

## II. Rappels anatomiques et revue bibliographique

### A. Rappels anatomiques de la région de la tubérosité ischiatique

#### 1. Ostéologie du bassin du cheval

Les os ilium, pubis et ischium sont les trois pièces fondamentales formant chacun des deux os coxaux. Les deux os coxaux s'unissent au niveau de la symphyse ischio-pubienne, formant avec l'os sacrum le bassin osseux ou pelvis.

Les os ilium, pubis et ischium convergent et s'unissent précocement sur le centre articulaire (acetabulum) destiné à donner l'appui à l'os de la cuisse (humérus) (figures 1, 2 et 3).

L'os ischium présente quatre angles dont le caudal latéral, volumineux, forme la tubérosité ischiatique. Le bord latéral forme la petite échancrure sciatique alors que le bord interne est appelé arcade ischiatique.

Chez le cheval, l'os ischium forme une table étroite, plus longue que large. La petite échancrure sciatique est large, bien délimitée crânialement. L'arcade ischiatique est relativement étroite et peu profonde. La tubérosité ischiatique est épaisse, peu relevée dorsalement mais un peu rejetée latéralement. Elle est bicuspide, et son extrémité latérale se relève d'un gros tubercule qui s'étire en une forte crête ventrale.

Figure 1 : Bassin osseux du cheval (vue latérale), d'après Barone [6].

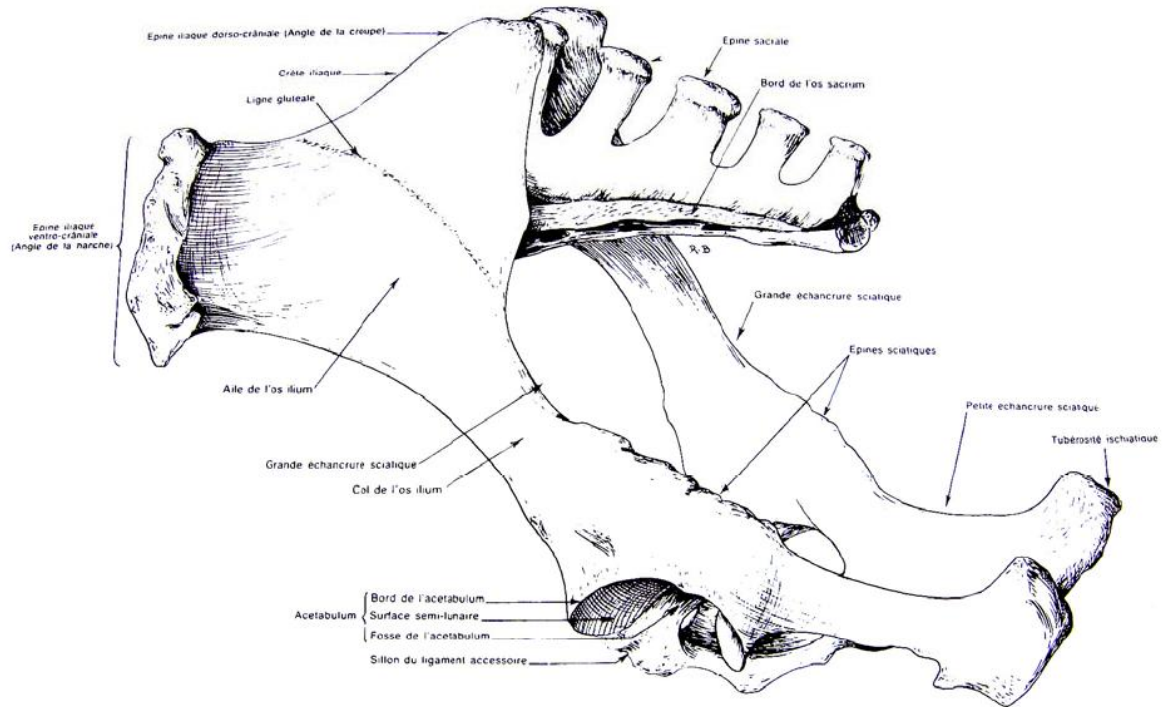


Figure 2 : Bassin osseux du cheval (vue dorsale), d'après Barone [6].

