

Bibliothèque numérique

medic@

**Cadiot, Pierre-Juste. De la Castration
du cheval cryptorchide**

Paris : Asselin et Houzeau, 1893.

Cote : École nationale vétérinaire de Maisons Alfort

DE LA CASTRATION

D U

CHEVAL CRYPTORCHIDE

P A R

P.-J. CADIOT

PROFESSEUR A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Avec 11 figures dans le texte

PARIS

ASSELIN ET HOUZEAU

LIBRAIRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

et de la Société centrale de médecine vétérinaire

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1893



DE LA CASTRATION

DU

CHEVAL CRYPTORCHIDE

DE
LA CASTRATION
DU CHEVAL CRYPTORCHIDE

DE LA CRYPTORCHIDIE CHEZ LE CHEVAL

A une période avancée de la vie fœtale, le testicule, primitivement situé à la région sous-lombaire, au voisinage du rein, se porte vers la paroi abdominale, atteint l'anneau inguinal supérieur et le traverse; il progresse ensuite dans le trajet inguinal, franchit l'anneau inférieur de ce trajet et apparaît dans les bourses, où il arrive généralement vers la fin du sixième mois qui suit la naissance. Telle est la loi de l'évolution normale. Chez quelques sujets, le testicule s'arrête en un certain point de la route qu'il devrait parcourir; il est retenu dans l'abdomen ou dans le trajet inguinal. On a donné le nom de *cryptorchidie* à l'anomalie résultant de cette migration incomplète de la glande spermatique.

La cryptorchidie se rencontre avec une fréquence variable dans les diverses races chevalines. Elle est beaucoup plus commune dans les contrées du Nord (Danemark, Hollande, Belgique, Angleterre) qu'en France, surtout qu'en

Allemagne, en Italie, en Russie et en Orient, pays où, d'après tous les auteurs spéciaux, elle serait très rare.

Elle est dite *abdominale*, quand le testicule est dans le ventre ; — *inguinale*, lorsqu'il a franchi la paroi abdominale, dans la profondeur de l'aine, et s'est immobilisé en deçà de l'anneau inguinal inférieur, entre l'ilio-abdominal et l'arcade crurale ; — *simple*, quand un seul testicule est anormalement situé (*monorchidie*) ; — *double*, lorsque les deux testicules sont ectopiques (*cryptorchidie proprement dite*) ; alors elle peut être *abdominale* d'un côté et *inguinale* de l'autre.

Les autres variétés de la cryptorchidie sont sans importance au point de vue chirurgical.

Les chevaux atteints de cette anomalie sont désignés sous les noms de *cryptorchides*, *monorchides* ou *pifs*. En Allemagne, on appelle *faux pifs* (*falsche Spitzhengste*) ceux chez lesquels le testicule est en ectopie inguinale.

On a longuement disserté sur les causes de la cryptorchidie. Quelques auteurs, avec Wilson, l'ont rattachée soit à un défaut de rapports entre les dimensions du testicule et celles de la région ou des détroits qu'il doit traverser, soit à la présentation transversale de la glande à l'anneau inguinal supérieur. D'autres l'ont attribuée à l'insuffisance de la force qui produit le déplacement de cette glande. Follin et Goubaux se sont demandé si elle ne serait pas la conséquence de la faiblesse du crémaster; mais ce petit muscle ne saurait à lui seul opérer la migration complète du testicule. — Les données embryogéniques ont enseigné que l'agent essentiel de cette migration est le *gubernaculum testis*, encore désigné sous les noms de *ligament de Hunter*, de *conducteur*, de *pilote*. Formé par l'association de faisceaux connectifs et de fibres musculaires lisses (d'où l'expression de *musculus testis*), le gubernaculum est tendu du fond des bourses à l'extrémité postérieure du testicule et à l'épididyme; au point où il quitte la cavité abdominale,

la séreuse péritonéale est généralement marquée, sur sa face libre, d'une légère dépression (*processus vaginalis* de Franck ou *fossette vaginale*). Ce ligament conducteur, agissant seul ou aidé d'abord par le crémaster, exerce une traction lente, continue, progressive, sur la glande testiculaire ; il la désinvagine, lui fait traverser l'anneau inguinal interne, l'interstice inguinal, et l'amène jusque dans le sac dartoïque. Lorsqu'il est trop faible, ou constitué par un tissu insuffisamment rétractile, ou dépourvu de fibres lisses, le testicule s'arrête à une hauteur variable, dans le ventre ou dans le trajet inguinal. — Il est très rare que l'ectopie soit due à l'« excessive brièveté » du mésentère testiculaire.

La monorchidie ne paraît pas être également fréquente des deux côtés. Hering et Franck, compulsant un petit nombre de faits, ont cru qu'elle était plus commune à droite qu'à gauche ; d'après Goubaux, Diericx, Degive, elle serait plus fréquente à gauche qu'à droite. Si Stockfleth et M. Mauri ont noté une égale répartition pour les cas par eux observés, j'ai trouvé 10 cas de monorchidie gauche sur 15 observations, M. Trasbot en a constaté 9 cas sur 12 ; Degive 34 sur 37, et Donald 45 sur 46.

Quelle que soit la modalité de l'ectopie, ses conséquences sont à peu près identiques dans tous les cas. Le testicule subit un arrêt de développement ; il conserve les caractères de l'état fœtal : petit, flasque, mou, il est constitué par un tissu grisâtre ou rosé, fort différent du parenchyme normal et ne renfermant pas de spermatozoïdes ; son poids moyen est de 20-50 grammes (le poids du testicule normal varie, suivant la taille des sujets, de 100 à 350 grammes).

Dans la *cryptorchidie abdominale*, le testicule est ovalaire ou aplati « en figue », prolongé en arrière par l'épididyme déroulé, qui se présente sous l'aspect d'un cordon décri-

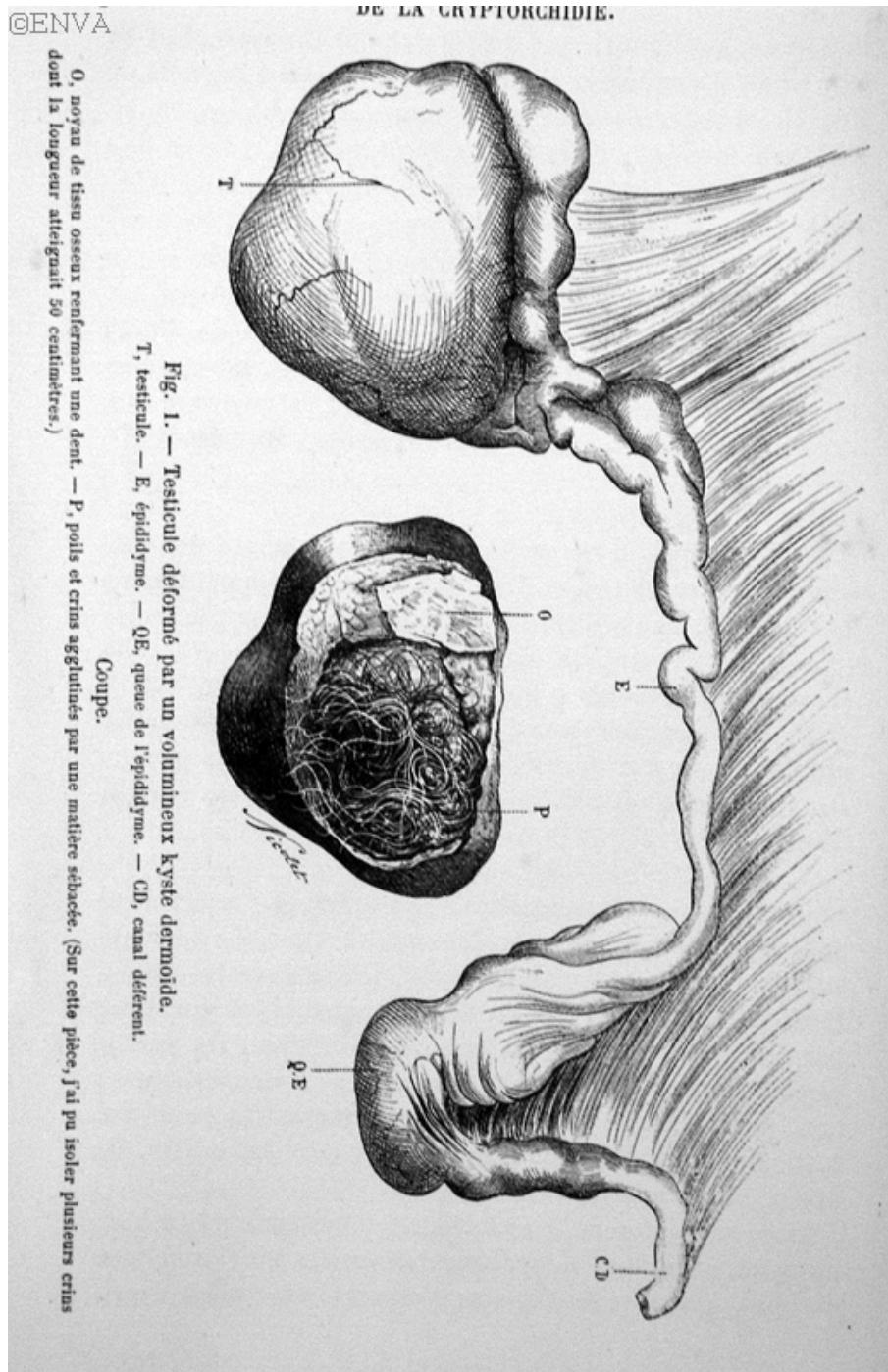


Fig. 1. — Testicule déformé par un volumineux kyste dermoïde.
T, testicule. — E, épидidyme. — Q.E, queue de l'épididyme. — C.D, canal déférent.

Coupe.

O, noyau de tissu osseux renfermant une dent. — P, poils et crins agglutinés par une matière sébacée. (Sur cette pièce, j'ai pu isoler plusieurs crins dont la longueur atteignait 50 centimètres.)

vant de nombreuses flexuosités et dont la queue peut être à 10-15 centimètres de la glande (*fig. 4*); quelquefois sa surface est sillonnée de canaux veineux ou recouverte de petites végétations. La régression graisseuse y est com-

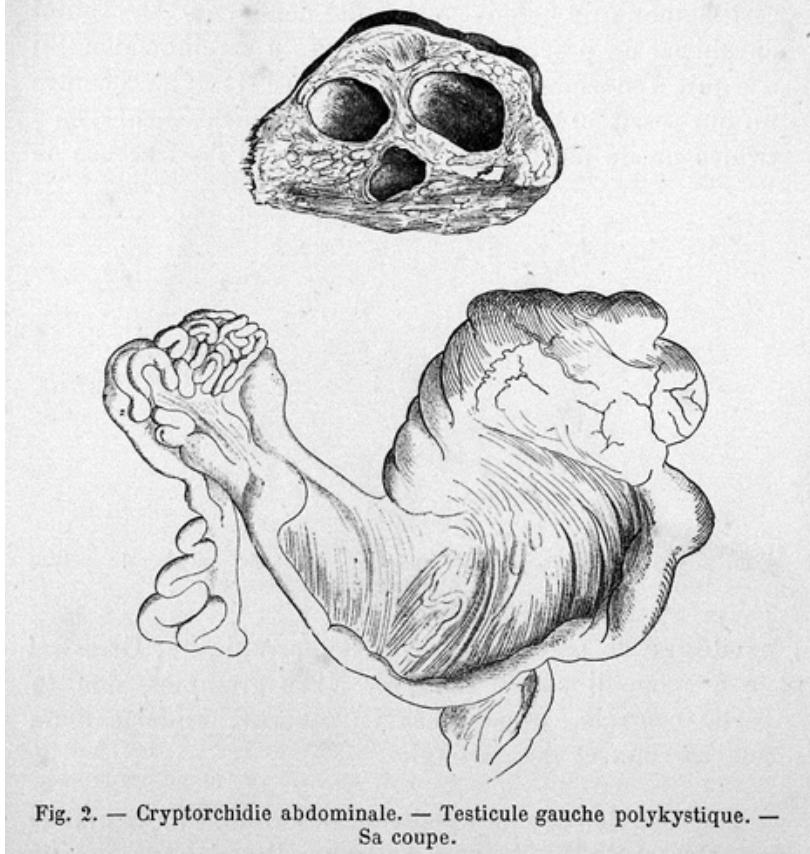


Fig. 2. — Cryptorchidie abdominale. — Testicule gauche polykystique. —
Sa coupe.

mune. Assez souvent il est rudimentaire, atrophié, du volume d'un haricot, d'un pois, à peine reconnaissable (« haricocèle »); en revanche, parfois il a les dimensions du testicule ordinaire. — Comme toutes les glandes en position anormale, le testicule ectopique est sujet aux dégénérescences néoplasiques. Tantôt il est très volumineux, déformé par un ou plusieurs kystes à contenu variable (*fig. 1 et 2*); il

peut donner à la main la sensation d'un testicule double lorsque l'un de ces kystes, développé dans la couche superficielle de la glande, a refoulé la séreuse et s'est pédi culisé (Degive, Richard) ; on peut y constater des îlots cartilagineux ou osseux, même des dents (*fig. 1*). Tantôt envahi par un processus sarcomateux ou carcinomateux, il a acquis d'énormes proportions. Richard (1) en a rencontré un qui pesait 50 kilos. — Assez fréquemment encore, on y trouve un ou plusieurs sclérostomes, qui l'ont creusé de

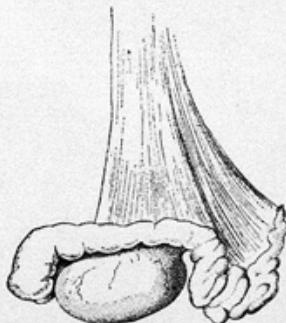


Fig. 3. — Cryptorchidie abdominale. — Testicule gauche de petites dimensions.

cavités ou de galeries à parois hémorragiques; Gresswel en a recueilli un du poids de 1980 grammes, dont la partie centrale, transformée en caverne, renfermait du pus caséux et des strongles.

Degive a donné une excellente description de la glande ectopie et de ses moyens d'attache. Presque toujours le testicule est libre, mobile, tantôt appliqué sur la paroi abdominale, à la partie inférieure du flanc, un peu en avant du bassin, plus ou moins près de la ligne médiane, tantôt flottant, mêlé aux anses intestinales et prolongé en arrière par l'épididyme déroulé. Chez certains sujets, il est plus rapproché de la région lombaire ou de la vessie.

(1) Richard (d'Aniche), *Communication inédite*.

Quelquefois il a contracté des adhérences avec la paroi du ventre ou avec les organes abdominaux.

Si l'on examine ses moyens d'attache, on voit qu'il est fixé, de la même manière que l'intestin grêle, à l'extrémité d'un large frein séreux triangulaire, tendu de la région sous-lombaire à la vessie, parallèlement à la ligne médiane. Cette sorte de mésentère, inséré sur la paroi abdominale supérieure, a deux bords libres : l'un antérieur parcouru par les vaisseaux testiculaires, l'autre postérieur ou inférieur que longent l'épididyme et le canal déférent (voy. *fig. 6*).

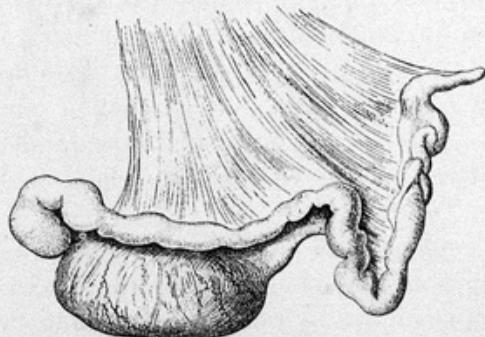


Fig. 4. — Cryptorchidie abdominale. — Testicule gauche de moyennes dimensions.

