Paris.

Il est diplômé de l'Ecole vétérinaire de Lyon, du College of Veterinary Surgeon (ECVS), et possède un diplôme d'études supérieures vétérinaires de Chirurgie équine. Il est également membre titulaire de l'Académie Vétérinaire de France.

Il est intéressé par les boiteries et le suivi des chevaux de sports équestres et par la chirurgie équine. Il a contribué à la mise au point de nouvelles chirurgies pour le cheval et a présenté de très nombreuses conférences en France et à l'étranger, il est l'auteur et le co-auteur de nombreuses publications scientifiques.

Il a suivi ses patients sur les plus grandes compétitions sportives, Jeux olympiques, Championnats du monde ou d'Europe depuis plus de 25 ans. Il parle l'anglais et le russe.

## Gestion pratique des seimes chez le cheval de sport

---

Roland PERRIN\*, Laurent BROGNIEZ\*, Aurélien SEIGNEUR\*\*

\*Clinique équine Desbrosse

\*\*Maréchalerie Seigneur

### Introduction

Les seimes quartes sont fréquentes chez le cheval de sport. Elles peuvent être la cause de contre performance et de boiteries. Contrairement à ce que l'on croit, elles sont difficiles à traiter. Peu d'études scientifiques ont été réalisées sur ce sujet. Il est donc difficile d'appliquer les principes de la médecine factuelle et le praticien ou le maréchal est obligé de se référer à des avis d'experts pour envisager leur traitement.

Cette présentation aura pour but de préciser ce qu'est une seime quarte, ce que rapporte la littérature à ce sujet et de présenter une nouvelle manière d'aborder leur traitement chez le cheval de sport de jumping et de dressage.

### Anatomie

Dans un premier temps nous allons faire quelques rappels anatomiques, cela a une grande importance, dans la

compréhension des seimes, de leur étiologie et de leur traitement.

Un épiderme est un tissu, avec des cellules étroitement juxtaposées, sans interposition de fibre ou de substance fondamentale, avec des jonctions intercellulaires. C'est un tissu non vascularisé qui n'a pas de nerfs sensitifs. Un derme est un tissu conjonctif, qui a des cellules séparées par une matrice extra cellulaire, ce tissu est vascularisé, avec des nerfs sensitifs. Lorsque l'on s'intéresse au pied du cheval et à sa paroi, l'épiderme est appelé Stratum et est lui même divisé en Stratum externum, médium et internum, le derme s'appelle Corium et on peut distinguer :

- Le Corium limbi ou périople qui produit le Stratum externum. Il règle l'hygrométrie, et ainsi la rigidité, la souplesse et la résistance du sabot.
- Le Corium coronae ou bourrelet coronaire principal qui produit le Stratum médium. Il produit la forme du sabot.

C'est par lui que sont transmises les forces et les leviers. Par exemple lors de la mise en charge du pied, le diamètre de la couronne augmente.

- Le Corium parietis dont les lamelles dermales s'appellent le podophylle. La couche papillaire disparaît au profit de la couche réticulaire avec des lamelles primaires et des lamelles secondaires.
- Le Corium solae ou tissu velouté qui produit la sole et la fourchette.

Il y a une cohésion entre le Corium parietis et le Stratum internum. Les cellules basales du kéraphylle adhèrent à la membrane basale par des plaques d'attachement ou hémi-desmotomes. Dans les couches profondes du derme les fibres pénètrent obliquement de proximal à distal l'os de la troisième phalange. L'association Stratum internum - Corium parietis et l'os compact assurent la fixation, la stabilisation et l'amortissement de la troisième phalange. Au tier distal du Corium parietis et au niveau du Corium solae on retrouve une structure génératrice de corne. La corne pariétale est un matériel supplémentaire dont la cohésion avec le stratum médium est incomplète et dont le résultat de cette désintégration est la ligne blanche.

### Définition et étiologie

Les seimes sont des solutions de continuité de la paroi parallèles à la direction des tubules. Elles peuvent être localisées en tout point de la paroi. On peut les classer en fonction de leur localisation, de leur point de départ ou de leur profondeur. Les seimes quartes sont localisées au quartier. Elles peuvent avoir une forme rectiligne, oblique, sinueuse ou perpendiculaire à la paroi. Elles peuvent être complètes sur toute la hauteur et toute l'épaisseur de la paroi. Elles peuvent être incomplètes si elles n'intéressent pas

toute l'épaisseur ou toute la hauteur de la paroi.

