

UNE TECHNIQUE « ELEGANTE » DE REPARATION DES FRACTURES DE LA CARAPACE CHEZ LES TORTUES

Lionel SCHILLIGER*

Les fractures simples ou complexes de la carapace des chéloniens constituent un motif assez courant de consultation vétérinaire. Elles sont particulièrement fréquentes chez les tortues terrestres méditerranéennes maintenues en semi-liberté dans les jardins durant la belle saison. Ces fractures sont généralement provoquées par des **morsures de chiens** (qui assimilent la tortue à un « os à ronger »), des **accidents domestiques** (scalps de la dossière par les lames des tondeuses à gazon, coups de pioche, ...etc), ou par des **traumatismes secondaires à des fugues** (chutes hors du terrarium, défenestrations, accidents sur la voie publique...).

Cet article décrit une technique simple et peu invasive pouvant être utilisée par les vétérinaires pour réparer certaines fractures de la carapace chez les tortues.

RAPPELS ANATOMIQUES

La carapace des tortues constitue sans nul doute la plus étonnante particularité anatomique des chéloniens. Dérivée du tégument, cette véritable « armure osseuse » (qui peut représenter près des deux tiers du poids total de la tortue) comprend deux parties : une partie dorsale, appelée **dossière**, et une partie ventrale, appelée **plastron**, et ces deux parties sont reliées entre elles latéralement par des ponts osseux. Chez certaines espèces, comme *Testudo graeca*, la partie caudale du plastron des femelles est mobile pour favoriser la ponte. La carapace possède deux ouvertures : une à l'avant, d'où ressortent les membres antérieurs, le cou et la tête, et une à l'arrière, d'où dépassent les membres postérieurs et la queue. Elle se compose de deux « couches » tissulaires distinctes superposées : un **derme** en profondeur, vascularisé, innervé et ossifié, composé d'une cinquantaine de plaques osseuses, appelées **ostéodermes**, reliées entre elles par des sutures, dérivées des côtes, du rachis, de la ceinture pectorale et de la ceinture pelvienne, et un **épiderme**, en superficie, composé de grandes écailles kératinisées (constituées d'alpha et de bêta-kératine), appelées aussi « **écussons** » et disposées les unes à côté des autres en carte de géographie. Ces écailles ont une disposition symétrique par rapport au plan sagittal. Elles ne recouvrent pas exactement chaque ostéoderme sous-jacent, mais sont disposées en quinconce, ce qui confère à l'ensemble de la carapace une grande solidité. L'emplacement de chacune de ces lamelles cornées est matérialisé par des sillons nettement visibles sur les ostéodermes sous-jacents. Elles présentent des reliefs concentriques (appelés « stries ») qui correspondent, chez les Testudinidés de régions tempérées ou subtropicales, aux périodes d'activité (belle saison ou saison humide) et des sillons correspondant aux périodes d'inactivité (hibernation ou saison sèche). Les côtes et la colonne vertébrale sont adhérentes à la face interne de la dossière.

Cette carapace est très solide mais certains traumatismes inhérents à la vie en captivité peuvent en menacer l'intégrité et endommager les organes qu'elle abrite.

On distingue deux types de traumatismes de la carapace chez les tortues en fonction de leur gravité :

✓ **les fractures simples**, nettes, décrivant des « traits de fractures » (Photo 1), sans perte de substance et sans atteinte des organes sous-jacents,

✓ **les fractures multiples**, comminutives, avec esquilles, pertes de substances (Photo 2) et lésions vertébrales ou viscérales secondaires.

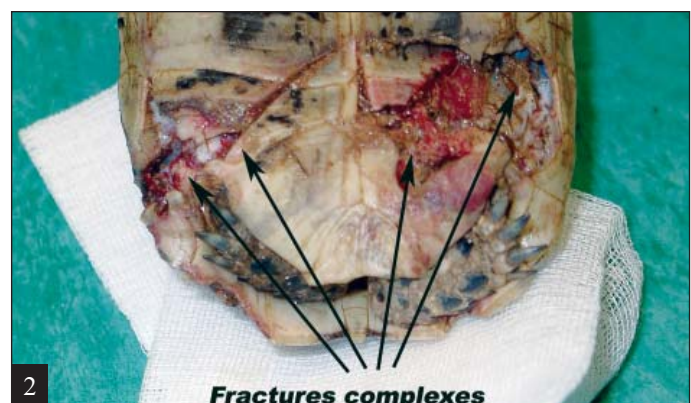
La prise en charge de ces traumatismes relève surtout, en priorité, de soins de réanimation, c'est-à-dire en premier lieu de **fluidothérapie** (perfusions intra-coelomiques) et de **réchauffement corporel**. La chaleur lutte contre l'état de choc et active le métabolisme, stimule les défenses immunitaires ainsi que les mécanismes de cicatrisation.