De sa face externe se détache une lame aliforme fixée en dehors à la marge latérale correspondante du bassin, lame dont le bord inférieur, libre, qui va de l'anneau inguinal supérieur ou de la fossette vaginale à la queue de l'épididyme et au testicule, est renforcé par la portion abdominale du gubernaculum ; dans quelques cas, cette lame est très peu développée (*fig. 6*).

Ainsi, en résumé, la glande testiculaire retenue dans l'abdomen est appendue à un long et large ligament dédoublé en arrière, lequel s'étend de la voûte lombaire à la face supérieure de la vessie, d'une part, et à la région inguinale, d'autre part.

Dans la *cryptorchidie abdominale complète*, la gaine

vaginale fait entièrement défaut; on remarque seulement, au point où devrait exister sonorifice, et encore d'une façon inconstante, la dépression plus haut signalée.

Degive a désigné sous le nom de *cryptorchidie abdominale incomplète*, une variété de l'anomalie dans laquelle existe un rudiment de gaine vaginale, un cul-de-sac péritonéal d'une certaine profondeur, occupé par le gubernaculum ou contenant soit la queue de l'épididyme, soit une partie du canal déférent (voy. fig. 5 et 6). Dans un cas, j'ai vu cette gaine, très allongée, cylindrique, du calibre du doigt et ne renfermant que le canal déférent, arriver jusque près de l'anneau inguinal inférieur. La portion inguinale du gubernaculum, qui avait le diamètre d'un fort crayon, reliait son fond au dartos. — Franck a plusieurs fois trouvé un *processus vaginalis* d'une profondeur de 12 à 15 centimètres, qui ne renfermait ni le testicule ni l'épididyme.

Dans la *cryptorchidie inguinale*, la gaine vaginale, bien constituée, pourvue de ses trois tuniques — séreuse, fibreuse, muscleuse — occupe une étendue variable du trajet inguinal; fréquemment elle descend jusqu'au voisinage de l'anneau inguinal inférieur; toujours elle renferme le testicule (fig. 11). Chez quelques sujets, celui-ci a d'assez fortes dimensions; chez le plus grand nombre, il est peu volumineux, atrophié. Selon Stockfleth, il serait souvent plus petit encore que dans la généralité des cas de cryptorchidie abdominale.

L'existence de la *triorchidie* chez le cheval semble bien établie par les observations de Delaforge (1868), de Létard (1884), de de Nies (1892) et de Richard; mais il est des exemples de *pseudo-triorchidie*, dans lesquels on a pris pour le deuxième testicule, soit un kyste, soit la queue de l'épididyme de la glande descendue ensuite (*cryptorchidie abdominale incomplète*). — Chez l'homme on a relaté des faits authentiques de *synorchidie* et d'*anorchidie*. Ces anomalies peuvent également se rencontrer sur les animaux. D'après Stockfleth et Bang, on aurait constaté plusieurs cas de monorchidie vraie ou de *synorchidie* dans l'espèce chevaline.

Chez quelques chevaux atteints de cryptorchidie inguinale, le col de la gaine vaginale est suffisamment développé pour que, par le fait du décubitus dorsal, le testicule rentre dans la cavité abdominale, s'il a conservé une



Fig. 5. — Cryptorchidie abdominale incomplète. — La queue de l'épididyme dans une gaine vaginale rudimentaire dont la partie inférieure est enlevée (grandeur naturelle).

assez grande mobilité : sur ces sujets, il peut y avoir alternativement cryptorchidie abdominale et cryptorchidie inguinale (Bang, Pedersen). Rien d'étonnant, dès lors, que l'on rencontre des chevaux atteints de monorchidie abdominale sur lesquels on a constaté, à un certain moment, les deux testicules dans les bourses (Lindqvist).

Des faits bien observés (Paugoué, Degive et autres) établissent que la monorchidie est une anomalie transmissible héréditairement.

Les animaux atteints de cryptorchidie double sont presque toujours inféconds (Renault, H. Bouley, Goubaux, Colin, Prangé, Riquet, Bernis). A cet égard, l'histoire de *La Clôture* est particulièrement instructive. Cet étalon cryptorchide, fort remarquable par sa conformation et sa vitesse, vainqueur deux années de suite aux courses du Champ de Mars et acheté comme reproducteur par l'administration des haras, saillit à Pompadour quarante juments sans en féconder une seule.

Contrairement à l'opinion presque universellement admise, il est des chevaux dont les glandes génitales ectopiques élaborent un sperme fertile. Dans deux testicules — l'un de 146 grammes, l'autre de 225 — provenant de sujets atteints de monorchidie abdominale, Möller a trouvé des spermatozoïdes complètement développés, vivants, mobiles. Ce fait établit qu'en certains cas, chez le cheval comme chez l'homme, les tubes séminifères du testicule ectopique *fabriquent* des spermatozoïdes à la puberté; toutefois, la production de ceux-ci se tarit bientôt et l'organe devient stérile; il se peut d'ailleurs que l'excrétion séminale soit rendue impossible par un épaississement scléreux du corps d'Highmore.

Si l'anomalie dont il s'agit n'entraînait que ces phénomènes d'ordre anatomique et physiologique, elle serait peu grave au point de vue pratique, hors les cas où il s'agit d'animaux destinés à la reproduction. Mais elle retentit sur l'organisme; elle a une influence fâcheuse sur le caractère de l'animal. Adulte, le cheval cryptorchide est incessamment tourmenté par l'instinct générifique. Comme l'étalon ordinaire, il recherche la jument et l'approche en hennissant. En général, il n'est pas *méchant* dans le sens propre de ce mot; mais, excité par les senteurs de la fe-

melle, il est bientôt en proie à la « folie sexuelle ». Fougueux, indifférent aux menaces, insensible aux coups, absolument intraitable, il s'échappe des mains de son conducteur ou rompt son lien d'attache ; il mord, rue, frappe des pieds de devant, peut blesser grièvement les animaux

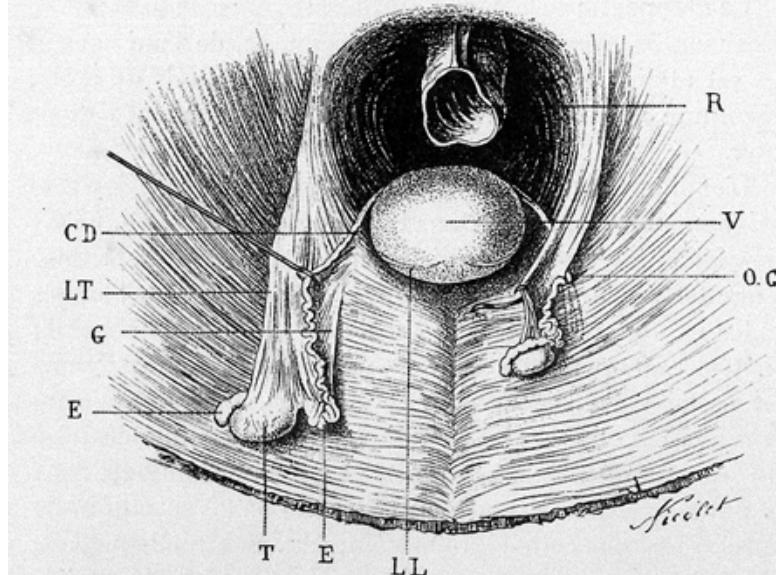


Fig. 6. -- Région pré-pubienne vue par sa face supérieure, montrant la disposition du testicule dans la cryptorchidie abdominale (fig. demi-schématique). A droite, la cryptorchidie est complète ; à gauche, elle est incomplète. (Les ligaments suspenseurs sont un peu plus rapprochés de la ligne médiane du corps que ne l'indique la figure ; sur l'animal vivant, ces ligaments sont ordinairement plissés et les testicules situés près de l'entrée du bassin.)

T, testicule.

E, épидidyme.

CD, canal déférent.

G, gubernaculum.

LT, ligament suspenseur étalé.

OG, orifice supérieur de la gaine vaginale et anneau inguinal interne.

V, vessie.

LL, ligaments latéraux de la vessie.

R, rectum.

et les humains qui l'entourent, surtout si l'on cherche à l'empêcher d'assouvir son impérieux besoin.

Le seul moyen de mettre un terme à cette turbulence et à ces dangereuses manifestations agressives, qui pro-

cèdent exclusivement des excitations génitales, du *sens sexuel*, c'est d'exciser le testicule ectopie, c'est de faire l'opération de la cryptorchidie.

* *

Le diagnostic de la cryptorchidie est généralement facile. Les manifestations bruyantes, tapageuses, de l'animal qui en est atteint, et l'absence des organes essentiels du mâle, reconnue à première vue, attirent immédiatement l'attention.

L'exploration de la région inguinale fournit des renseignements variables. Dans le cas de *cryptorchidie*, on ne perçoit ni les testicules, ni les cicatrices de la castration. Lors de *monorchidie*, on trouve, d'un côté, les bourses vides et non stigmatisées; de l'autre, tantôt le testicule, tantôt — lorsqu'il a été enlevé — une dépression cicatricielle située au voisinage de la ligne médiane. Parfois, du côté correspondant à la glande ectopie, on sent une cicatrice linéaire, non déprimée, produite par une incision faite dans le but de simuler la marque indélébile de la castration, de faire croire que celle-ci a été complète. Habituellement on ne s'y trompe point. Quand le testicule a bien été excisé, presque toujours la cicatrice est rétractée, infundibuliforme, plissée à son pourtour; en outre, par des pressions effectuées profondément, près de l'anneau inguinal et vers la ligne médiane, pressions combinées à de légers mouvements d'avant en arrière, on sent glisser sous le doigt le moignon du cordon, qui peut être suivi profondément jusqu'à l'anneau inguinal, où il pénètre. Lorsque la castration a été feinte, ces signes font défaut: on perçoit seulement une cicatrice superficielle ou un îlot fibreux continué profondément par une ou plusieurs petites brides de même nature, diversement dirigées.

L'erreur est cependant possible, particulièrement pour les jeunes chevaux qui, bien que châtrés, ont conservé une

certaine ardeur générésique. Un habile vétérinaire l'a commise : croyant avoir affaire à un sujet atteint de cryptorchidie double, il fit l'opération et tomba de chaque côté sur le bout du cordon! — La perception des deux moignons funiculaires n'est pas un signe *absolument certain* que les deux testicules sont enlevés : si l'animal a conservé les attributs du mâle, il se peut que, d'un côté, on n'ait extirpé qu'une portion de l'épididyme (Stockfleth). — Il faut être prévenu encore qu'il est des cas où la portion inguinale du gubernaculum, ayant un fort calibre, simule le cordon. — Avec un peu d'attention, on ne prendra pas pour une glande atrophiée les ganglions inguinaux superficiels engorgés ; ils forment une petite masse moins régulière et plus rapprochée de la ligne médiane que le testicule. — Plusieurs observations relatées par Degive et Hendrickx établissent que, dans la cryptorchidie abdominale incomplète, la présence de l'épididyme dans la gaine vaginale s'accompagne parfois d'hydrocèle et d'une tuméfaction locale analogue à celle de la hernie inguinale épiploïque. — Enfin il est des chevaux sur lesquels l'induration diffuse provoquée par un « champignon » survenu à la suite de l'ablation du testicule descendu masque les indices ordinairement fournis par la palpation scrotale.

La cryptorchidie reconnue, il reste à déterminer si elle est *inguinale* ou *abdominale*. Cette précision dans le diagnostic est, à la vérité, sans importance réelle au point de vue chirurgical, quand on fait choix du procédé inguinal. Dans l'une et l'autre variété de l'ectopie, en effet, les premiers temps de l'intervention sont les mêmes, et si l'on ne trouve pas le testicule dans le trajet inguinal, il n'y a qu'à continuer l'opération en exécutant les manœuvres nécessaires pour l'atteindre dans l'abdomen. Mais, chez la plupart des individus, il est possible de reconnaître la forme de la cryptorchidie

Si elle est *inguinale*, les doigts de l'une des mains, disposés en cône et engagés dans l'anneau inguinal externe,

puis dans la partie inférieure de l'interstice, peuvent percevoir, en certains cas du moins, à travers le scrotum et la membrane dartoïque refoulés, un corps dense, arrondi, plus ou moins volumineux : c'est le testicule. Introduite dans le clitoris et portée dans la région pré-pubienne, la main trouve, du côté correspondant, l'anneau inguinal interne bien constitué, assez large et traversé par un petit cordon. L'examen comparatif des deux orifices inguinaux internes ou des particularités anatomiques rencontrées à droite et à gauche de la région pré-pubienne, suffit souvent pour lever les derniers doutes.

Dans les cas où l'on ne peut décider si l'on a affaire à la monorchidie inguinale ou si le testicule a été excisé, Ries conseille le moyen suivant : la main, introduite dans le rectum, se porte vers l'anneau inguinal supérieur du côté à explorer; dès que l'orifice est perçu, on y applique la pulpe de l'index et l'on commande à un aide d'exercer des tractions répétées sur la peau scrotale, au-dessous de l'anneau inguinal inférieur correspondant, en saisissant entre les doigts la cicatrice suspecte ou les parties qui la bordent. Si le testicule a été enlevé, le cordon glisse sous l'index à chaque traction effectuée par l'aide; si ce cheval est atteint de monorchidie inguinale, le cordon reste immobile.

On reconnaît que la cryptorchidie est *abdominale* à l'absence du testicule dans le trajet inguinal, à l'inexistence de la gaine vaginale ou à l'exiguité de son orifice supérieur et de l'anneau inguinal interne, mais surtout à la perception intra-abdominale du testicule. Introduits dans l'anneau inguinal inférieur et l'entrée du trajet, les doigts peuvent explorer profondément celui-ci sans atteindre le testicule. Si on les porte dans la région pré-pubienne, par la voie rectale, voici ce que l'on constate tout d'abord. La cryptorchidie est-elle complète ? on ne sent pas l'anneau inguinal; en quelques cas seulement, sa place est marquée par une légère dépression péritonéale. Est-elle incomplète ? il existe une gaine vaginale très étroite dont on perçoit l'orifice traversé par une partie de l'épididyme

ou du canal déférent, et au voisinage duquel se trouve le testicule. — Lorsque ce dernier est bien inclus dans l'abdomen, les recherches faites pour le constater restent souvent infructueuses. Cela est dû à la situation très variable de l'organe et à son faible volume chez la généralité des individus. Degive conseille d'explorer, à travers les tuniques rectales, la paroi latérale de l'abdomen du côté correspondant au testicule caché, en la parcourant, avec la face antérieure de la main, de la région lombaire vers la ligne médiane et en répétant plusieurs fois ce mouvement; dans un cas, il a trouvé la glande immédiatement en avant du bassin, près de la ligne médiane. Möller procède d'une manière un peu différente : la main prend pour repère le bord antérieur du pubis et la ligne médiane; de là, elle se porte, en avant et latéralement, à 10-15 centimètres de la ligne blanche, les doigts écartés, leur face palmaire appliquée sur la paroi ventrale. — Le testicule donne aux doigts la sensation d'un petit corps mou, arrondi ou ovoïde, mobile. Les faits relatés par Lenglen, R. Jensen, Bang, Möller, témoignent qu'il est possible de le comprimer et de provoquer des réactions significatives. Quand on ne le découvre pas par ce moyen direct, on peut essayer de l'atteindre par la voie du canal déférent, en prenant celui-ci à la vessie et en le suivant jusqu'à l'épididyme. Dès que les parois du rectum sont relâchées, les manœuvres intra-abdominales n'ont rien de difficile, si l'on a préalablement vidé le conduit, soit avec la main, soit au moyen d'un lavement d'eau froide ou de glycérine.