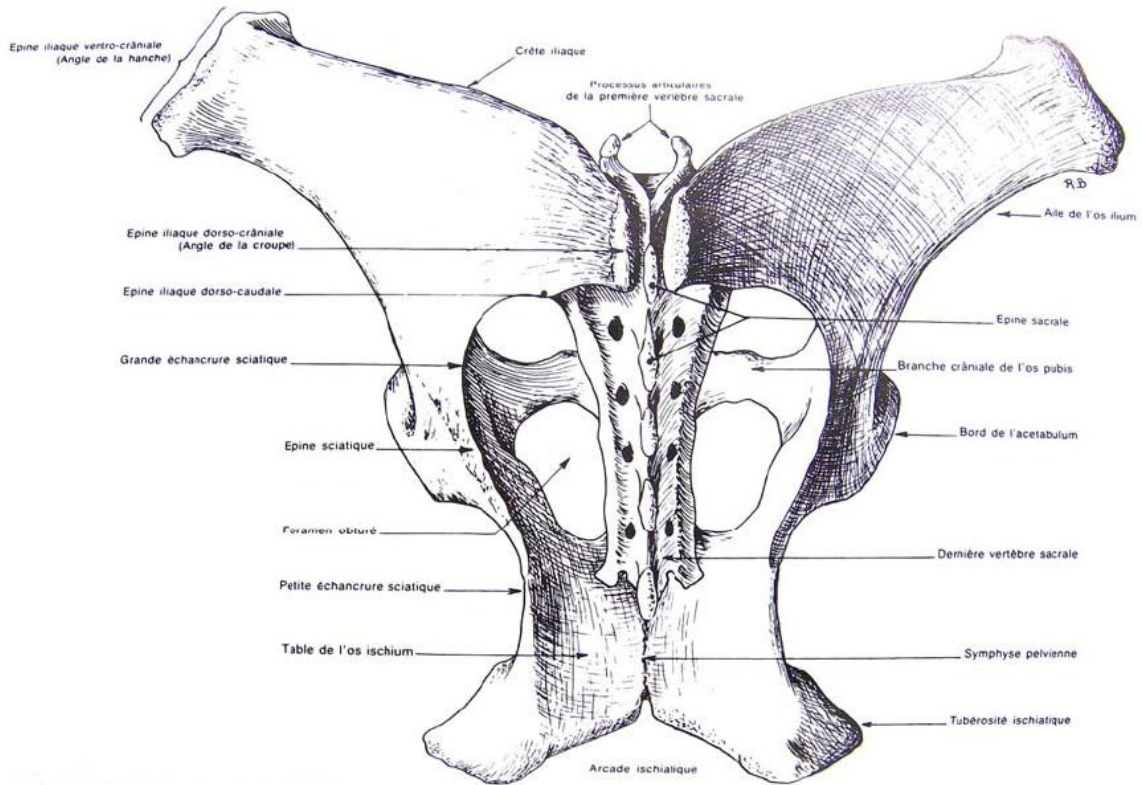
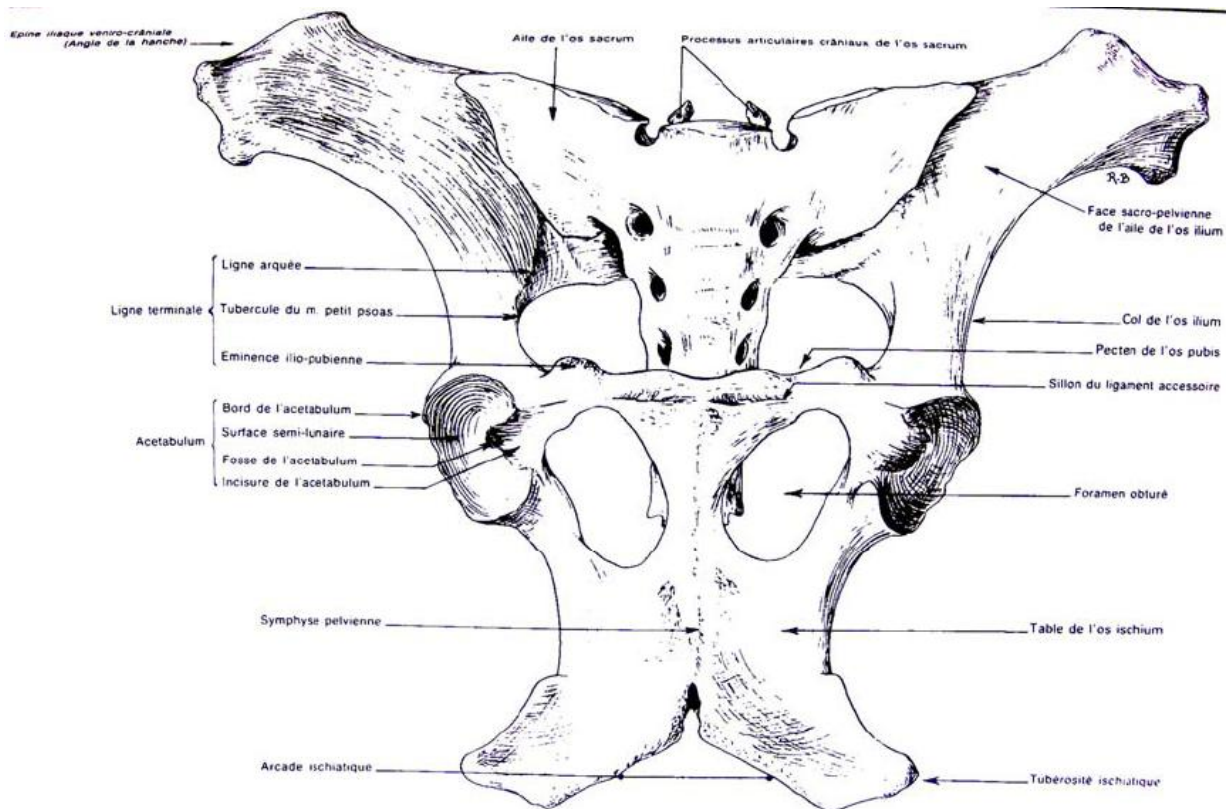