Une fois que l'état général de l'animal est stabilisé, la première étape de la conduite à tenir consiste à effectuer une **antisepsie** rigoureuse des plaies à l'aide d'une solution diluée de chlorhexidine. Cette première phase est indispensable car il est classique, compte tenu du mode de vie de ces animaux, de retrouver des corps étrangers de diverses natures au niveau des foyers de fractures : brins d'herbe, fragments de terre, grains de sable, dents de chiens...etc. Ces corps étrangers doivent être extraits un à un à la pince stérile et les plaies doivent être abondamment irriguées au sérum physiologique préalablement tiédi.

Le traitement orthopédique des fractures de la carapace fait ensuite appel à diverses techniques de **stabilisation**. Une astucieuse technique de réparation a été présentée lors des travaux pratiques du Congrès annuel de l'ARAV (Association of Reptilian and Amphibian

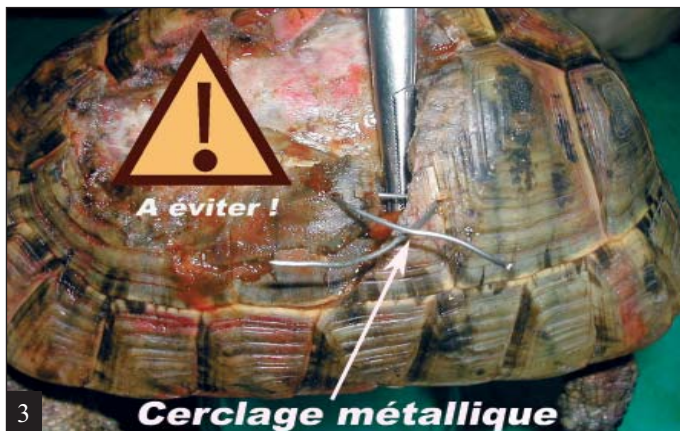


1 Fracture simple de la dossière et du pont osseux latéral gauche de la carapace chez une tortue des steppes (*A. horsfieldi*) : coup de bêche



2 Fractures complexes du plastron antérieur chez une tortue mauresque (*T. graeca*) : morsures de chien

veterinarians) en avril 2003, à Reno (Nevada). Cette technique a pour principal intérêt d'éviter la pose de cerclages métalliques (Photo 3) dont le trajet, sous la carapace, est susceptible d'endommager les structures anatomiques sous-jacentes (poumons, vaisseaux sanguins, intestin grêle, caecum, côlon, vessie, ...etc.).



3 Risques inhérents à la pose d'un cerclage métallique en traversant la dossière

Elle consiste à :

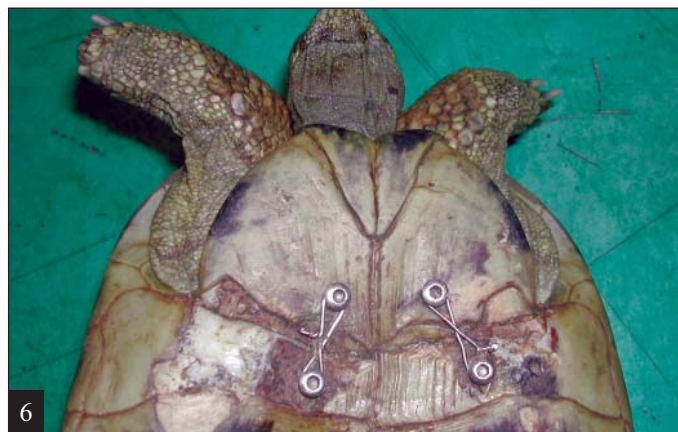
- 1. Effectuer, à la visseuse, des pré-trous régulièrement répartis de part et d'autre des traits de fractures,
- 2. Tarauder ces trous selon un pas de vis préalablement choisi,
- 3. Y insérer des petites vis de compressions à tête ronde à l'aide d'un tournevis adapté, et ce, jusqu'à ce que la tête de chaque vis affleure les écailles de kératine (bien entendu, la longueur des vis doit être légèrement inférieure à l'épaisseur de la carapace estimée au niveau du foyer de fracture),
- 4. Relier ensuite ces vis entre elles à l'aide d'un fil métallique de calibre approprié, en effectuant un « 8 » de serrage,
- 5. Serrer le fil métallique en le vrillant sur lui-même avec une pince à mors plats jusqu'à ce que le trait de fracture disparaisse,
- 6. Retirer, enfin, à la pince coupante, les torons de cerclages excédentaires.
- 7. Répéter l'opération autant de fois qu'il sera jugé nécessaire le long des traits de fractures jusqu'à ce que l'ensemble soit bien stabilisé (Photos 4,5,6,7).
- 8. Recouvrir l'ensemble, si on le souhaite, à l'aide de résine époxydique à polymérisation rapide (notamment sur le plastron, afin d'éviter l'accumulation de souillures liées au substrat et aux excréments au niveau des éléments métalliques) (Photo 8).