La castration du cheval cryptorchide est une opération moderne. Il n'en est fait mention ni dans les écrits de l'antiquité qui ont pour objet les maladies et les vices des animaux, ni dans les ouvrages d'hippiatrique des derniers siècles, ni dans les publications du premier tiers de celui-ci.

A peine indiquée par H. d'Arboval dans la deuxième édition de son *Dictionnaire* (1838), elle fut pratiquée d'abord par les vétérinaires danois; par Marrel, en France; par Van Seymortier et Van Haelst, en Belgique. A cette époque, on opérait généralement par le flanc. On doit à Van Seymortier la première description du procédé inguinal, dont la facilité d'exécution et la supériorité sur les autres ont été démontrées expérimentalement par Brogniez (1845). C'est Diericx qui fut le principal promoteur de l'opération en Belgique; il initia un grand nombre de ses confrères à sa pratique et fit connaître les principaux résultats qu'elle lui avait donnés (1864). En 1875, le Pr Degive publia, dans les *Annales de médecine vétérinaire*, une étude complète de la cryptorchidie considérée au double point de vue de l'anatomie et de la chirurgie, travail remarquable auquel tous les auteurs contemporains qui se sont occupés de cette question ont dû faire de nombreux emprunts, sans y rien ajouter d'essentiel.

En Danemark, l'opération a été l'objet d'intéressants articles dus à C. Jensen (1867), H. Jensen (1869), Petersen (1872), R. Jensen et Stockfleth (1878).

A cette époque, peu de vétérinaires français osaient la tenter. Alors, elle avait encore chez nous la fâcheuse réputation d'être presque toujours mortelle. Même dans nos écoles, on ne s'y risquait plus ; quelques rares essais faits dans le passé ayant donné invariablement des résultats malheureux, on ne les avait point renouvelés. Cependant, dès 1878, Capon, vétérinaire principal de l'armée, professeur à l'école de Saumur, l'enseignait à ses élèves, leur démontrant pratiquement sa bénignité relative et les bénéfices qu'elle procure. Jacoulet, qui lui était adjoint, la pratiqua également sur un grand nombre de sujets et, le premier en France, la décrivit dans un important mémoire dont le *Recueil* a fait connaître les principaux chapitres (1886). Depuis longtemps déjà, un de nos confrères du Nord, Richard (d'Aniche), châtrait chaque année, à peu près sans pertes, une cinquantaine de cryptorchides.

En Allemagne, comme en France, les plus habiles praticiens, Hering, Hertwig et autres, avaient délaissé cette opération. En 1885, Schmidt, après avoir assisté à trois castrations faites par Degive, donnait aux vétérinaires allemands un aperçu du procédé belge (*Berliner Archiv*). L'année précédente, un autre journal d'outre-Rhin avait publié un article de Nielsen sur la cryptorchidie et son traitement par le procédé danois. En 1888, Möller, professeur de chirurgie à l'école vétérinaire de Berlin, fit, dans le *Monatshefte für praktische Tierheilkunde*, une bonne étude du procédé danois modifié et relata l'histoire sommaire de ses opérés. Peu après, deux assistants de l'école de Berlin, Ostermann et Peters, tentaient de faire prévaloir le procédé ancien qu'ils venaient de remettre à l'étude en le perfectionnant par l'antisepsie. De 1888 à 1891, Donald répandait le procédé belge en Angleterre où, avant lui, le fameux châtreur américain Farmer Miles et ses élèves opéraient les cryptorchides à huis clos !

En 1889, le Pr Bang (de Copenhague) a fait un exposé très

complet du procédé danois dans le huitième fascicule du *Traité de chirurgie* de Stockfleth.

Tout récemment, le Pr Mauri (de Toulouse) a appelé à nouveau l'attention des vétérinaires français sur la castration des cryptorchides par la méthode belge, en donnant, dans la *Revue vétérinaire*, la description du procédé qu'il emploie ainsi que le résultat de ses opérations. Enfin le Pr Trasbot (d'Alfort), qui, depuis plusieurs années, la pratique avec un grand succès, vient de publier dans le *Recueil* de fort intéressantes observations sur le même sujet.

En ces derniers temps, elle a encore été étudiée à l'étranger par Lindqvist, Andersen, Schöberl, Marks et Lanzillotti-Buonsanti.

Malgré tous ces travaux, la plupart bien connus, beaucoup de vétérinaires hésitent à faire l'opération de la cryptorchidie. Les descriptions répétées dont elle a été l'objet, quelque complètes qu'elles paraissent, ne sont point suffisantes pour les y décider. Ils savent que la profondeur de l'aïne, où le ventre doit être ouvert, est une région périlleuse; ils n'osent pas s'y aventurer. Ils se défient un peu, non sans raison, des affirmations de quelques « spécialistes » sur la simplicité des manœuvres à effectuer, et les indications contradictoires données au sujet de la préparation de l'animal, de son assujettissement, de certains détails techniques, ne sont pas précisément faites pour lever leur indécision.

C'est une erreur de croire que l'opération de la *cryptorchidie abdominale* « est très difficile et très dangereuse »; c'en est une autre de dire « qu'elle n'offre guère plus de dangers et de difficultés que la castration de l'étalon ordinaire ».

Elle est *défendue* aux maladroits. Mais avec des connaissances anatomiques exactes et de l'habileté de main on peut la pratiquer hardiment. Lorsque j'ai commencé à la faire, je ne l'avais jamais vu exécuter; mes premières tentatives n'en ont pas moins été heureuses.

En thèse générale, l'opération est indiquée pour tous les chevaux atteints de cryptorchidie, quelle que soit la variété de celle-ci, lorsque l'anomalie les rend difficilement utilisables ou dangereux. Cependant il n'y a pas lieu d'y recourir pour les rares cryptorchides relativement paisibles, pour ceux dont l'énergie laisse à désirer ou qui n'ont qu'une médiocre valeur. On a aussi conseillé de s'abstenir lorsqu'il s'agit d'étalons de grand prix, atteints de *monorchidie* inguinale ou abdominale. Dans ces cas, on doit compter avec les dépenses qu'entraîne l'opération et avec les complications possibles.

L'âge des animaux est à prendre en considération. L'ectopie testiculaire ne doit être regardée comme définitive que vers l'âge de trois ans. Chez quelques chevaux, la migration des glandes génitales ou de l'une d'elles se fait tardivement et avec lenteur. J'ai châtré deux sujets monorchides, l'un de vingt-quatre mois, l'autre de vingt-six, chez lesquels le testicule, assez volumineux, rencontré à la partie inférieure du trajet inguinal, aurait vraisemblablement effectué sa descente complète. Degivre, estimant que l'intervention « réussit d'autant mieux que l'animal est jeune », conseille d'opérer à deux ans. Je crois, avec M. Mauri, qu'il convient d'attendre le terme extrême de la migration testiculaire, c'est-à-dire de temporiser jusqu'à l'âge de trois ans révolus. J'ajoute que les manœuvres que l'on doit exécuter dans la région inguinale sont malaisées et non sans danger lorsque les sujets sont incomplètement développés.

L'opération pouvant toujours être différée de quelques semaines, souvent même de plusieurs mois, sans grave inconvénient, on ne négligera aucune des conditions susceptibles de favoriser le succès. L'animal doit être en bon état de santé; s'il est convalescent, affaibli par une maladie antérieure, on n'interviendra qu'après réfection de l'organisme. On peut opérer en toute saison; toutefois le printemps et l'automne sont des époques plus favorables

que les périodes intermédiaires, — les hautes températures atmosphériques et le froid étant propices au développement de certaines complications infectieuses des plaies. Il est encore expressément indiqué de tenir compte de la constitution « médicale » ou « microbique ». Si, au moment où l'on se proposait d'agir, une maladie contagieuse (gourme, influenza) éclate sur les chevaux de l'écurie, de la localité ou de la région où va séjourner l'opéré, avant de prendre le bistouri, on attendra qu'elle ait disparu. L'influence nocive qu'exercent les infections et les phlegmasies viscérales sur les traumas, de même que la réaction de ceux-ci sur les premières, sont aujourd'hui choses bien connues et sur lesquelles je n'ai point ici à insister.

La préparation du cryptorchide à l'opération ne comporte que des soins très simples. Pendant cinq ou six jours, on le soumet à un régime diététique, on le nourrit exclusivement de paille et de barbotages, on additionne quotidiennement ces derniers d'une petite dose de sulfate de soude pour activer la déplétion intestinale. Degive, qui attache une « sérieuse importance » à la « préparation médicale », ne néglige jamais de faire administrer à ses opérés, chaque jour, pendant une semaine, 60 grammes d'un mélange de teinture d'arnica (300 grammes) et d'acide phénique (50 grammes). D'autres emploient de préférence le naphtol, l'acide salicylique, le salicylate de soude ou l'alcool. Quand l'état général du sujet ne laisse rien à désirer, cette médication préparatoire n'est pas nécessaire ; assurément elle n'est point nuisible, mais les avantages qu'on lui attribue sont contestables. — L'exécution des manœuvres opératoires est facilitée par un embonpoint modéré. Pourvu que l'état de santé soit bon, plus le cheval est maigre, dit Nielsen, « mieux cela vaut ».

L'animal sera tenu à jeun le jour même de la castration, ou dès la veille. Une demi-heure avant de procéder à l'abatage, le rectum sera vidé par quelques lavements froids et une courte promenade.

PROCÉDÉS OPÉRATOIRES

A. — CRYPTORCHIDIE ABDOMINALE

Trois procédés opératoires principaux ont été préconisés, qui permettent de découvrir et d'exciser par des voies différentes le testicule renfermé dans l'abdomen. On l'atteint, par le premier, à la faveur d'une incision faite dans le flanc ; par le second, en suivant le trajet inguinal ; par le troisième, en traversant la paroi abdominale à la partie inférieure de ce trajet, près de l'anneau inguinal externe. Ils sont connus sous les noms de *procédé ancien* ou *par incision du flanc*, de *procédé belge* ou *inguinal* et de *procédé danois*.

I. — Procédé ancien. — Laparotomie.

Encore employé par quelques opérateurs et remis récemment à l'étude par Ostermann, Peters, Schöberl, Marks, ce procédé consiste à pratiquer la laparotomie à la partie supérieure du flanc, à amener le testicule au dehors avec la main introduite dans la cavité péritonéale, et à en faire l'ablation ou à étreindre son ligament au moyen d'un casseau.

Anatomie. — La région du flanc est essentiellement constituée par trois muscles superposés, le superficiel recouvert par la peau, le profond doublé par une mince membrane aponévrotique sur laquelle est immédiatement appliquée le péritoine.

La configuration de cette région varie notablement avec le degré d'embonpoint des animaux. Une ligne saillante — la corde du flanc — plus ou moins nettement accusée, obliquement dirigée de haut en bas et d'arrière en avant, la divise en deux parties : l'une,

supérieure, le *creux du flanc*; l'autre, inférieure, *le Jeffuyant du flanc*.

Deux mots seulement des couches anatomiques que l'on y rencontre.

1^o La peau, d'épaisseur moyenne, adhère assez intimement au plan musculaire sous-jacent par l'intermédiaire d'une couche conjonctive dense.

2^o Le *grand oblique de l'abdomen (costo-abdominal)* forme, dans toute l'étendue du flanc, une deuxième couche relativement mince, musculeuse dans sa partie antéro-supérieure, aponévrotique dans ses portions moyenne et inférieure. Ses fibres sont disposées obliquement de haut en bas et d'avant en arrière.

3^o Le *petit oblique de l'abdomen (ilio-abdominal)* est la couche la plus épaisse de la région. Irradiant de l'angle externe de l'ilium, sa portion charnue s'étale en éventail dans toute la hauteur du flanc, puis se continue par une aponévrose sur les faces latérale et inférieure de l'abdomen. Ses fibres, dirigées de haut en bas, d'arrière en avant, croisent à peu près perpendiculairement celles du costo-abdominal et obliquement celles du lombo-abdominal.

4^o Le *transverse de l'abdomen (lombo-abdominal)* est un muscle mince, dont la partie qui correspond au flanc descend de l'extrémité des apophyses transverses des vertèbres lombaires. Sa portion musculaire occupe le *creux*, et sa portion aponévrotique le reste de la région. Ses fibres sont dirigées à peu près verticalement. Sa face profonde est tapissée d'une très mince membrane cellulo-aponévrotique (*aponévrose sous-péritonéale, fascia transversalis*) sur laquelle est appliquée le *péritoine* doublé d'une couche conjonctivo-adipeuse.

Le flanc est irrigué par l'artère *circonflexe iliaque*, par les branches inférieures des artères *lombaires* et des dernières *intercostales*.

Manuel opératoire. — L'animal est assujetti dans l'attitude debout, au travail, ou couché sur le côté opposé à celui de l'ectopie. Le champ opératoire préparé, on fait dans le creux du flanc, à égale distance de l'angle de la hanche et de la dernière côte, une incision verticale de 10 centimètres. Le bistouri divise successivement la peau et les couches musculaires. Si des vaisseaux sectionnés saignent abondamment, on arrête l'hémorragie par la forcipressure, la torsion ou la ligature.

On perfore ensuite le péritoine avec le doigt, on agrandit cette ouverture, puis la main est introduite dans le ventre; on la dirige vers l'entrée du bassin, en l'insinuant

entre les anses intestinales et la paroi abdominale ; dès qu'elle a trouvé le testicule, elle l'amène à l'extérieur ; on en pratique l'excision par l'écrasement, la torsion ou par la section après ligature. Le cordon exsangue rentré dans l'abdomen, on ferme l'ouverture par des sutures étagées : deux rangs au catgut réunissent le péritoine et la couche musculaire, un autre à la soie est appliqué sur la peau. Enfin la plaie cutanée est recouverte d'un pansement ou d'une couche de collodion iodoformé.

Sur des sujets atteints d'ectopie double, H. Jensen et quelques autres vétérinaires ont pu enlever les deux testicules par une seule incision.

Dans le but de prévenir un écoulement sanguin abondant et de favoriser l'occlusion de la plaie opératoire, on peut diviser les couches musculaires dans le sens de leurs fibres : l'incision du costo-abdominal est faite obliquement en arrière et en bas ; celle de l'ilio-abdominal, en avant et en bas ; celle du transverse, verticale, comme celle de la peau.

Ostermann et Peters ont apporté à ce procédé les modifications suivantes. L'animal est couché et chloroformisé ; le membre postérieur superficiel est tiré fortement en arrière par deux aides ; la région du flanc, désinfectée (peau rasée, savonnée, lavée au sublimé), est recouverte d'une toile imperméable fenêtrée au niveau du champ opératoire ; toutes les précautions antiseptiques requises sont observées. A une largeur de main au-dessous de l'angle de la hanche, la peau est incisée au bistouri sur une longueur de 10 centimètres, dans la direction des fibres du petit oblique. Avec les doigts, on perfore ensuite les couches musculaires, le péritoine, et l'on va à la recherche du testicule. Celui-ci amené au dehors, on applique un casseau sur le cordon Il suffit d'abandonner à lui-même le membre déplacé pour que l'ouverture musculaire se ferme spontanément. La peau est suturée et la

couture recouverte d'une couche de collodion iodoformé. Les soins post-opératoires consistent à irriguer la plaie à l'eau froide pendant quarante-huit heures et à y faire ensuite, jusqu'à cicatrisation, des lavages à l'eau blanche.