D'après Delpérier (6), on peut distinguer, d'après leurs causes, deux types de seimes. Les seimes par effraction et les seimes par lésion du tégument. Les premières sont produites par une poussée du pied interne sur la paroi, cette poussée rompt la contiguïté des fibres entre elles et produit ainsi une fente longitudinale. Elles sont toujours perpendiculaires au plan de la paroi. Elles apparaissent soudainement, elles sont très droites.

Les deuxièmes sont souvent obliques au plan de la paroi. La lésion peut être en couronne, due à une plaie qui a plus ou moins bien cicatrisée. C'est une seime qui va de haut en bas. La lésion peut se situer également au niveau du tissu podophylleux, dans ces cas là, elle peut être localisée sur n'importe quelle hauteur de la paroi. Cette lésion peut être due à une nécrose du tissu podophylleux ou une altération du kéraphylle. On constate souvent une boiterie ou une gêne avant son apparition. Elle n'a pas de localisation spécifique, elle peut être en association avec un faux quartier ou une fistule sous murale. Pour Delpérier les seimes quartes sont plutôt de la deuxième sorte.

D'après O'Grady (11,12) les causes des seimes quartes sont les traumatismes de la couronne, les lésions du Corium à la suite d'infection, la conformation du pied et son équilibre, les percussions de la paroi sur le sol. Cela correspond à peu près aux étiologies que nous présentent Delpérier, mais avec le désavantage d'un manque de classification.

D'après Körber (9), les causes sont multiples, une corne trop dure ou trop molle due à de mauvais soins des pieds, une modification de la corne par une

maladie du pied. Elles peuvent être également dues à une distension de la corne par des anomalies d'aplombs ou de la forme du pied, une encastelure, des lésions des organes qui produisent la corne, une compression des organes produisant la corne par une arthrose de l'articulation inter-phalangienne distale, une inflammation de la deuxième ou de la troisième phalange, une ossification des cartilages ungulaires. Elles peuvent être aussi dues à un mauvais parage des pieds, des talons de hauteurs inégales, des fers défectueux, des clous mal positionnés, une rupture du bord d'appui de la paroi chez les chevaux non ferrés et enfin par des allures rapides sur sol dur. Cette longue liste est intéressante car exhaustive, mais correspond également aux étiologies présentées par Delpérier, elle a également le désavantage d'un manque de classification.

Pour notre part nous avons adopté une classification se rapprochant plus de celle de Delpérier. Il existe des seimes simples qui n'intéressent que le Stratum externum, et des seimes compliquées soit avec une lésion associée du bourrelet, soit avec une lésion du tissu podophylle, inflammation, hématome, abcès, ou du kéraphylle, kératome. Cette classification à l'avantage de se rapprocher de celle qui est utilisée pour les plaies. Or la paroi du pied du cheval par son association d'un derme et d'un épiderme a fondamentalement une structure identique à la peau. Les principes appliqués à la cicatrisation des plaies cutanées pourront ainsi s'appliquer au traitement des seimes.

Pour nous les causes des seimes quartes sont les suivantes :

- Elles apparaissent plus sur les antérieurs que les postérieurs, plus souvent en

quartier interne sur un cheval panard et externe sur un cheval cagneux.

- On les voit sur des chevaux utilisés à vives allures, sur des sols résonnants, ou sur des pieds hauts et serrés ou au contraire à talons fuyants avec certaines fois des hauteurs de quartier différentes.

- La pose des clous semble avoir une influence, ainsi que des traumatismes directs et des plaies de la couronne.

- Le temps peut avoir une influence et surtout les changements de temps, ainsi que les changements d'alimentation.

- La douleur peut également intervenir, par exemple, un cheval qui est douloureux au niveau de la partie interne de son pied va avoir des modifications de la pousse de sa corne qui peut impliquer des fragilités.