Figure 3 : Bassin osseux du cheval (vue ventrale), d'après Barone [6].



## 2. Myologie de la région de la tubérosité ischiatique

Quatre muscles s'insèrent sur la tubérosité ischiatique (Figures 3, 4 et 6).

Le muscle glutéo-biceps, dont la partie caudale (biceps fémoral) s'insère sur toute l'extrémité caudale et latérale de la tubérosité ischiatique, et la partie crâniale (muscle cocygeo-fémoral) sur la partie ventrale et latérale. L'aponévrose terminale se confond largement avec le fascia jambier qui s'insère sur la face latérale de la jambe. Lorsque le bassin est pris pour point fixe, il contribue à soulever le membre, fléchir la jambe, la porter en abduction et imprime une légère rotation en dehors. Lorsque la jambe est prise pour point fixe, il empêche l'élévation de l'os ischium et contribue à tirer sur la tubérosité ischiatique pour redresser le bassin (dans des mouvements de cabrer par exemple). Dans la locomotion, il s'agit d'un muscle extenseur de la cuisse qui contribue également à l'ouverture de l'angle fémoro-tibial, prenant ainsi part à la propulsion du corps.

Le muscle semi-tendineux s'insère sur la partie ventrale et latérale de la tubérosité ischiatique, médialement au muscle glutéo-biceps. La terminaison se fait sur le revers médial de la crête tibiale. Au soutien, c'est un fléchisseur de la jambe, imprimant une légère rotation en dedans. A l'appui, il contribue avec le biceps fémoral à l'ouverture de l'angle fémoro-tibial.