Toute discussion sur la valeur de ces modes opératoires serait superflue. On a dit que la laparotomie était préférable à la perforation de l'interstice inguinal lorsque le testicule était situé près de la voûte sous-lombaire ; mais les cas où la glande ectopiee ne peut être extirpée par la voie inguinale sont extrêmement rares, si tant est qu'il s'en rencontre. Au reste, cet ancien procédé ne compte plus que quelques partisans. Le plaidoyer des assistants de Berlin ne le réhabilitera pas. Les résultats de la pratique de ces dernières années l'ont définitivement relégué au dernier rang.

II. — Procédé belge. — Creusement du trajet inguinal et perforation du péritoine au sommet de ce trajet.

Degive s'est fait l'historien et le défenseur de ce procédé, auquel sont encore attachés les noms de Van Seymortier, Diericx, Capon, Jacoulet, Donald, Mauri et Trasbot.

C'est incontestablement l'opération de choix, celle à laquelle on doit dans tous les cas accorder la préférence. Avant d'en aborder le manuel, il est indispensable de rappeler sommairement la topographie de la région inguinale et d'indiquer la constitution de celle-ci chez le cheval cryptorchide.

Anatomie de la région inguinale. — La région inguinale est formée par l'adossement de la paroi postéro-latérale de l'abdomen à la face interne de la cuisse. Extérieurement, elle est circonscrite : en dedans, par la région pré-pubienne ; en dehors, par le grasset et la hanche ; en avant, par la région abdominale inférieure ; en

arrière, par le plat de la cuisse. Profondément, elle a pour limites : en dedans, le tendon pré-pubien des muscles abdominaux et la marge latérale du bassin ; en haut, la région sous-lombaire ; en dehors, l'angle externe de l'ilium.

Dans cette région existe normalement, chez le mâle, un conduit

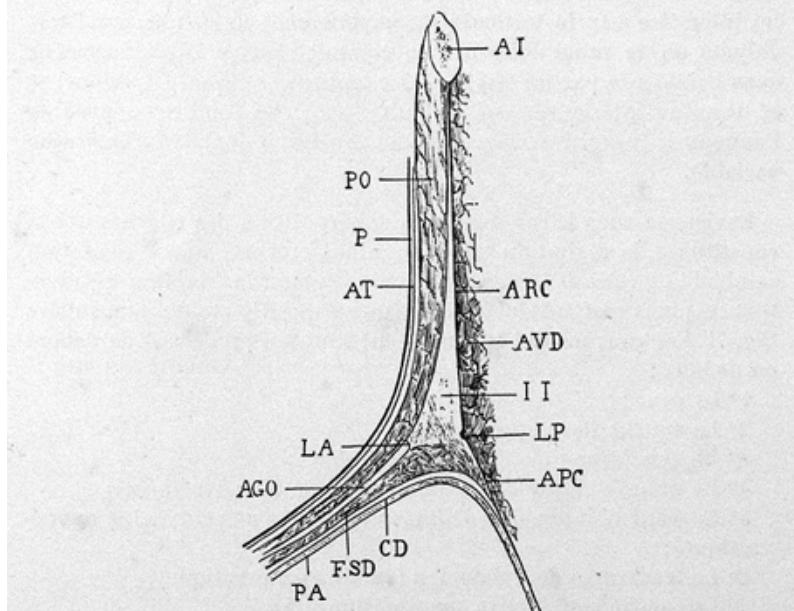


Fig. 7. — Coupe des parois de l'interstice inguinal gauche, faite suivant une ligne allant du centre de l'anneau inguinal inférieur à l'angle externe de l'ilium. Segment interne.

PA, peau.

CD, couche dartosienne.

FSD, fascia conjonctifs sous-dartosiens.

AGO, aponévrose du grand oblique de l'abdomen.

LA, lèvre antérieure de l'anneau inguinal inférieur.

LP, lèvre postérieure de cet anneau.

II, interstice inguinal rempli de tissu conjonctif.

PO, muscle petit oblique.

AT, aponévrose du muscle transverse.

P, péritoine.

ARC, arcade crurale.

APC, aponévrose crurale.

AI, angle externe de l'ilium.

AVD, coupe des muscles recouverts par l'arcade crurale.

logeant le cordon testiculaire : c'est le *canal inguinal*, qui s'ouvre dans l'abdomen par un étroit orifice — l'*anneau inguinal supérieur* — et dont on peut sentir aisément l'*orifice inférieur ou anneau inguinal inférieur* en portant la main dans le pli de l'aine, au-dessus du testicule, là où le cordon disparaît dans la paroi. Chez le cheval atteint

de cryptorchidie abdominale, on perçoit l'anneau inguinal inférieur presque aussi facilement que chez les sujets dont les testicules sont dans les bourses, mais le canal qui devrait lui faire suite n'existe pas ; l'*interstice* ou le *trajet inguinal* est entièrement rempli de tissu conjonctif. Dans la cryptorchidie inguinale et dans la cryptorchidie abdominale incomplète, un conduit borgne a été creusé dans cet interstice par le testicule incomplètement descendu, par l'épididyme ou le canal déférent ; ce conduit s'ouvre supérieurement dans l'abdomen par un étroit orifice (anneau inguinal supérieur) et se termine inférieurement en cul-de-sac ; son fond est séparé de l'anneau inguinal inférieur par une couche conjonctive d'épaisseur variable.

Envisagée sous le rapport de la superposition des couches qui la constituent, la région du trajet inguinal présente une constitution semblable à celle de la paroi abdominale, mais la direction qu'affection ses plans profonds lui imprime une disposition toute particulière (fig. 7). Les couches qui la composent sont, en procédant de dehors en dedans :

- 1^o La peau;
- 2^o La couche dartoïque;
- 3^o La couche conjonctive sous-dartoïque;
- 4^o Le grand oblique de l'abdomen (partie aponévrotique);
- 5^o Le petit oblique de l'abdomen (portions musculaire et aponévrotique);
- 6^o Le transverse de l'abdomen (partie aponévrotique);
- 7^o La couche conjonctive sous-péritonéale;
- 8^o Le péritoine.

La *peau* de la région inguinale a tous les caractères du scrotum du cheval entier ; elle est mince, souple, élastique, extensible, onctueuse au toucher, presque glabre.

La *couche dartoïque*, assez épaisse, est formée de tissu fibro-élastique. Mobile sur les parties profondes, elle adhère intimement à la peau.

La *couche sous-dartoïque*, épaisse, est constituée par du tissu conjonctif généralement dense, résistant, affectant une disposition lamelleuse. Elle est sillonnée par des canaux veineux d'un assez fort calibre — les *veines honteuses externes* — et par quelques petites branches artérielles émanant de la *sous-cutanée abdominale*.

L'*aponévrose du grand oblique* a ses fibres constitutives dirigées de haut en bas et de dehors en dedans. Son bord postérieur, tendu

de l'angle externe de l'ilium au bord antérieur du pubis, embrasse les muscles cruraux et se dédouble en deux feuillets fibreux, l'un, inférieur, qui descend sur les muscles du plat de la cuisse, —

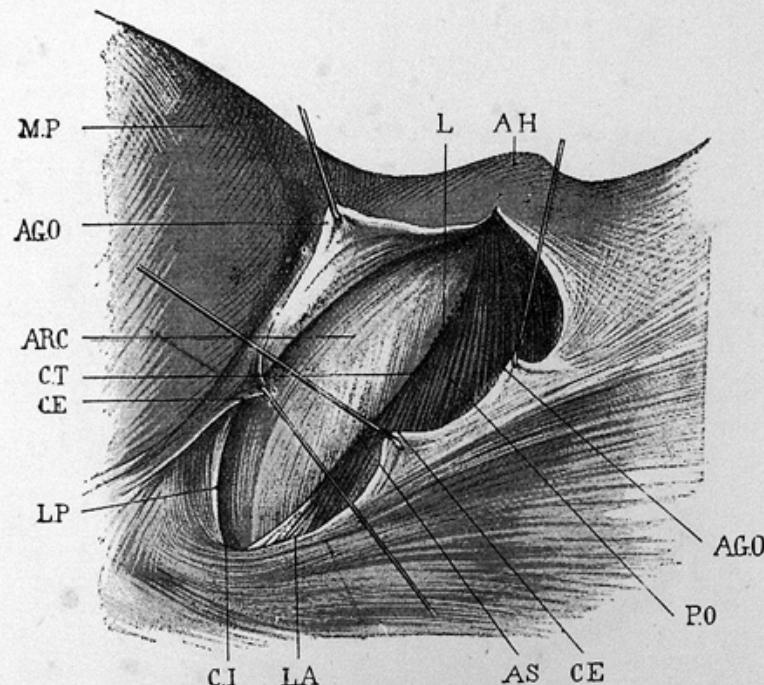


Fig. 8. — Interstice inguinal vu par le flanc. La commissure externe de l'anneau inguinal inférieur est sectionnée. L'aponévrose du grand oblique est divisée un peu en avant de la ligne où elle se dédouble. Le petit oblique est décollé de l'arcade crurale jusqu'à près de la commissure interne de l'interstice.

ARC, arcade crurale.

P.O., muscle petit oblique.

CT, commissure interne du trajet inguinal.
AGO, aponévrose du grand oblique incisée; ses bords écartés.

CI, commissure interne de l'anneau inguinal inférieur.

CE, commissure externe sectionnée.

LA, lèvre antérieure.

LP, lèvre postérieure.

AS, ligne pointillée indiquant la situation de l'anneau inguinal supérieur.

L, ligne pointillée montrant la hauteur à laquelle doit être faite la trouée de la commissure dans l'opération de la cryptorchidie abdominale.

AH, angle de la hanche.

MP, membre postérieur porté dans l'abduction.

c'est l'aponévrose crurale (fig. 7 et 8); l'autre, supérieur, qui s'infléchit en haut et en dedans, vers la cavité abdominale ou l'entrée du bassin, — c'est l'arcade crurale, le *ligament de Fallope* ou *ligament de Poupart* (fig. 7 et 8). Cette arcade, simple lame aponévrotique,

dont les extrémités sont fixées sur l'angle externe de l'ilium, en dehors, et sur le bord antérieur du pubis, en dedans, constitue la

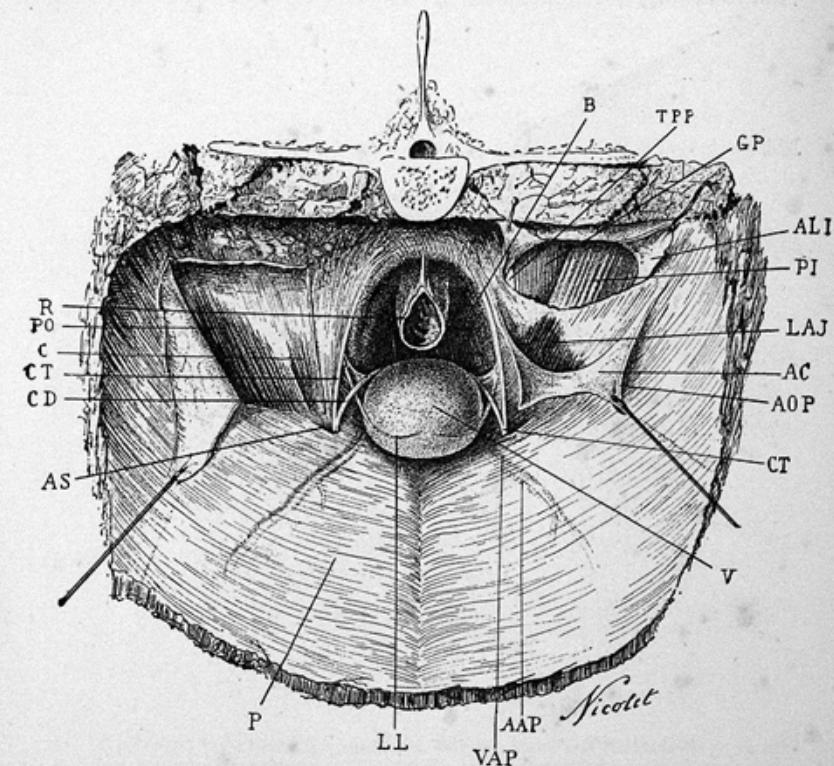


Fig. 9. — Coupe transversale verticale de la région abdominale postérieure, montrant une partie des régions sous-lombaire, iliale et pré-pubienne (cheval entier).

P, péritoine.
AAP, artère abdominale postérieure.
VAP, veine abdominale postérieure.
AS, anneau inguinal supérieur.
CT, cordon testiculaire.
CD, canal déférent.
AOP, couche comprenant le bord supérieur de l'arcade crurale, le bord postérieur du petit oblique, le crémaster, la couche sous-péritonéale et le péritoine.
AC, arcade crurale renversée en bas; sa face profonde.

LAJ, long adducteur de la jambe.
ALI,aponévrose lombo-iliaque.
PI, psoas iliaque.
GP, grand psoas.
TPP, tendon du petit psoas.
B, bassin.
R, coupe du rectum.
V, vessie.
AAP, ligaments latéraux de la vessie bordés par les artères ombilicales oblitérées.

paroi postérieure du trajet inguinal. Elle est appliquée sur l'origine du court adducteur de la jambe, sur le pectiné, les vaisseaux cruraux

le long adducteur de la jambe et la partie supérieure des muscles rotuliens. Dans son tiers moyen, elle s'amincit en haut et se prolonge à la surface du long adducteur de la jambe jusqu'à l'insertion de ce muscle, où elle se confond avec l'aponévrose lombo-iliaque (*fig. 9*). L'anneau inguinal inférieur est creusé dans l'angle postéro-interne de l'aponévrose du grand oblique, près du tendon pré-pubien.

Le *petit oblique de l'abdomen* fait partie de la région inguinale par sa portion postérieure, étalée sur les faces latérale et inférieure du ventre et légèrement relevée en arrière vers le bassin. Dans cette portion, qui concourt à la constitution du trajet inguinal, le petit oblique a ses fibres disposées obliquement en bas et en avant; sous la lèvre interne de l'anneau inguinal inférieur, ces fibres se coudent pour prendre la direction de la paroi abdominale. Leur obliquité en avant est d'autant moins accusée qu'on les examine plus près de son bord postérieur. Celui-ci, dont la disposition est très importante au point de vue opératoire, longe le bord supérieur de l'arcade crurale et s'étend de l'angle externe de l'ilium au tendon pré-pubien des muscles abdominaux. Dans son tiers externe, il est inséré sur l'angle de la hanche et l'arcade crurale; dans la plus grande partie de son étendue, il est simplement appliqué sur cette arcade; dans sa courte portion aponévrotique, il est aussi à peu près libre d'adhérences jusqu'au tendon pré-pubien (*fig. 8 et 10*). (Chez les chevaux normalement conformés, c'est une portion de la région moyenne du bord postérieur du petit oblique qui constitue la lèvre antérieure ou muscleuse de l'anneau inguinal supérieur, et la partie correspondante du bord supérieur de l'arcade crurale qui en forme la lèvre postérieure ou aponévrotique.)

Le *transverse de l'abdomen* est exclusivement aponévrotique dans toute la région inguinale; il est représenté par une lame très mince, incomplète, fort peu résistante, appliquée sur la face interne du petit oblique.

L'*aponévrose sous-péritonéale (fascia transversalis)* est ici réduite à l'état de membrane conjonctivo-adipeuse, interposée entre le transverse et la séreuse.