4 Pose de cerclages en « 8 » sur des vis de compression chez une tortue mauresque (*T. graeca*) : accident par écrasement sur la voie publique. Vue latérale gauche



5 Pose de cerclages en « 8 » sur des vis de compression chez une tortue mauresque (*T. graeca*) : accident par écrasement sur la voie publique. Vue latéro-craniale



6 Pose de cerclages en « 8 » sur des vis de compression après fracture simple du plastron crânial chez une tortue mauresque (*T. graeca*)



7 Pose de cerclages en « 8 » sur des vis de compression chez une trachémide à tempes rouges (*T.s. elegans*) : défenestration



8 Pose de résine époxydique à polymérisation rapide (90 secondes) sur le plastron destinée à recouvrir et protéger les vis et les cerclages

Prévention des fractures de la carapace

La prévention des fractures de la carapace consiste à :

- Ne jamais passer la tondeuse si toutes les tortues vivant dans le jardin ne sont pas mises à l'abri !
- Éviter les morsures de chien par l'éducation, ou en délimitant, dans le jardin, un enclos réservé à la tortue et inaccessible pour le chien.
- Veiller, en appartement, à ne pas laisser les tortues libres au sol sur les balcons.

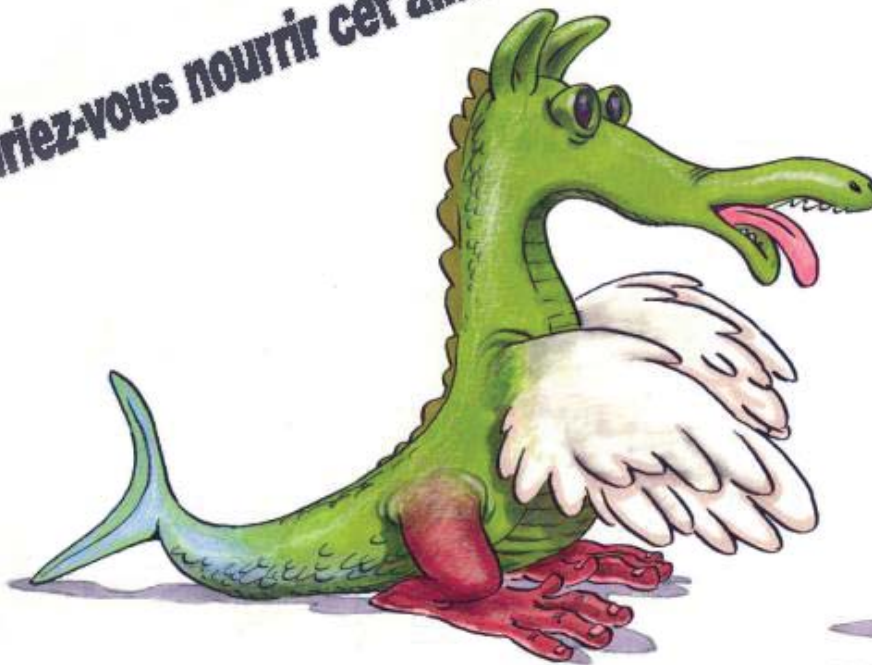
Les premiers gestes qui « sauvent »

- Appliquer, sur les plaies, des **compresses imbibées de sérum physiologique préalablement tiédies** et les maintenir contre les foyers de fractures à l'aide d'un **pansement adhésif** ou d'une **bande de contention** de type Velpeau®.
- Maintenir la tortue **au chaud**, si possible dans un récipient contenant un fond **d'eau tiède** (30-32°C) et la présenter le plus rapidement possible à un vétérinaire.

Crédits photos : Lionel Schilliger

Manuscrit reçu le 18 septembre 2006

Sauriez-vous nourrir cet animal ?



JH. Tournade '02



Mazuri Zoo Foods

Aliments pour animaux exotiques
depuis plus de trente ans

DIETEX France

75 rue du Général Leclerc
95210 SAINT GRATIEN
Tél. 01.30.10.94.94
Fax 01.30.10.94.99