Le muscle semi-membraneux s'insère en partie ventrale de l'ischium, en bordure de la tubérosité ischiatique, médialement et crânialement aux muscles semi-tendineux et biceps fémoral. La terminaison s'effectue sur l'épicondyle et la base du condyle médial du fémur, sans atteindre le tibia. Il est extenseur de la cuisse, et participe lorsque la jambe est prise pour point fixe au redressement du bassin.

Le muscle ischio-caverneux chez le mâle, qui s'insère en face ventrale et médiale de la tubérosité ischiatique.

Figure 4 : Insertion musculaire sur l'os coxal du cheval, os coxal gauche (vue latérale), d'après Barone [6].

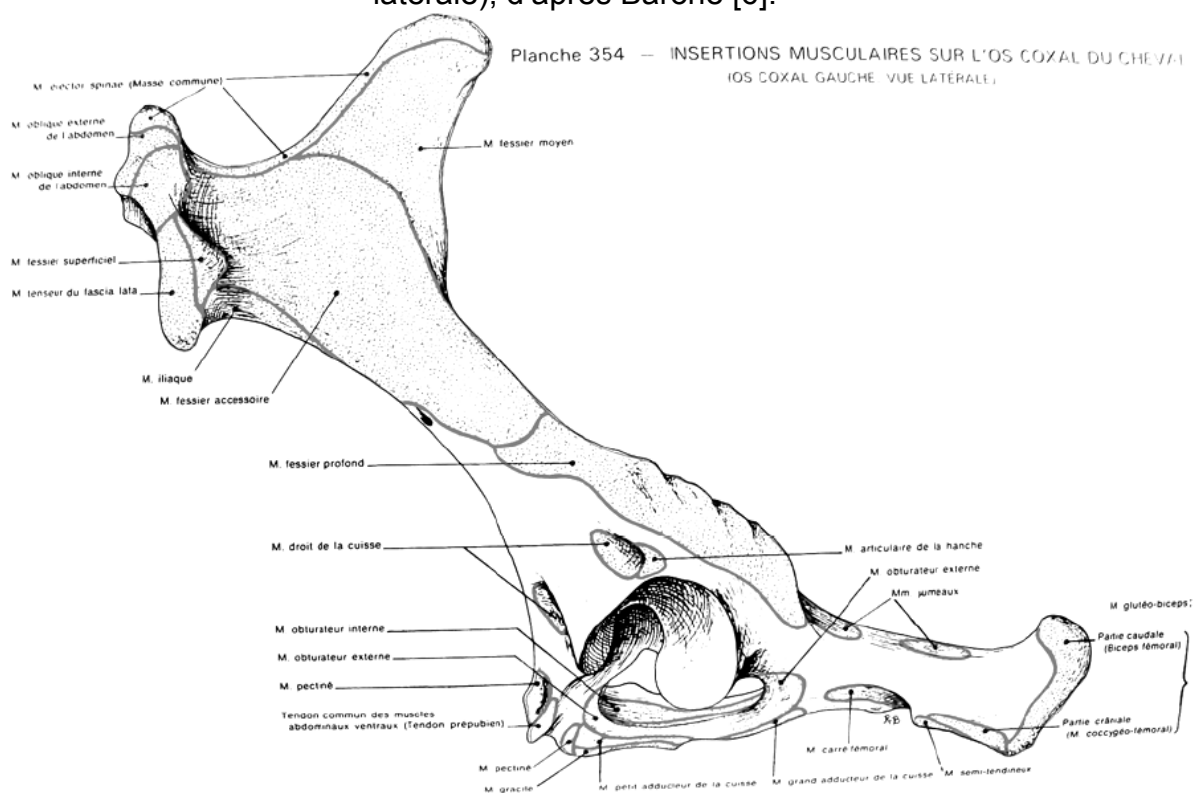


Figure 5 : Insertion musculaire sur l'os coxal du cheval, os coxal gauche (vue médiale), d'après Barone [6].