Le dernier plan — le *péritoine* — est toujours assez lâchement uni, par la couche précédente, à l'aponévrose du transverse.

Trajet ou interstice inguinal. — C'est, ainsi que je l'ai dit précédemment, l'espace étroit limité par le petit oblique et l'arcade crurale (*fig. 7 et 8*).

Oblique de haut en bas, de dehors en dedans et légèrement d'avant en arrière, il offre à considérer :

- 1^o Deux parois, l'une antérieure, l'autre postérieure;
- 2^o Deux commissures, l'une externe, l'autre interne;
- 3^o Un orifice inférieur ou entrée.
- 4^o Un fond ou sommet.

La *paroi antérieure ou antéro-interne* est constituée par le muscle petit oblique, dont l'épaisseur diminue graduellement vers la ligne médiane et la commissure interne de l'interstice; au voisinage de celle-ci, cette paroi est très mince, aponévrotique (*fig. 8*).

La *paroi postérieure ou postéro-externe* est formée par l'arcade crurale, très résistante dans la partie inférieure et vers la commissure externe du trajet, mais qui s'amincit à son bord supérieur, lequel se confond avec l'aponévrose lombo-iliaque.

La *commissure externe* est constituée par l'accolement du muscle à l'arcade. Sur la ligne de cette commissure, oblique de haut en bas, d'avant en arrière et de dehors en dedans, ces deux parties adhèrent un peu plus intimement entre elles que dans le trajet, mais celui-ci n'est pas autrement délimité en dehors; on peut forcer ladite commissure avec les doigts, et décoller, sur une assez grande surface, le muscle petit oblique de l'aponévrose du grand oblique.

La *commissure interne* est formée par les mêmes parties : vers l'anneau inguinal inférieur, par l'adossement et par de faibles adhérences de l'aponévrose du petit oblique à l'arcade; plus haut, par l'union du bord postérieur du muscle au bord supérieur de l'arcade. Inclinée de haut en bas et de dehors en dedans, suivant une ligne allant de l'insertion du petit oblique sur l'angle externe de l'ilium au tendon pré-pubien, cette commissure est encore moins résistante que l'externe, et quand la perforation du trajet inguinal est mal exécutée, lorsque les doigts font effort sur elle, elle se déchire avec la plus grande facilité en tous les points de sa hauteur.

L'entrée du trajet inguinal est représentée par l'*anneau inguinal inférieur ou externe* (1). De forme ovalaire, à grand diamètre obli-

(1) Ainsi que le Pr Tillaux le fait observer pour l'homme, dans son *Traité d'anatomie topographique*, l'expression d'*anneau inguinal externe*, donnée à l'orifice inférieur du trajet inguinal, et celle d'*anneau inguinal interne*, donnée à son orifice supérieur, ne sont point rigoureusement exactes : l'anneau inguinal inférieur est en effet plus rapproché que l'autre de la ligne médiane du corps; mais comme ces dénominations sont fréquemment usitées dans le langage pratique avec la signification qui vient d'être indiquée, j'ai continué à les employer.

L'anneau inguinal inférieur a encore été appelé par Bendz *anneau abdominal* (*Bauchring*), expression que Stockfleth a au contraire appliquée

quement dirigé en arrière et en dedans, cet anneau est essentiellement constitué par deux faisceaux de fibres appartenant au grand oblique de l'abdomen, lesquels, d'abord contigus, s'écartent l'un de

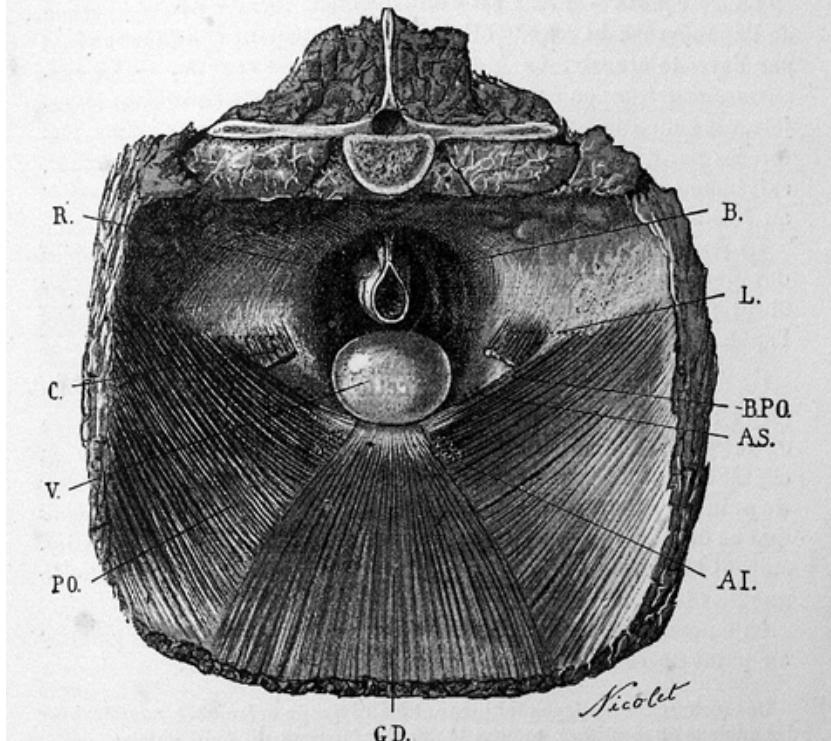


Fig. 10. — Coupe transversale verticale de la région abdominale postérieure, montrant l'insertion supérieure et la disposition des muscles petit oblique de l'abdomen et crémaster, vus par leur face interne. Le péritoine, la couche sous-péritonéale et le muscle transverse sont enlevés.

PO, muscle petit oblique de l'abdomen.
BPO, bord postérieur de ce muscle.

C, partie supérieure du crémaster (ce muscle est coupé à quelques centimètres de son origine).

GD, muscle grand droit de l'abdomen.

AI, ligne pointillée indiquant la situation de l'anneau inguinal inférieur.

AS, ligne pointillée correspondant à l'anneau inguinal supérieur.

L, ligne pointillée tracée à la hauteur où, dans l'opération de la cryptorchidie abdominale, la main doit atteindre le péritoine.

B, bassin.

V, vessie.

R, coupe du rectum.

l'autre et représentent deux lèvres incurvées qui circonscrivent l'orifice. On doit y distinguer ces lèvres, bords ou piliers, et deux

à l'anneau inguinal supérieur. Cette confusion dans les termes a égaré nombre de vétérinaires danois et a donné lieu à de regrettables erreurs.

angles ou commissures (fig. 8 et 11). — La *lèvre antéro-interne* est doublée profondément par le petit oblique, dont les fibres s'infléchissent en ce point, pour prendre une direction plus horizontale. — La *lèvre postéro-externe* est exclusivement formée par une portion de l'aponévrose du grand oblique, immédiatement continuée en haut par l'arcade crurale, en bas par l'aponévrose crurale. — La *commissure antérieure* ou externe, plus ou moins résistante suivant les sujets, est constituée par les fibres divergentes du grand oblique, renforcées par quelques fibres arciformes. — La *commissure postérieure*, extrêmement solide, répond au tendon des muscles abdominaux et au bord antérieur du pubis.

Le *fond ou sommet de l'interstice inguinal* est formé par la réunion des deux commissures. Il est limité par la ligne d'insertion des fibres profondes du muscle petit oblique sur la portion iliale de l'aponévrose crurale.

On ne saurait trop insister sur cette donnée que le sommet du trajet inguinal, c'est-à-dire la région où la couche la plus profonde de la paroi abdominale doit être abordée dans la castration du cheval atteint de cryptorchidie abdominale, est situé bien au-dessus du point où existe normalement l'anneau inguinal supérieur. Tandis que ce dernier est distant de la ligne médiane de 8 à 10 centimètres, suivant la taille des sujets, le sommet du trajet inguinal en est éloigné de 15 à 20 centimètres (voy. fig. 8 et 10).

La connaissance de ces détails anatomiques est fort importante au point de vue de la bonne exécution de l'opération.

Des recherches embryogéniques ont établi que le crémaster, considéré par les anciens anatomistes comme le dernier faisceau du petit oblique, est un muscle spécial, inclus, pendant la vie fœtale, dans la gaine péritonéale qui recouvre la portion abdominale du gubernaculum. Mais, au point de vue de l'anatomie topographique et particulièrement en ce qui a trait à l'opération dont il s'agit, l'opinion ancienne peut être acceptée. A son insertion supérieure, l'ilio-testiculaire est bien contigu au petit oblique dont il semble n'être que la dernière digitation (voy. fig. 10). Bien que celle-ci soit peu développée chez le cryptorchide, il y aurait avantage, pour la fixation d'un repère précis, à considérer son attache sur l'aponévrose lombo-iliaque comme la limite de la commissure interne de l'interstice inguinal, interstice dont le fond s'étendrait de l'origine du crémaster à l'extrémité supérieure de la commissure externe, suivant une ligne oblique de bas en haut et de dedans en dehors. Dans l'opération de la cryptorchidie abdominale, faite suivant le procédé belge, la main doit arriver sous le péritoine en un point quelconque de la moitié interne de cette ligne, mais de préférence à proximité du bassin, là où le tissu conjonctif du trajet inguinal est en continuité avec la couche sous-péritonéale (voy. fig. 9 et 10).

Le trajet inguinal est parcouru par les *nerfs inguinaux*, l'*artère honteuse externe* et les *veines correspondantes*. Vers le milieu de sa

commissure interne (près du point où existe normalement l'anneau inguinal supérieur), l'artère pré-pubienne effectue sa bifurcation, en donnant naissance à l'*artère abdominale postérieure* et à la *honteuse*

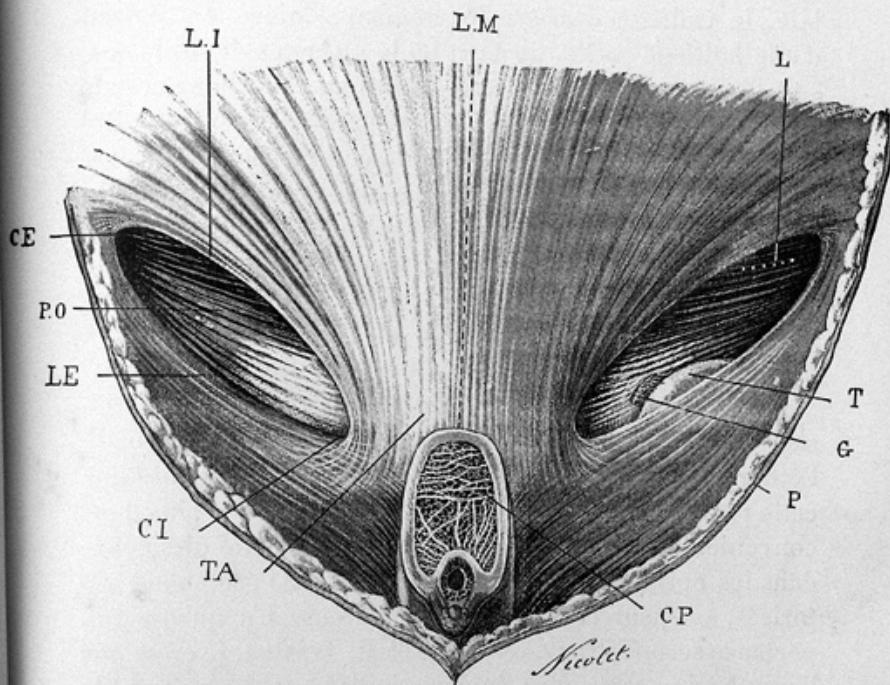


Fig. 11. — Régions pré-pubienne et inguinale vues par leur face inférieure.
Figure montrant, de chaque côté de la ligne médiane, l'anneau inguinal inférieur et l'entrée de l'interstice inguinal.

CI, commissure interne de l'anneau inguinal inférieur.

CE, commissure externe de cet anneau.

LI, lèvre interne.

LE, lèvre externe.

PO, muscle petit oblique de l'abdomen.

T, testicule recouvert par sa gaine et descendu jusqu'au près de l'anneau inguinal inférieur (cryptorchidie inguinale).

G, bandelette fibreuse sectionnée représentant le vestige du gubernaculum.

L, ligne pointillée figurant la situation et la direction de l'ouverture faite au petit oblique dans la méthode danoise modifiée par Bang et Möller.

TA, tendon commun des muscles abdominaux.

CP, coupe du pénis.

P, peau.

LM, ligne pointillée tracée sur la ligne médiane.

externe. Chez le cryptorchide, souvent on y trouve aussi, allant du milieu de la commissure interne au dartos, un cordonnet fibreux plus ou moins fort suivant les sujets; c'est le vestige de la portion inguinale du *gubernaculum*.

Assujettissement de l'animal. — Soins pré-opératoires. — Instruments. — Le cheval sera couché sur le côté opposé à celui de l'ectopie ; on le laissera en position costale, le train de derrière légèrement soulevé au moyen d'une botte de paille, ou bien on le placera soit sur le dos, soit dans une attitude intermédiaire aux positions costale et dorsale. Le membre postérieur superficiel peut être tiré en avant et maintenu sur l'épaule comme pour la castration, ou porté dans l'abduction comme pour l'opération du « champignon » ; dans l'une et l'autre position il est avantageux, pour l'exécution des manœuvres intra-inguinales, que ses rayons soient à demi-fléchis. On appliquera un tord-nez à la lèvre supérieure et l'on immobilisera la queue.

Faut-il recourir à l'anesthésie ? Les auteurs sont en désaccord sur ce point. La plupart conseillent l'emploi de l'éther ou du chloroforme ; quelques-uns estiment que cette précaution est superflue ou même qu'elle a plus d'inconvénients que d'avantages (Mauri). De cette dissidence dans les opinions émises par des praticiens également autorisés, on peut conclure que la narcose n'a qu'une importance secondaire. Avec Bang et M. Trasbot, je crois que l'anesthésie, sans être jamais indispensable, est utile quand on opère des sujets d'une grande irritabilité.

Voici ma façon de procéder. Comme pour le « champignon » ou la kélotomie inguinale, le membre superficiel est porté dans l'abduction et maintenu fléchi en cette position par deux plates-longes passées dans des anneaux, sur des traverses ou attachées à des piliers, l'une dans la direction de l'encolure, l'autre perpendiculaire à la colonne vertébrale ; ensuite l'éther est donné jusqu'à assouplissement. Le membre étant dans cette attitude, j'opère moins *dans la nuit*, et la perforation du trajet inguinal se fait aisément, sans que la main éprouve une véritable fatigue.

On va *travailler dans le péritoine* ; l'asepsie du champ

opératoire, du chirurgien, des instruments, est d'une absolue nécessité (1).

Les sections supérieures des membres postérieurs, plus particulièrement leur face interne et les environs de la région inguinale, seront humectées avec le liquide antisепtique choisi, afin d'éviter la souillure de la plaie par des poussières ou des poils. Envelopper le membre superficiel, du sabot au grasset, ou le pied tout au moins, avec des serviettes trempées dans ce liquide, est encore une excellente précaution.

Ces dispositions prises, le fourreau sera nettoyé, désinfecté; la région inguinale sera soigneusement lavée au savon et à l'eau phéniquée, puis irriguée avec cette solution.

Les instruments et objets dont il convient de se munir sont : un bistouri convexe, deux ou trois pinces de Péan, un écraseur, de petites éponges montées sur des pinces à ressort ou à verrou, un tampon de gaze iodoformée, une aiguille et des fils de soie. — Le bistouri et l'écraseur sont les seuls instruments indispensables.