Ces causes sont issues de notre observation, elles demanderaient à être confirmées par de véritables études scientifiques. Il n'y a pas, malheureusement, d'études modernes qui permettraient de valider ces hypothétiques étiologies. On se contente, pour l'instant des avis d'experts, qui sur le plan de la médecine factuelle, ont peu de valeur. Il y a quelques études plus scientifiques qui étudient actuellement la biomécanique de la paroi du cheval (Kasapi & al 8), elles vont sûrement nous apporter des informations précieuses et peut être complètement contradictoires à ce qui nous a été dit jusqu'à ce jour. La notion de matériaux intelligents développés en physique (De Rosnay 5) et qui peut être appliquée en biologie est une notion très intéressante à prendre en compte dans l'étiologie des seimes. Un matériau intelligent est sensible, adaptatif et évolutif en fonction des sollicitations de l'environnement. Le pied du cheval correspond à cette définition (Davies & al 4). Faire des études scientifiques qui mesurent cette adaptabilité à des stimuli spécifiques, peut nous apporter, à nous

praticiens de vraies réponses à ce que nous observons sur le terrain.

### Traitements habituellement recommandés sur les seimes quartes

Les rainures transversales à la seime ont été recommandées par Cadiot (1) et sont encore actuellement souvent utilisées. Les suppressions d'appui face à la seime sont également recommandées (Casteljins 3). Mais la technique la plus fréquemment utilisée est de bien rectifier l'équilibre du pied, de dégager la seime dans le sens de la fissure, puis d'effectuer un « lassage » de la paroi plus ou moins associé à la pose d'une résine pour immobiliser le tout (O'Grady 11, 12, Moyer 10).

### Une nouvelle approche

Une étude de 2006 réalisée par Fürst & al (7) a montré que sur 54 chevaux traités par une technique équivalente à celle décrite par O'Grady ou Moyer (11, 12, 10), le taux de récurrences était élevé de plus de 20%. Cette étude nous a incité à repenser le traitement des seimes. Nous avons également observé de forts taux de récurrences et même sur certains chevaux une impossibilité à guérir la seime, même en référant ces cas à des maréchaux, dits spécialistes, autant en France, en Suisse qu'en Allemagne.

Les seimes simples qui n'intéressent que le stratum externum ne sont pas si difficiles à résoudre ou même se résolvent d'elles-mêmes avec la pousse de la corne. Par contre les seimes quartes compliquées sont beaucoup plus difficiles à guérir et ce sont elles qui a priori ont un fort taux de récurrences. Pour identifier les différentes lésions associées à ces seimes nous avons à notre disposition l'imagerie médicale comme la radiographie, le CT ou l'IRM. Ces

techniques d'imagerie sont très précises, surtout le CT ou l'IRM, pour mettre en évidence un décollement de la paroi, un espace mort, ou un kératome mais ne permettent pas d'identifier toutes les lésions sous-jacentes. Notre expérience de chirurgien nous a appris que pour résoudre une plaie qui intéresse la couronne et la paroi, il fallait retirer un carré de corne face à la plaie, ce qui permettait au Corium coronae de produire une corne de qualité qui suit l'avalure du pied. Pour identifier les lésions sous-jacentes à la seime, nous avons pratiqué la même ablation et nous nous sommes ainsi aperçu que sous la seime on pouvait découvrir des décollements de paroi, des abcès, ou d'autres lésions du tissu podophylleux. Dans le traitement des plaies, il est bien connu que pour stimuler la cicatrisation il faut restimuler l'inflammation. De ces observations nous avons imaginé cette nouvelle technique de traitement (Figure 1).

Les différentes étapes en sont :

- Nous demandons au maréchal de bien parer le pied du cheval et de rectifier l'équilibre du pied s'il y a lieu, surtout quartier-quartier.
- Nous demandons de mettre en place une ferrure qui décharge les excès de pression sur la paroi et qui les reporte soit sur la sole, soit sur la fourchette, soit sur les deux. On peut utiliser des fers à planche, avec plaques et silicone par exemple.
- Nous pratiquons une anesthésie locale du pied.
- Nous pratiquons de manière chirurgicale une ablation de la paroi jusqu'au tissu podophylleux à partir de la couronne sur un rectangle d'au moins 2 cm sur 1 cm.
- Nous pouvons ainsi observer la seime en profondeur et agrandir ce rectangle, cureter les zones de nécrose, débrider un abcès.