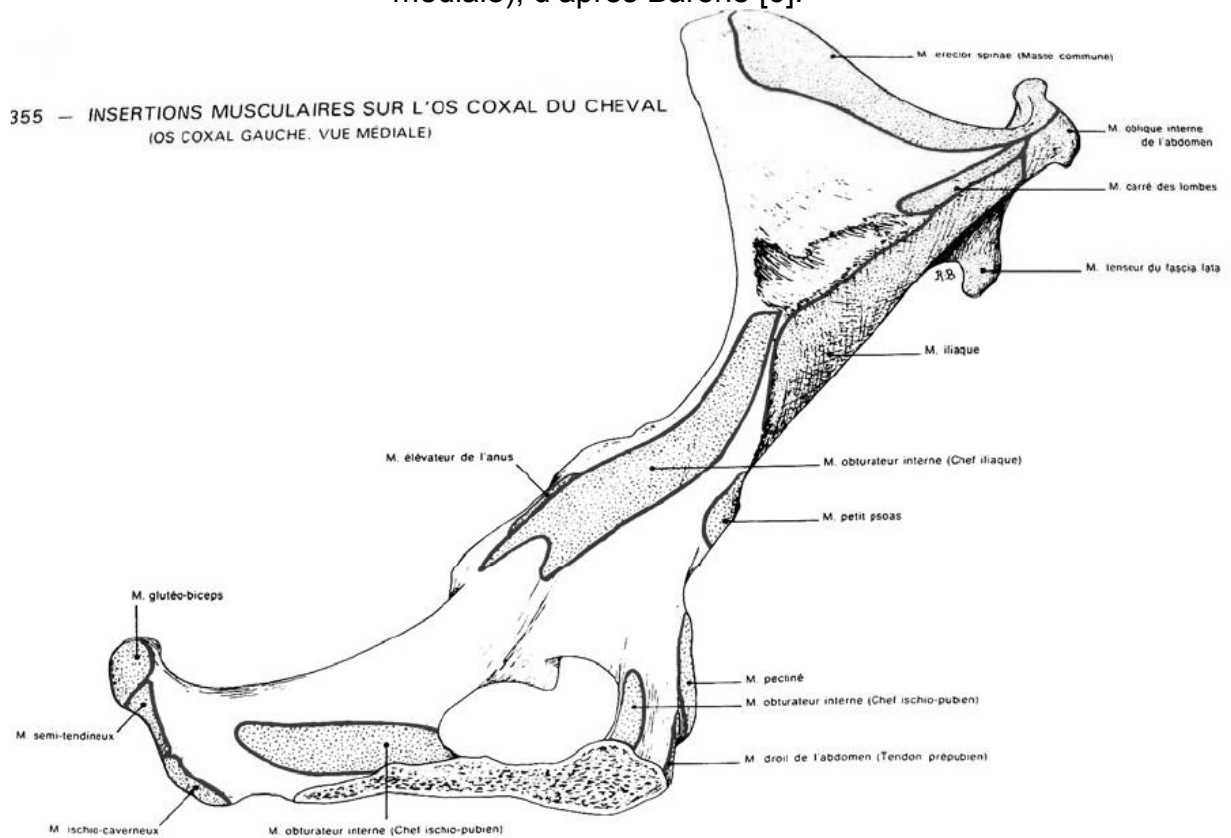
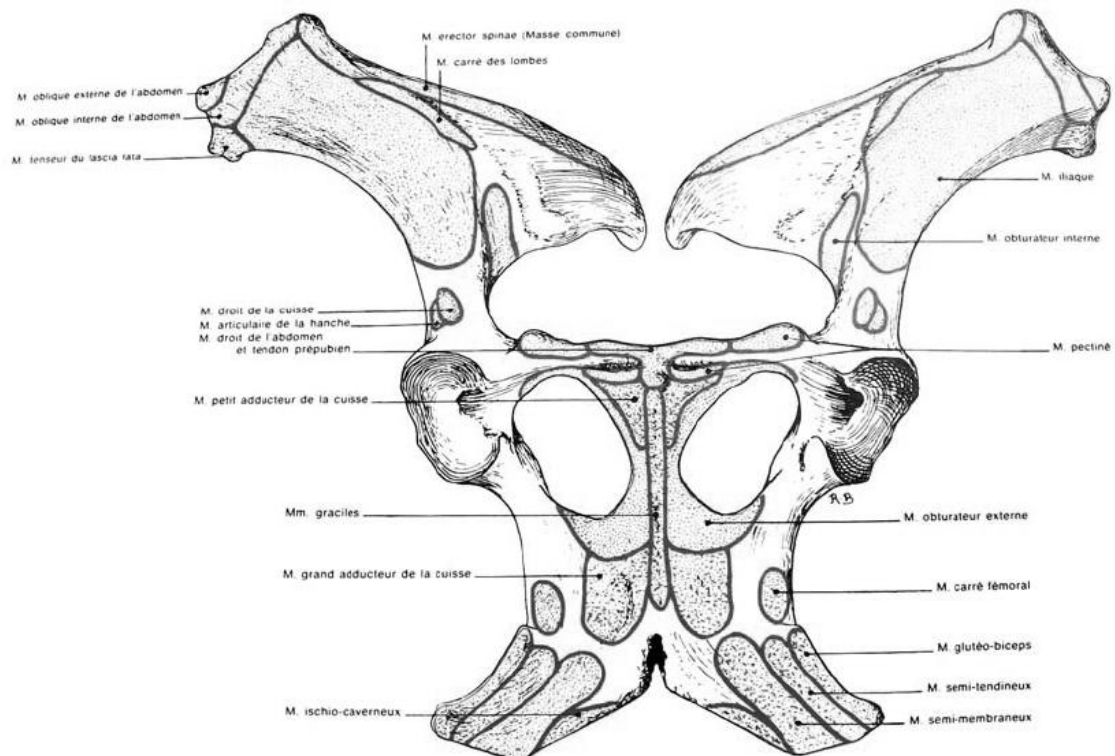