Technique opératoire. — Elle comprend quatre temps principaux :

1° Incision du scrotum, du dartos, et dissection de la couche sous-dartoïque ; 2° creusement de l'interstice inguinal et perforation des couches profondes de la paroi abdominale ; 3° recherche et préhension du testicule ; 4° ablation de l'organe.

Premier temps : Incision du scrotum, du dartos et dissection de la couche sous-dartoïque. — La ligne d'incision est déterminée par le grand axe de l'anneau inguinal, dont on perçoit nettement les limites. Prenez le bistouri et divi-

(1) Pour réaliser cette asepsie, il n'est besoin ni de toute une série d'agents ni d'un matériel encombrant. L'acide phénique ou le crésyl et le sublimé suffisent. Pour le champ opératoire, les instruments, les mains, les solutions phéniquée ou crésylée fortes (5 p. 100) donnent une sécurité absolue, et pour les ablutions au cours de l'opération, la liqueur de Van Swieten vaut bien les désinfectants à la mode.

sez, d'avant en arrière, sur une longueur d'environ 15 centimètres, le tégument ainsi que la couche dartoïque. Presque tous les auteurs recommandent de faire à la peau un pli que l'on sectionne du sommet à la base « avec le secours d'un aide » ! Ce vieux conseil n'est vraiment utile qu'aux opérateurs novices. — Arrivé sur les fascia conjonctifs sous-dartosiens, faites-y, en un point correspondant au centre de l'anneau inguinal, une étroite incision ; introduisez dans celle-ci les pouces opposés par leur face dorsale et agrandissez-la en les écartant. Vous pouvez aussi diviser ces fascia couche par couche, sur la même ligne que la peau, en ayant soin, si le sang coule, de ligaturer les canaux veineux et artériels sectionnés, ou d'en aveugler les orifices. Par l'un et l'autre moyen, vous mettez à découvert l'anneau inguinal externe et la partie inférieure de l'interstice dont il constitue la porte.

Deuxième temps : Creusement du trajet inguinal et perforation des couches profondes de la paroi abdominale. — C'est le temps périlleux de l'opération. On peut l'effectuer avec la main dont on est le plus habile, mais il est plus correct et plus sûr de se servir de celle qui correspond au testicule ectopique — de la main droite pour le testicule droit, de la gauche pour l'autre. Les doigts disposés en cône, cette main est portée à l'entrée du trajet, dans l'anneau, le bord cubital occupant la commissure pubienne, l'extrémité des doigts au contact de l'arcade crurale. La voie qu'elle doit suivre est rigoureusement tracée : *en dehors* et droit à la voûte lombaire ou très légèrement en arrière. Prenez pour repère l'angle externe de l'ilium, et, avec une « douce force », poussez la main dans le trajet, l'extrémité des doigts toujours appuyée sur l'arcade crurale ; faites-l'y progresser lentement, graduellement, en associant au mouvement de propulsion quelques semi-rotations ou de légers écartements des doigts et en évitant d'endommager la commissure interne du trajet ; vous parviendrez ainsi sans peine à détacher, jusqu'au fond de l'in-

terstice, le petit oblique de l'arcade; là, vous séparez de celle-ci, sur une étendue de quelques centimètres, le bord postérieur du muscle; vous percevez le péritoine, et à travers cette membrane vous pourrez reconnaître les anses intestinales. Il ne reste plus qu'à crever la séreuse. En général, elle se laisse facilement traverser par une poussée brusque de l'extrémité de l'index ou de ce doigt et du médius. Il est rare que l'on soit obligé de la déchirer avec l'ongle, en la saisissant entre le pouce et l'index. Si du sang s'accumule dans le trajet, étanchez-le avec des tampons d'ouate aseptique.

Telles sont les manœuvres que comporte ce temps délicat de l'opération; bien exécutées, elles permettent de faire la brèche péritonéale assez haut pour conjurer tout danger d'éventration. Quand la main a suivi la *bonne route*, elle arrive sous le péritoine non-loin de la région sous-lombaire, près du tendon terminal du petit psoas et de l'artère iliaque externe (Degive), ou plus en dehors, vers le milieu du bord externe du muscle psoas iliaque (Trasbot); elle doit l'atteindre presque au niveau de l'insertion supérieure du long adducteur de la jambe sur l'aponévrose lombo-iliaque, plus ou moins près de la marge du bassin, entre le tendon du petit psoas et le milieu de la face inférieure du psoas iliaque (voy. *fig. 9 et 10*); elle le perfore à une hauteur telle que l'intestin n'a aucune tendance à fuir. Une fois l'animal relevé, la pression permanente exercée sur la paroi abdominale a précisément pour effet d'appliquer étroitement le petit oblique sur l'arcade crurale, d'effacer la lumière du tunnel creusé dans l'interstice inguinal et d'en clôturer hermétiquement l'ouverture péritonéale. Ainsi que je l'ai dit déjà, l'anneau inguinal supérieur et le sommet de l'interstice ne se correspondent point topographiquement, bien s'en faut; celui-ci est situé à environ 10-12 centimètres au-dessus du premier (voy. *fig. 10*).

Le danger n'est point d'ouvrir le ventre, mais de ne point

l'ouvrir assez haut. Perforer l'abdomen en un lieu trop *déclive*, voilà l'écueil qui a causé tant d'insuccès et qui souvent a fait abandonner l'opération. Vous l'éviterez en tenant toujours la main à distance de la commissure interne de l'interstice. Si cette main fait fausse route vers le pubis, si elle désunit trop bas les parois de la commissure et si le péritoine est traversé en ce point, vous aurez de la peine à empêcher la sortie de l'intestin pendant et après l'opération.

Troisième temps : Recherche et préhension du testicule. — Le péritoine ouvert au bon endroit, introduisez trois doigts ou seulement l'index et le médius dans l'orifice, ensuite explorez le territoire voisin. Dans la plupart des cas, le testicule occupe cette région ; il est le plus souvent un peu en avant et au-dessous de l'ouverture, non loin de la branche montante de l'ilium. Vous atteindrez rarement la glande elle-même, vous rencontrerez plus souvent l'épididyme, plus fréquemment encore le bord inférieur du ligament suspenseur ou le canal déférent. Quelle que soit la partie qui se présente, prenez-la entre vos doigts et attirez-la doucement dans le trajet. Quand on tombe sur le mésentère testiculaire, qu'on le palpe, qu'on l'interroge pour reconnaître ce à quoi l'on a affaire, il a parfois une remarquable tendance à s'engager de lui-même dans le détroit inguinal (1).

Il est des chevaux chez lesquels la recherche du testicule est fort laborieuse. On explore avec les doigts ; on les porte en bas, en avant, en arrière, en haut, et l'on ne sent rien, — que les anses intestinales. Alors il faut agrandir l'ouverture péritoneale, pénétrer dans le ventre avec la

(1) J'ai surtout constaté cette particularité sur mon deuxième opéré. Je tenais le bord inférieur du ligament anormalement épais, que je pris d'abord pour une anse d'intestin grêle ; ma main se refusait à le reconnaître, mais il mettait une telle insistance à venir dans le trajet que je me décidai à l'y laisser descendre et à l'amener jusqu'àuprès de l'anneau inguinal inférieur : c'était bien le ligament suspenseur suivi de l'épididyme et du testicule.

main tout entière, la porter successivement vers la ligne médiane, l'entrée du bassin, ou la glisser sur la paroi abdominale, en remontant celle-ci de dedans en dehors. Lorsqu'on est obligé d'en arriver là, on doit, au moment des réactions, éviter les pressions du poignet ou de l'avant-bras sur le bord interne de la perforation ; la commissure se déchirerait facilement et l'ouverture acquerrait des proportions inquiétantes. Gênée par les anses intestinales qu'elle est obligée de déplacer ou de refouler, la main se fatigue vite ; accordez-lui sur place quelques instants de repos ; au besoin, retirez-la avec précaution, en favorisant le jeu de soupape de la lèvre antérieure de l'orifice ; après une courte pause, réintroduisez-la dans l'abdomen, recommencez l'exploration, fouillez la masse intestinale dans les circonvolutions de laquelle le testicule peut être retenu. Ici encore ayez de la patience, ne précipitez rien ; il vous arrivera de *perquisitionner* en vain pendant un quart d'heure, vingt minutes, et au moment où vous n'y compterez plus, le plus habituellement à la suite d'une réaction, le testicule apparaîtra. Un autre moyen de l'atteindre, c'est de porter la main sur la vessie, de saisir le canal déférent entre le pouce et l'index, puis de le suivre d'arrière en avant jusqu'à l'épididyme. Quand on va ainsi chercher le canal déférent à sa terminaison, il faut se garder de le confondre avec l'artère ombilicale oblitérée, laquelle, beaucoup moins mobile que le canal déférent, forme un petit cordon qui borde une lame péritonéale tendue horizontalement du fond de la vessie à la partie latérale du bassin (voy. *fig. 6*). Le gubernaculum peut également servir de guide pour découvrir le testicule, mais il est plus difficile à percevoir que le canal déférent. — Chez quelques sujets, tous les moyens échouent ; le testicule est introuvable ou *inexistant*. Degive lui-même, dans quatre cas, a dû « abandonner la partie ». Il importe de se rappeler que la glande spermatique du cryptorchide se présente avec des caractères très variables quant à son

volume et à sa consistance; elle est quelquefois si petite, si molle, si atrophiée, que des doigts exercés la méconnaissent. Bang et Möller recommandent de comprimer fortement l'organe saisi ; si c'est bien la glande, les pressions provoquent des réactions, même quand l'animal est sous l'action du chloroforme.

Lorsque le testicule a un faible volume, il est toujours aisément de lui faire traverser l'orifice péritonéal et de le descendre vers l'anneau inguinal inférieur. Si l'épididyme est le premier engagé dans le trajet, en le dévidant, on y attire la glande ; de même lorsqu'on a commencé par le cordon. On n'éprouve de sérieuses difficultés que quand le testicule est très volumineux : alors son introduction dans l'interstice inguinal n'est pas sans danger ; si on l'y amenaît par simple traction, l'intestin traverserait à sa suite l'orifice largement béant. Pour conjurer cet accident, procédez de la façon suivante : la main encore engagée aux trois quarts dans l'abdomen, sa face dorsale soulevant légèrement le petit oblique, et le testicule préalablement conduit au bord de l'ouverture, poussez-le dans celle-ci par une flexion des doigts, le corps de la main restant *en faction* et arrêtant les anses intestinales. Une fois le testicule dans le trajet, étendez un peu les doigts, puis retirez-les lentement, en les portant vers l'arcade crurale, manœuvre qui permet au petit oblique de venir s'adosser sur cetteaponévrose et de fermer l'orifice du canal.

Dans les rares cas où le testicule a contracté de légères adhérences péritonéales par l'une de ses faces ou par son bord inférieur, vous en opérerez facilement la libération avec les doigts. Dans ceux plus rares encore où ses dimensions sont énormes, vous avez le choix entre les deux moyens suivants, indiqués par Degive : Introduire le cordon dans le trajet, en réséquer une certaine longueur et abandonner la glande dans le ventre (résultat douteux) ; ou bien, lorsque celle-ci doit son grand volume à du liquide kystique, l'amener contre l'ouverture péritonéale, l'y main-

tenir à l'aide d'une main introduite dans le rectum, la ponctionner avec un fin trocart que l'autre main porte au fond du trajet, évacuer le liquide, enfin engager dans l'interstice le testicule *vidé*. — Il est des cas où le kyste étant superficiel, on peut le mobiliser facilement et, sans le ponctionner, extraire la glande. Degive et Hendrickx en ont relaté de curieux exemples. Il suffit de déchirer le feuillet péritonéal à la surface du kyste; celui-ci, dont la membrane propre est conservée intacte, s'aille à travers les lèvres de la déchirure et se déplace plus ou moins; la masse glandulaire se déforme, s'allonge, et sous l'action des doigts franchit l'ouverture péritonéale.

Lorsqu'il est impossible d'obtenir le testicule et l'épididyme, on se borne à enlever le premier; cela suffit. Il n'en est pas de même quand on excise seulement l'épididyme. Un cheval auquel Nielsen n'enleva, d'un côté, que l'épididyme, ne perdit rien des attributs du cheval entier. Pedersen, châtrant un poulain de deux ans, ne trouva, à gauche, qu'un rudiment de glande qu'il étreignit entre les branches d'un casseau. L'animal conserva les caractères du cheval entier. Deux ans plus tard, un corps ovoïde du volume d'un œuf apparut dans la bourse gauche; son ablation fut décidée; c'était le testicule dépourvu d'épididyme.

Quatrième temps : Ablation du testicule. — On l'effectue par l'écrasement, la torsion ou la section après ligature. Très généralement le testicule peut être descendu jusqu'à l'anneau inguinal inférieur; chez certains sujets, la longueur du cordon permettrait de l'amener jusque sur la jambe; chez d'autres, on est obligé de faire l'excision plus ou moins profondément dans le trajet (1).

Servez-vous de préférence de l'écraseur, enserrez le cordon immédiatement au-dessus de l'épididyme, et sectionnez-le lentement, en manœuvrant l'instrument à raison d'un cran chaque vingt secondes. Quelques minutes suffisent à

(1) Les cas sont très rares où le défaut de longueur du cordon nécessite l'introduction de l'écraseur dans la cavité abdominale.

L'amputation. L'hémorragie est nulle ou insignifiante.

Exceptionnellement, lorsque le testicule est volumineux, en opérant avec l'écraseur, le moignon peut donner un peu de sang. On évite cet inconvénient en excisant l'organe par torsion bornée, ou « à la Bang », en appliquant trois ligatures à la soie sur le cordon et en le tranchant immédiatement au-dessous (voy. p. 47).

Pansement. — On déterge la plaie au moyen de petites éponges, de tampons d'ouate ou de gaze aseptiques, puis on l'irrigue avec la solution de sublimé. Beaucoup de chirurgiens s'en tiennent à ces simples soins. D'autres réunissent les lèvres de l'incision scrotale par quelques points de suture destinés à retenir l'intestin s'il vient à faire irruption dans le conduit inguinal. Il en est qui, dans le même but, introduisent un « tampon d'étope » à la partie inférieure du canal et ferment provisoirement l'ouverture cutanée par une suture en capitons ou à bourdons. La plaie est laissée nue au bout de vingt-quatre à quarante-huit heures.

Si vous êtes sûr d'avoir ouvert le ventre assez haut pour que le trajet inguinal soit étroitement fermé à son sommet, vous pouvez n'appliquer ni pansement ni suture. Déterger simplement le trauma, l'irriguer au sublimé et le saupoudrer d'iodoforme, voilà un minimum de précautions qui suffit. Toutefois, il est préférable de clore la plaie scrotale par une suture à points séparés, en fixant un drain dans la partie inférieure du trajet, puis de recouvrir d'une couche de collodion iodoformé ses bords affrontés. Neserait-ce que pour éviter la souillure de cette plaie au moment où on relève l'animal, il convient d'appliquer une suture provisoire.

Si votre travail laisse à désirer ; si vous avez de sérieuses raisons de craindre l'apparition de l'intestin sous l'abdomen, procédez de la manière suivante : Prenez une lame de gaze aseptique — phéniquée ou iodoformée ; pliez-la en plusieurs

doubles, faites-en un petit tampon aplati, muni d'un fil, et introduisez-le dans la partie inférieure du trajet inguinal ; ne le poussez pas trop haut, vous pourriez empêcher le petit oblique de s'adosser à l'arcade ou de se rapprocher d'elle ; réunissez ensuite les lèvres de la plaie cutanée par cinq ou six points de suture, coupez le fil du tampon à quelques centimètres de la peau et recouvrez la couture d'une couche de collodion iodoformé. Dans les cas où une faute a été commise en canalisant l'interstice, ce tampon de gaze bien placé, laissé à demeure pendant vingt-quatre à trente-six heures, peut en conjurer les redoutables conséquences. J'y ai eu recours pour plusieurs de mes opérés, et toujours je m'en suis bien trouvé.