- Ensuite nous plaçons de deux à trois agrafes sur la seime en dessous de cette ablation de paroi.
- Nous ne mettons jamais de résine.
- Nous faisons réaliser par le soigneur du cheval des petits pansements avec des produits dans un premier temps antiseptiques puis stimulants de la cicatrisation.
- Suite à l'intervention le cheval est arrêté de 8 à 10 jours au pas en main puis il est remis au travail en demandant de toujours bien protéger la région de la seime.
- Si la seime est très haute, il est demandé au propriétaire de laisser pousser au moins 1 cm de corne à partir de la couronne, mais certains chevaux sont repartis immédiatement au travail.
- Les agrafes sont retirées au fur et à mesure de la pousse du pied.
- Une fois que la corne a totalement repoussé, il est demandé au maréchal de toujours bien faire attention à l'équilibre du pied et particulièrement au niveau des quartiers.

Cette technique nous a permis de constater que les seimes quartes sont très différentes en profondeur dans leur formes et présentent des lésions associées. Elle permet d'appliquer le principe de guérison des plaies, à savoir, gérer l'asepsie, gérer les espaces morts, et si la plaie est atone, recréer une plaie aiguë pour stimuler la cicatrisation. Elle permet de retirer les forces de pressions qui entretiennent la seime et qui proviennent de la couronne et non de l'extrémité du pied. Enfin elle est simple à réaliser.

Nous avons eu de bons résultats avec relativement peu de récives. Il a été noté que suite à cette intervention la boiterie, si elle existait, disparaissait et sur les chevaux qui ne présentaient pas de boiterie, les propriétaires ont noté une

bien meilleure locomotion et un cheval plus allant dans le travail.

### Conclusions

En maréchalerie, il y a de nombreux avis d'experts, mais très peu d'études scientifiques qui permettent de valider ce que disent ces experts et d'appliquer les principes de la médecine factuelle pour le traitement des affections du pied du cheval. N'ayant aucune étude scientifique sur les seimes quartes, nous avons utilisé les résultats des études scientifiques faites sur les plaies, en considérant que la paroi du pied est l'association d'un épiderme et d'un derme. En suivant ce principe nous avons pu appliquer les principes de la médecine factuelle. Les résultats que nous avons eu ont été au delà de nos espérances et nous souhaitons que dans le futur des études scientifiques de haut niveau sur la paroi du pied du cheval nous apportent des informations fiables sur les causes réelles des seimes quartes et valident notre suggestion de traitement.

### Bibliographie

1. Cadiot PJ et Almy J : Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques. Paris, Vigot frères 1924
2. Carter K & Maki J : Hoof cracks and wall defects . Proceedings of AAEP december 4-8, 2010 baltimore, maryland, usa
3. Castelijns H : Pathogenesis and treatment of spontaneous quarter cracks – quantifying vertical mobility of the hoof capsule at the heels <http://www.farriery.eu/articles/001-2006.htm>
4. Davies MS & al : Biomechanic of the équine foot in Equine Podiatry Andrea E Floyd & Richard A Mansman Saunders 2007
5. De Rosnay j. Les matériaux intelligents : texte de la 278e conférence de l'Université

de tous les savoirs donnée le 4 octobre 2000.

6. Delpérier JB : Etude spéciale du sabot du cheval et des altérations unguéales. Ed. Asselin et Houzeau, Libraires de la Société centrale de médecine vétérinaire 1898

7. Furst a & al : Do hoof cracks represent a superficial hoof-problem? Schweiz Arch Tierheilkd. 2006 feb;148(2):55-63.

8. Kasapi MA & gosline JM : Micromechanics of the equine hoof wall: optimizing crack control and material stiffness through modulation of the

properties of keratin. The journal of experimental biology 202, 377–391 (1999)

9. Körber HD : Le pied du cheval, sabots, ferrures et maladies Ed Vigot 1999

10. Moyer W : Hoof crack repair – simplified approach Proceeding of the NAVC jan. 8-12, 2005, Orlando, florida

11. O’grady SE : How to repair a quarter crack AAEP proceedings / vol. 47 / 2001 287 290

12. O’Grady SE. Quarter crack repair: an overview. EquineVet Edu 2001; 216–219.

**Figure 1 : Traitement d’une seime quarte. Pendant l’intervention à gauche, en fin d’intervention et plusieurs mois après.**



### Prise de notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....