Figure 6 : Insertion musculaire sur le bassin osseux du cheval, os coxal gauche (vue ventrale), d'après Barone [6].



### 3. Repères anatomiques externes

La tubérosité ischiatique est le support osseux de la pointe de la fesse et correspond, en vue latérale, à l'inflexion maximale de l'arrondi de la fesse du cheval (Figure 7).

Figure 7 : Pointe de la fesse du cheval [12]



## **B. Revue bibliographique des fractures de la tubérosité ischiatique**

### **1. Etiologie des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8] et Hendrickson [10], les fractures de la tubérosité ischiatique résultent le plus souvent de traumatismes liés à l'utilisation du cheval (chute sur la pointe de la fesse, choc contre un mur lors de recul violent) qui sont ou non connues des propriétaires.

### **2. Signes cliniques associés aux fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8], le plus souvent, une boiterie aiguë sévère apparaît immédiatement après le traumatisme puis la boiterie diminue rapidement en intensité. L'œdème modéré en regard de la tubérosité ischiatique passe fréquemment inaperçu, mais si on palpe la région, les muscles semi-tendineux et semi-membraneux sont souvent douloureux. Une amyotrophie de la base de la queue qui apparaît en sept à dix jours est assez spécifique d'une fracture de l'ischium, mais peut aussi être la conséquence de lésions nerveuses. Le plus souvent, la palpation de la tubérosité ne révèle pas de craquement.

Si la boiterie devient chronique, mise à part la déformation de la pointe de la fesse, les signes locaux tels que la douleur musculaire disparaissent.

D'après Hendrickson [10], le plus souvent les chevaux sont présentés pour une baisse de performance et ne montrent pas nécessairement de signes locaux. Lorsque la fracture de la tubérosité ischiatique est chronique, une fibrose de l'attache proximale du muscle semi tendineux est observée. Dans quelques cas aigus, la palpation de la tubérosité ischiatique déclenche de la douleur. A l'examen dynamique, une boiterie modérée à sévère avec un raccourcissement de la phase

crâniale de la foulée et un test de flexion positif sur le membre postérieur ipsilatéral sont mis en évidence.