Lorsque le cheval est *monorchide*, si le testicule descendu n'a pas été enlevé, on pratique la castration ordinaire pour cet organe, une fois la première opération terminée. Certains vétérinaires, Bang entre autres, excisent d'abord le testicule apparent : le sujet réagit moins pendant l'ablation de la glande ectopique.

Quand la cryptorchidie est double, quelques praticiens enlèvent les deux testicules en une seule séance : l'opération achevée d'un côté, ils l'exécutent de l'autre. Il est des chevaux chez lesquels le cordon étant long et la main ayant dû être introduite tout entière dans le ventre pour trouver le premier testicule, on peut amener par le même canal celui du côté opposé (Möller). Mais généralement on effectue la castration en deux fois, séparées par quelques semaines d'intervalle.

L'animal est désentravé, relevé avec précaution, reconduit dans sa stalle ou mis en box, attaché au râtelier pendant vingt-quatre à quarante-huit heures et soumis encore à une demi-diète pendant quatre ou cinq jours. Bang conseille de ne pas lui donner de litière. Degive et

Jacoulet recommandent au contraire d'accumuler celle-ci sous les membres postérieurs, d'élever ainsi le train de derrière, afin de reporter la masse intestinale en avant. Les crins de la queue seront tressés et tenus relevés. Winter place ses opérés en box, sans les attacher, ou il les fait conduire immédiatement au pâturage. Pendant la belle saison, le régime du vert est avantageux (Bang).

La suture et le pansement enlevés, faites trois fois par jour à la plaie un lavage ou une irrigation antiseptiques, et projetez-y un peu d'iodoforme ou de poudre composée d'une partie d'iodoforme et de quatre à cinq parties de tannin. Vous pouvez aussi employer la vaseline additionnée d'acide phénique, de crésyl ou d'iodoforme. — La cicatrisation survient par un processus mixte : à l'orifice péritonéal et à la partie supérieure du trajet, dans une certaine hauteur, elle a lieu par première intention ; au-dessous, elle se fait par le développement de bourgeons charnus. Dans nombre de cas, la suppuration est peu abondante ; quelquefois elle est presque nulle. — On préviendra la rétention, dans le trajet, des liquides sécrétés, en écartant tous les jours les lèvres de la plaie scrotale avant d'y faire la première injection. La réparation complète du trauma demande environ trois à cinq semaines.

Les opérés doivent être promenés dès le huitième ou le dixième jour ; ils peuvent être remis en service vers la fin de la troisième semaine.

III. — Procédé danois.

Décrit par Stockfleth, modifié par Bang, c'est le procédé suivi par Nielsen, par beaucoup de vétérinaires danois, allemands, et par Möller.

Il consiste à pénétrer dans le ventre en traversant la paroi

abdominale au voisinage de l'anneau inguinal inférieur, ou le petit oblique à l'entrée du trajet inguinal, et à exciser le testicule par cette ouverture.

En voici la technique, empruntée en grande partie au mémoire que lui a consacré le Pr Möller dans le *Monatshefte für praktische Thierheilkunde*.

La préparation et l'assujettissement de l'animal, la toilette de la région, les précautions antiseptiques, sont les mêmes que dans le procédé belge.

L'opération comporte quatre temps : 1^o incision de la peau, de la couche dartoïque et du tissu conjonctif sous-jacent ; 2^o perforation de la paroi abdominale ; 3^o recherche du testicule ; 4^o ablation.

Premier temps : Incision et dissection de l'entrée du trajet inguinal. — On l'effectue de la même manière que dans le procédé belge. Stockfleth et Nielsen recommandent de faire l'incision près de la ligne médiane. Bang et Möller la tracent suivant le grand axe de l'anneau inguinal inférieur, prenant ainsi le chemin le plus direct pour pénétrer dans le trajet, le plus court pour atteindre le testicule. Möller divise les tissus couche par couche, en évitant les veines qui rampent dans le tissu sous-dartosien ; si elles le gênent, il les ligature et les sectionne ; puis, avec les index ou plutôt avec les pouces, « afin de ne pas fatiguer les premiers », il déchire les fascia qui recouvrent l'anneau inguinal. Après avoir dilacéré le tissu conjonctif lâche qui occupe la partie inférieure de l'interstice inguinal, il engage dans celui-ci le pouce et l'index étendus, accolés l'un à l'autre, et s'assure que l'ectopie n'est pas inguinale. Le premier temps est terminé.

Deuxième temps : Perforation de la paroi abdominale. — C'est à la partie inférieure du trajet inguinal, sur sa paroi antérieure, à travers le petit oblique, que Bang et Möller pratiquent l'ouverture qui doit donner passage au

testicule. L'index et le médius de la main opposée à la glande ectopiee sont appliqués perpendiculairement sur le muscle, dans le sens de la direction de ses fibres ; vers la fin d'une inspiration, au moment où la paroi abdominale est tendue, on les pousse vigoureusement, droit dans le ventre. Souvent, du premier coup, muscle, aponévrose et péritoine sont traversés ; parfois la résistance est plus forte ; une deuxième poussée est nécessaire pourachever la perforation. Si celle-ci est bien faite, si elle est étroite, « en boutonnière » (voy. *fig. 41*), l'éventration n'est pas à redouter.

Troisième temps : Recherche du testicule. — Une fois dans l'abdomen, les doigts explorent les environs de la perforation et peuvent tomber immédiatement sur le testicule, l'épididyme ou le cordon. Ils saisiront de préférence l'épididyme, qu'ils amèneront lentement dans l'ouverture ; par une traction légère, continue, le testicule sortira à son tour. Quand l'exploration digitale est insuffisante, il faut agrandir l'orifice avec les doigts, toujours dans la direction des fibres musculaires, par écartement de celles-ci, et introduire la main dans l'abdomen. La plaie ainsi faite est assez étendue en longueur, mais si elle a conservé sa disposition première, l'issue de l'intestin est peu à craindre.

On cherche le testicule en exécutant les mêmes manipulations que dans les autres procédés ; on l'extract en prenant les mêmes précautions (1).

Quatrième temps : Ablation. — On l'a effectuée de diverses manières : au moyen d'un petit casseau sans

(1) Autrefois, les vétérinaires danois pratiquaient toujours la castration des cryptorchides en introduisant la main dans l'abdomen. C'est C. Jensen (de Kallundborg) qui, vers 1865, répandit en Danemark la modification opératoire consistant à engager seulement l'index et le médius dans la cavité abdominale pour amener le testicule.

enduit médicamenteux (Stockfleth) ou d'un casseau recouvert d'une substance caustique (C. Jensen), par l'application d'un fil ciré et l'excision (Pedersen et Petersen), par l'écraseur (Winter). Aujourd'hui elle se fait habituellement par simple section après ligature, ou par torsion. Bang et Möller appliquent une ou plusieurs ligatures sur le cordon, au-dessus de la queue de l'épididyme, et amputent l'organe immédiatement au-dessous. Avec de la soie phéniquée stérilisée ou du fort catgut, Bang fait trois ligatures : la première sur les vaisseaux de la partie antérieure du cordon, la seconde sur le gubernaculum, la troisième sur le canal déférent ; ensuite il excise la glande. Les fils s'enkystent sans provoquer aucun trouble ; ils peuvent être entièrement résorbés. (Bang aseptise la soie en la laissant cinq minutes dans la solution phéniquée forte portée à l'ébullition.)

On s'assure que l'intestin ne s'est pas insinué profondément entre les bords de la fente musculaire ; on lave la plaie avec la solution sublimée ; on en réunit les lèvres cutanées au moyen de six à huit points de suture placés à un centimètre des bords, après les avoir affrontées par leur face profonde, par la *subcutis* ; on lave la couture au sublimé, enfin on la saupoudre d'un mélange d'iodoformé et de tannin (1 p. 3). Hoffmann fixe dans la plaie un drain de caoutchouc qu'il traverse avec l'un des fils. — Il est avantageux de faire deux étages de sutures : l'un sur le péritoine ou la couche muscleuse, l'autre sur la peau. L'animal relevé, la région inguinale est recouverte de couches d'ouate sublimée, maintenues à demeure à l'aide d'un large bandage triangulaire disposé en suspensoir ; on a soin de dégager le fourreau afin que la ouate ne soit pas souillée par l'urine.

La marche de la cicatrisation doit être surveillée. S'il survient une forte tuméfaction ou une réaction fébrile prononcée, les points de suture extrêmes seront coupés et la plaie sera irriguée par de fréquentes injections anti-

septiques. — On enlève la suture cutanée au bout de six à dix jours.

Sur une partie de ses opérés, Möller a obtenu la guérison de la plaie sans réaction fébrile et sans suppuration. Il fait remarquer que l'éventration est exceptionnelle, même quand la main a dû pénétrer dans l'abdomen; là n'est pas le gros danger, il est dans les complications septiques possibles. Sur treize opérations de cryptorchidie abdominale, dont trois à ectopie double, il n'a pas eu une seule hernie consécutive.

B. — CRYPTORCHIDIE INGUINALE.

Dans la grande majorité des cas, l'ablation du testicule en ectopie inguinale n'est guère plus compliquée que la castration ordinaire.

La préparation du sujet, son assujettissement, les précautions préliminaires, comportent les mêmes indications que pour l'opération de la cryptorchidie abdominale faite selon les procédés belge ou danois.

Technique. — On lui assigne quatre temps : 1^o incision de la peau, du dartos et dilacération de la couche conjonctive sous-dartosienne; 2^o isolement des enveloppes testiculaires; 3^o incision de ces enveloppes; 4^o ablation du testicule.

Effectuez le *premier temps* comme pour la castration du cheval atteint d'ectopie abdominale.

Deuxième temps : Isolement des enveloppes testiculaires. — L'anneau inguinal découvert, pénétrez dans le trajet en dilacérant le tissu conjonctif, comme au début du troisième temps de l'opération de la cryptorchidie abdominale. Le plus souvent, vous trouverez presque immédiatement une petite masse ovoïde formée par le testicule et ses en-

veloppes (*fig. 41*). Vous l'isolerez en la contournant avec l'index et le médius recourbés en crochet ; ces doigts déchireront le tissu conjonctif qui l'unit aux parois du trajet inguinal. Il est rarement nécessaire de recourir au bistouri. Dans les cas où le testicule est arrêté plus haut, c'est encore par l'action de l'index que vous devez libérer les enveloppes. Manœuvrez avec précaution ; évitez les échappées vers le petit oblique et la commissure interne.

Troisième temps : Incision des enveloppes. — Si le testicule est à la partie inférieure du trajet, fixez-le d'une main et, avec la pointe du bistouri, ouvrez ses enveloppes suivant son grand axe. — Est-il situé plus haut ? après l'avoir saisi entre deux doigts, attirez-le assez près de l'anneau inguinal pour pouvoir diviser à l'aise les membranes qui le recouvrent ; s'il résiste, serrez celles-ci entre les mors de longues pinces à forcipressure ou mieux d'une pince érigne (pince de Museux) et amenez-les de force. On est quelquefois obligé de porter le bistouri profondément.

Lors de *cryptorchidie abdominale incomplète* (voyez p. 5), où la gaine vaginale, d'habitude peu étendue, renferme seulement l'épididyme ou une partie du cordon, des tractions effectuées sur l'un ou l'autre de ces organes feront descendre le testicule s'il est peu volumineux ; mais quand il a de fortes dimensions, on ne peut lui faire franchir l'anneau inguinal supérieur. L'opération se complique : alors il faut, ou bien agrandir le passage en incisant la gaine dans toute sa hauteur et en débridant l'anneau en dehors, à l'aide d'un bistouri boutonné, ainsi que Möller l'a fait deux fois avec un plein succès ; ou bien — moyen plus sûr et plus recommandable — procéder comme pour la cryptorchidie abdominale :achever de creuser le trajet inguinal en passant en dehors et en arrière de la gaine, perforer le péritoine à son fond, puis amener le testicule par cette voie (Degive). Dans le remarquable

exemple de cette variété de l'anomalie dont j'ai parlé au chapitre de l'anatomie, la gaine vaginale, qui descendait jusqu'auprès de l'anneau inguinal inférieur, avait un calibre étroit et uniforme annonçant qu'elle ne renfermait pas l'organe à enlever. A l'incision de ses parois, je n'y trouvai que le canal déférent soudé à la séreuse ; par de légères tractions exercées sur ce canal, je réussis à engager dans la gaine une partie de l'épididyme, mais je ne pus amener la glande ; je dus aller la chercher dans le ventre, par le fond du trajet inguinal. — C'est là assurément le parti le plus avantageux : l'ouverture nécessaire pour livrer passage au testicule étant d'autant moins inquiétante qu'elle occupe un point plus élevé.

Mainte fois la queue de l'épididyme a été prise pour un testicule atrophié. Les détails dans lesquels je suis entré et un simple coup d'œil jeté sur la figure 5, fidèle image d'un cas typique de cryptorchidie abdominale incomplète avec présence de la queue de l'épididyme dans la gaine, suffiront pour éviter cette méprise.

Quatrième temps : Ablation du testicule. — Le cordon découvert est sectionné à l'aide de l'écraseur ou par la torsion, en appliquant les pinces immédiatement au-dessus de l'épididyme. On peut encore le ligaturer solidement à la soie et le couper immédiatement au-dessous du lien.

Dans les cas ordinaires, lavez la plaie avec la solution de sublimé, saupoudrez-la d'iodoforme et réunissez ses lèvres à l'aide de quelques points de suture. Lorsque vous avez dû agrandir l'anneau ou perforez la paroi abdominale, prenez les précautions indiquées au sujet de la castration du cheval atteint de cryptorchidie abdominale.

Les soins ultérieurs consistent à enlever la suture au bout de vingt-quatre heures, à attacher l'opéré au râtelier pendant un ou deux jours, à le laisser au repos une à deux semaines et à faire à la plaie de fréquentes lotions antispectives.

Phénomènes post-opératoires. — Dans toutes ces opérations faites par la voie inguinale, quel que soit le procédé employé, quand la plaie se répare sans accident, les phénomènes consécutifs sont à peu près semblables à ceux qui surviennent à la suite de la castration ordinaire (voyez p. 44). Sur quelques sujets, on observe des signes de coliques légères, qui, d'ordinaire, se dissipent rapidement. Si l'on a réalisé une antisepsie rigoureuse, l'inflammation traumatique consécutive reste modérée, la réaction fébrile est peu prononcée ou nulle, la cicatrisation peut se produire sans suppuration. Mais le plus souvent celle-ci survient, la zone péritraumatique se tuméfie, le fourreau s'œdématis. Il importe d'empêcher la rétention du pus. Sur un cheval opéré par Lanzillotti, un volumineux abcès, qui n'eut aucune suite grave, se développa un peu en avant de l'incision. N'attaquez pas l'œdème au bistouri et n'intervenez avec le cautère que s'il a atteint de fortes proportions. Bien qu'il soit abondant, tant qu'il ne remonte pas en arrière, le long du périnée et des fesses, bornez-vous à faire à la plaie de fréquentes injections antiseptiques, en évitant de blesser la couche granuleuse et de la souiller avec les doigts ou avec des instruments infectés.