### **3. Diagnostic des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8], le diagnostic peut se faire par scintigraphie : sur des vues dorsale oblique ou caudale, la fixation accrue et de forme anormale du produit radioactif au niveau de la tubérosité ischiatique est un signe d'activité osseuse anormale dans la région. L'échographie permet de mettre en évidence une anomalie dans le contour osseux. La radiographie est utile mais la technique classique visant à prendre des clichés du bassin de face nécessite d'anesthésier le cheval pour le positionner sans danger pour le manipulateur.

Dans de rares cas, on n'observe pas de boiterie mais seulement une diminution des performances et une tendance à se déporter au dessus des obstacles à cause d'une poussée inégale des postérieurs. Dans ce cas le diagnostic repose sur l'observation de l'amyotrophie des muscles autour et l'examen scintigraphique.

Dans l'étude d'Almanza [9], cinquante-trois chevaux présentant une anamnèse ou un examen clinique locomoteur en faveur d'une atteinte haute du membre postérieur ou du pelvis ont eu une échographie complète du bassin. Trente-deux fractures ont été mises en évidence sur vingt-huit chevaux (quatre chevaux présentaient deux sites de fractures) dont quatre de la tubérosité ischiatique. Même si l'article ne mentionne pas dans quelle proportion l'échographie permet de diagnostiquer à elle seule ce type de fracture du bassin (données globales incluant d'autres types de fractures telles que les fractures de l'ilium ou du tuber coxae), l'auteur montre l'intérêt de l'utilisation de l'échographie transcutanée et transrectale dans le diagnostic des fractures du bassin par rapport à la radiographie et la scintigraphie, qui sont des outils moins disponibles pour le praticien moyen.

D'après Hendrickson [10], la scintigraphie est le meilleur examen pour localiser l'origine de la boiterie lorsque le traumatisme n'est pas connu.



D'après Butler *et al.* [11], la radiographie du bassin se fait sous anesthésie générale; le cheval est en décubitus dorsal, en grenouille, la cassette est placée en regard des tubérosités ischiatiques comme le montre la figure 1. L'ossification incomplète de la tubérosité ischiatique chez les foals et les yearlings donne des images avec des contours irréguliers. Les centres d'ossification fusionnent vers dix à douze mois. Chez le cheval mature, le contour de la tubérosité ischiatique varie légèrement d'un cheval à l'autre, mais il doit être régulier.

En cas de fracture, on observe souvent un léger déplacement de la partie périphérique de la tubérosité.

#### **4. Traitement des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8], le traitement classique consiste à mettre le cheval au repos au box jusqu'à la cicatrisation de la fracture. Dans les rares cas de séquestre osseux, l'exérèse chirurgicale s'impose.

D'après Butler *et al.* [11], la majorité des fractures de la tubérosité ischiatique se résolvent avec trois à six mois de repos. La boiterie peut disparaître malgré un manque d'ossification de la fracture, et les non-unions avec boiterie persistante sont rares.

D'après Hendrickson [10], le cheval peut être remis en exercice contrôlé deux à quatre semaines après le traumatisme pour au moins trois mois. Le contrôle scintigraphique est nécessaire pour déterminer quand la cicatrisation est achevée. Lors de la rééducation, on peut faire passer de petits obstacles à ces chevaux afin d'améliorer la récupération de la protraction du membre.

#### **5. Pronostic des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8] et Hendrickson [10], avec du repos au box le pronostic est bon.

Toutefois, dans les quatre cas de fracture de la tubérosité ischiatique de l'étude de Almanza [9], trois cas sont finalement euthanasiés, le premier pour une exsanguination, le deuxième pour une douleur incontrôlable et le dernier pour une persistance d'une boiterie de grade 4/5. A l'autopsie, il révélait une non-union de l'about fracturé quatre mois après le diagnostic, causée par la traction incessante des muscles qui s'attachent sur le fragment osseux.