La mortalité varie avec les circonstances dans lesquelles l'opération est effectuée, avec les précautions plus ou moins minutieuses prises pour éviter l'infection de la plaie, mais elle dépend surtout du degré d'habileté du chirurgien. Aux temps préantiseptiques, elle était beaucoup plus considérable qu'aujourd'hui. Hering, colligeant les faits connus à son époque, a trouvé une léthalité moyenne de 30 p. 100, et parmi les nombreux résultats tenus secrets, il y a eu probablement plus d'échecs que de réussites.

Les *laparotomistes* n'ont publié que de rares observations ne permettant pas de fixer la valeur de l'opération faite par le flanc. Un écart considérable existe entre les quelques chiffres cités. Tandis que quatorze interventions

ont donné quatorze succès à Jörgensen, d'autres praticiens ont eu des pertes de plus de 50 p. 100.

La *méthode danoise* fournit également des statistiques très ondoyantes. Dès 1860, C. Jensen châtrait chaque année un grand nombre de cryptorchides avec une mortalité relativement faible. Pedersen, relatant une série de 50 opérations, accuse une perte de 37 p. 100. Un relevé de Stockfleth (1878), portant sur 56 cas, donne une mortalité de 35 p. 100; sur 10 sujets opérés par cet auteur lui-même, 4 ont succombé (40 p. 100). Nielsen a eu 2 morts sur 14, et Möller 2 sur 13 (16 p. 100). D'autres vétérinaires ont eu une bien plus grande proportion de succès. Sur 30 chevaux châtrés par Petersen, un seul a péri (3 p. 100). R. Jensen, a perdu 3 opérés sur 100, et Bang 1 sur 66 (49 cas de cryptorchidie abdominale et 17 de cryptorchidie inguinale; sur 4 sujets de chaque série, l'ectopie était double). Winter, qui châtre annuellement une centaine de cryptorchides, donne comme chiffre moyen de ses revers 1 p. 100; il est des années où il n'a pas un seul cas de mort.

Voyons maintenant le sommaire bilan du *procédé belge*. Van Seymortier perdait environ $\frac{1}{5}$ de ses opérés (12 p. 100). Sur 127 cryptorchides castrés par Degive, à l'hôpital de Cureghem, 9 sont morts de complications inflammatoires ou septiques (7 p. 100). Pour les opérations faites à domicile, ce chirurgien a eu « des séries de 120 et même 150 cas », sans un seul insuccès. Sur 36 chevaux châtrés par Stelkens, 8 ont succombé (22 p. 100). Donald en a perdu un sur 46 (2 p. 100). 11 chevaux opérés par M. Mauri en 1891, et 14 par M. Trasbot en 1891-1892 ont tous guéri.

Complications. — Outre les nombreux accidents qui peuvent survenir au trauma opératoire, comme à toute plaie profonde intéressant plusieurs couches de tissus, trois complications graves sont à redouter : l'*éventration*, la *septicémie*, la *péritonite*.

1° *Eventration.* — On doit compter avec ce terrible accident lorsque l'opération est pratiquée par la voie inguinale. Généralement c'est l'intestin grêle qui descend dans le trajet, quelquefois l'épiploon, bien plus rarement le petit côlon. On a vu que le péril n'est pas d'ouvrir la paroi abdominale, mais de ne pas l'ouvrir conformément aux règles établies. — Si l'on emploie le procédé belge, il y aura imminence d'éventration lorsque la perforation péritonéale sera démesurément grande ou faite trop bas. — Avec le procédé danois, la sortie de l'intestin est moins à craindre qu'on ne serait porté à le croire de prime abord. Les faits relatés par R. Jensen, Winter, Bang et Möller sont fort intéressants à cet égard. C'est seulement quand l'ouverture est mal pratiquée, quand une portion du muscle a été déchirée transversalement, que le « désastre » se produit. — Tantôt l'intestin s'échappe pendant l'opération, avant qu'on ait pu atteindre le testicule ; tantôt il apparaît au-dessous de la plaie lorsque l'animal est relevé, ou quelques heures après, ou le lendemain seulement.

Si l'éventration survient durant l'opération, il faut réintégrer l'intestin dans l'abdomen et, tout en le contenant, faire placer le sujet dans une attitude voisine de la position dorsale, puis se remettre à la besogne, exciser le testicule, bien laver la plaie, disposer à l'entrée du trajet des couches de gaze aseptique repérées par des fils, et suturer les bords de l'incision cutanée. La réduction effectuée, on peut aussi, comme l'a recommandé Degive, occlure l'anneau inguinal inférieur au moyen de trois points de suture, dont les fils sont passés dans ses lèvres antérieure et postérieure, au moyen d'une aiguille courbe ordinaire ou de l'aiguille de Reverdin. — Si l'éventration se produit quand l'animal est relevé, ou le lendemain de l'opération, lorsqu'on retire le pansement, l'intervention consiste encore à rentrer l'intestin dans l'abdomen et à l'y maintenir. Employez les mêmes moyens que dans le cas précédent. Réduisez toujours antiseptiquement ; même dans les cas les plus graves, il y

a encore une chance de salut. Plusieurs fois l'intestin a été replacé après avoir subi un *semblant* de désinfection; néanmoins les animaux ont survécu. Mais on ne saurait faire fond sur de semblables réussites : une antisepsie correcte est formellement prescrite.

Quand on a suivi le procédé danois, il faut, après avoir remis l'intestin dans le ventre, réunir les lèvres de la plaie musculaire ou faire d'abord une suture péritonéale (Bang).

Sur un cheval châtré par ce procédé, le vétérinaire danois Gautier a observé une rare et singulière complication. Dix jours après l'opération, l'animal fut conduit dans un pré situé à environ cinq cents mètres de l'écurie où il avait été placé. Arrivé là, il se météorisa et fut pris de coliques; le ballonnement augmentait avec la marche. Par des frictions sur l'abdomen et l'immobilisation, ces phénomènes anormaux se dissipèrent rapidement. Pendant la journée, ils se manifestèrent de nouveau. Gautier reconnut que le ballonnement et les coliques étaient dus à la pénétration de l'air dans le péritoine, par la plaie opératoire, sous l'influence des mouvements du membre postérieur correspondant. Le cheval fut laissé au repos complet pendant une semaine. L'accident ne se reproduisit pas.

2^e *Septicémie*. — C'est ici une complication d'autant plus redoutable qu'elle s'établit dans une région anfractueuse et d'une grande complexité anatomique. Une fois déclarée, elle entraîne presque toujours très rapidement la mort. Il faut surtout s'attacher à la prévenir par l'antisepsie.

Sur un cheval opéré par le procédé danois, Becker a observé une « infection pyémique » (?) à évolution lente. Trois semaines après le début de cette complication, le tendon perforant d'un membre postérieur se ruptura spontanément au niveau du jarret. L'animal fut sacrifié. A l'autopsie, on trouva le tendon ramolli, comme ulcétré en arrière du jarret, et la gaine tarsienne enflammée. L'articulation était indemne.

3^e *Péritonite*. — De même que la septicémie, la péritonite est une complication infectieuse. Elle peut être déterminée par des microorganismes divers, mais elle est ordinairement de nature septique. Ses agents spécifiques sont

le plus souvent portés sur le péritoine par les doigts introduits dans le ventre; en d'autres cas, déposés dans les tissus extrapéritonéaux par la main, les instruments ou les objets dont on fait usage, ils provoquent une phlegmasie qui se propage ultérieurement à la séreuse.

Les formes aiguës, septiques, peuvent tuer en quelques jours. En général, la mort survient en moins d'une semaine. Quand la phlegmasie péritonéale passe à l'état chronique, parfois les malades ne succombent qu'au bout de un à deux mois.

On ne connaît encore aucun bon traitement des péritonites post-opératoires. Elles sont presque toujours mortelles, quoi qu'on fasse. C'est seurrer que de croire à l'efficacité des moyens thérapeutiques habituellement usités. Le calomel, les antiseptiques, les excitants, sont les agents les plus recommandables.

Une prophylaxie rigoureuse permet de conjurer ces péritonites. Antisepsie avant et pendant l'opération: voilà sa formule.

BIBLIOGRAPHIE. — H. d'ARBOVAL, art. *CASTRATION* du *Dictionnaire de méd. vét.*, 2^e édit., 1838. — BROGNEZ, Castration des chevaux pifs, *Journal vétérinaire et agricole de Belgique*, 1845. — MARREL, *Mémoires de la Société vét. de Vaucluse*, 1846. — 4. VAN HAELST, Note sur la castration des chevaux monorchides et anorchides, *Recueil de méd. vét.*, 1846. — GOUBAUX, Quelques mots au sujet de la note sur la castration des chevaux monorchides et anorchides, par Van Haelst, *Recueil de méd. vét.*, 1847. — Disposition anatomique du testicule chez les chevaux cryptorchides, *Bullet. de la Soc. centr. de méd. vét.*, 1850. — HILMER, Kryptorchiden bei Pferden, auch Ur-oder Spitzhengst, *Zeitschr. f. Operat. Thierheilk. u. Viehzucht*, 1848. — PAUGOUÉ, Note sur les chevaux anorchides et monorchides, *Recueil de méd. vét.*, 1852. — MEERWALD, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Adam's Wochenschr.*, 1853. — STOCKFLETH, HOGAR, BARFORD, SONKEN, C. JENSEN, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Tidsskrift for Veterin.*, 1856, et *Annales de méd. vét.*, 1857. — GOUBAUX et FOLLIN, Mémoire sur la cryptorchidie chez l'homme et les principaux animaux domestiques, *Recueil de méd. vét.*, 1856. — 11. HENGEWALD, Kastrat. der Kryptorchiden, *Repertor.*, 1857. — GOURDON, Traité de la castration des animaux domestiques. Paris, 1860. — DIERIX, Castration des chevaux cryptorchides, *Annales de méd. vét.*, 1861. — ZUNDEL, Castration d'un monorchide, *Journal de Lyon*, 1867. — C. JENSEN, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Tidsskrift for Veterin.*, 1867. — C. JENSEN, HOYER, BARFORD, SONKSEN, Operationsweise b. d. Kryptorchiden, *Tidsskrift for Veterin.*, an. in *Repertor.*, 1868. — STOCKFLETH, Ueber Kryptorchismus, *Repertor.*, 1868. — H. JENSEN, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Tidsskrift for Veterin.*, 1869.

— *Annales de méd. vét.*, 1870. — HERING, Anat. u. physiol. Betracht. üb. Kryptorch., *Repertor.*, 1872. — PEDERSEN, Kastrat. der Kryptorchid., *Ibid.*, 1873. — J. DESSART, Opérations pratiquées sur des animaux non malades; Compte rendu de la clinique de l'École de méd. vét. de l'État pendant l'année scolaire 1870-71, *Annales de méd. vét.*, 1872. — ZUNDEL, Opération de la cryptorchidie quand le testicule est flottant dans la cavité abdominale, *Recueil de méd. vét.*, 1873. — DEGIVE, Castration du cheval cryptorchide; Compte rendu de la clinique de l'École de méd. vét. de l'État pendant l'année 1871-72, *Annales de méd. vét.*, 1873; — Castration des animaux cryptorchides, *Ibid.*, 1875; — Cryptorchidie fausse ou atrophique, *Ibid.*, 1878. — LENGLEN, Castration des chevaux cryptorchides, *Recueil de méd. vét.*, 1874. — ABADIE, *Ibid.*, 1875. — R. JENSEN, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Tidsskrift for Veterin.*, 1878. — BAGGE, Kastrat. d. Kryptorchiden v. d. Flanke. Copenhagen, 1881. — STELKENS, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Thierarzt*, 1881. — SILFVERKJELM U. ABERGH, *Tidsskrift f. Veterin.*, 1882. — TILLMANN, Zur Castrat. der Hengste, *Thierarzt*, 1883. — BASSI, Sopra la castrazione di un cavallo cryptorchido, *Il med. vét.*, 1883. — LINDQVIST, *Tidsskrift de Stockholm*, 1883. — BAILEY, Castration of the stallion and cryptorch. with and without restraint, *Americ vet. Rev.*, 1884. — NIELSEN, Die Castration von Spitzhengsten, *Zeitschr. f. Thierheilk.*, 1884. — SCHMIDT, Die Castration der Cryptorchiden, *Berliner Archiv*, 1885. — MUNN, Castration of Cryptorchid horses, *The vet. Journal*, 1886. — GRESSWELL, On certain pathological conditions in the testicles of horses, *The vet. Journal*, 1886. — DEGIVE, Le diagnostic de la cryptorchidie considérée au point de vue légal, *Annales de méd. vét.*, 1886; — Castration du cheval cryptorchide, *Ibid.*, 1887; — Particularités de deux cas de castration de cryptorchides, *Ibid.*, 1888. — JACOULET, Castration des chevaux cryptorchides, *Recueil de méd. vét.*, 1886. — PEUCH et TOUSSAINT, *Précis de chirurgie vétérinaire*, 2^e édit., Paris, 1887. — OSTERMANN U. PETERS, *Berliner Wochenschr.*, 1889. — THOMASSEN, Accident consécutif à la castration d'un cheval cryptorchide, *Annales de méd. vét.*, 1889. — BERGSTRAND, Operat. of Klappingst, *Tidsskrift f. Veterin.*, 1889. — BANG, Kastration der Kryptorchiden, *Handbuch der Thierärztlichen Chirurgie von Stockfleth u. Steffen*, Leipzig, 1889. — BECKER, JÖRGENSEN, PETERSEN, WINTER, Beiträge zur castrat. d. cryptorchiden, (cités par Bang). — MOLLER, Zur Castration der Kryptorchiden, *Monatshefte f. prakt. Thierheilk.*, 1890. — ANDERSEN, Kastrat. d. Kryptorchiden, *Tidsskrift for Veterin.*, 1890. — PUTZ, Kastrat. d. Kryptorchiden, Stütten u. Kühe, *Deutsche Zeitschr. f. Thiermed.*, 1890; Ueber d. Castration der Cryptorchiden, *Tageblatt der Naturforscherversammlung*, 1891. — DEGIVE, Pseudohernie inguinale et hydrocèle vaginale chez le cheval cryptorchide et chez le cheval hongre, *Annal. de méd. vét.*, 1891. — SCHÜBERL, Kastration eines Cryptorchiden durch den Flankenschnitt, *Wochenschr. f. Thierheilk. u. Wiehzucht*, 1891. — MARKS, Kryptorchidencastration mit Flankenschnitt, *Berlin. thierärztl. Wochenschr.*, 1891. — DONALD, The castration of cryptorchids, *Journal of comp. path. and therap.*, 1891. — BALDONI e LANZILLOTTI-BUONSANTI, Castrazione di un cavallo cryptorchido, *Clinica vet.*, 1891. — MAURI, La castration des chevaux cryptorchides, *Revue vétérinaire*, 1891-92, — RIES, Note sur le diagnostic de la cryptorchidie, *Recueil de méd. vét.*, 1892, — TRASBOT, Note sur la castration par la voie inguinale des chevaux cryptorchides, *Recueil de méd. vét.*, 1892. — Mac Queen, Castration of a double cryptorchid, *The veterin.*, 1892.

A LA MÊME LIBRAIRIE

TRAITEMENT CHIRURGICAL
DU
CORNAGE CHRONIQUE

Par le Professeur P.-J. CADIOT

Avec 18 figures dans le texte

PRIX : 2 FRANCS.

DE,
L'OVARIOTOMIE

CHEZ LA JUMENT ET CHEZ LA VACHE

Par le Professeur P.-J. CADIOT

AVEC 11 FIGURES DANS LE TEXTE

PRIX : 2 FRANCS.

3350-92. — CONSEIL. Imprimerie Gauthier.