

de simple écartement. Tant que les ligaments antéro-supérieur et antéro-inférieur restent intacts, les articulations résistent à tous les efforts; si on les incise, elles se laissent entr'ouvrir assez facilement.

c. Le ligament antéro-inférieur offre la plus grande analogie avec le précédent. Il est formé par le périoste des deux premiers trous sacrés antérieurs, qui passe aussi sur l'interligne articulaire pour se continuer avec celui de la partie correspondante de l'os iliaque.

d. Le ligament postéro-supérieur se compose de plusieurs faisceaux obliquement étendus, de la partie postérieure de la crête iliaque et de la surface rugueuse sous-jacente, aux tubercules situés en dehors des deux premiers trous sacrés postérieurs et à l'intervalle qui les sépare. Parmi ces faisceaux, il en est qui sont larges et irrégulièrement triangulaires; d'autres sont de simples languettes. Ils se recouvrent et s'entre-croisent sur quelques points, en laissant entre eux des interstices ovalaires que remplissent des vaisseaux et du tissu adipeux. — Les fibres qui les forment deviennent d'autant plus courtes qu'elles occupent une situation plus profonde. — Ce ligament répond, en arrière et en dedans, aux muscles spinaux; en avant et en dehors, au ligament interosseux, avec lequel il se confond en partie.

e. Le ligament postéro-inférieur, très épais et très résistant, comprend deux couches séparées par du tissu adipeux. — La couche superficielle, décrite par Bichat, sous le nom de ligament sacro-épineux, est un faisceau vertical, rectangulaire, qui s'insère: en haut, à l'épine iliaque postérieure et supérieure; en bas, au tubercule situé en dehors du troisième trou sacré postérieur. Ce faisceau, situé au-dessous du muscle grand fessier, se continue par son bord interne avec l'aponévrose qui recouvre les muscles spinaux, et par son bord externe avec le grand ligament sacro-sciatique. — La couche profonde naît inférieurement de tout l'espace compris entre les tubercules situés en dehors des second et troisième trous sacrés postérieurs. Elle vient se fixer supérieurement aux deux épines iliaques et à l'échancrure étendue de l'une à l'autre. Les faisceaux multiples qui la composent affectent une direction ascendante et divergente.

f. Le ligament interosseux est le plus fort de tous. Il occupe une excavation profonde, située immédiatement en arrière des deux facettes articulaires. Les faisceaux très nombreux qui le constituent, s'attachent: d'une part, à la paroi externe de cette excavation, c'est-à-dire à toute l'étendue de la tubérosité iliaque; de l'autre, à sa paroi interne formée par les deux fossettes qu'on voit sur le sacrum, en dehors du premier trou sacré postérieur. La résistance de ce ligament est telle que, lorsqu'on écarte par un violent effort les deux os iliaques du sacrum, il ne

se déchire pas, mais se décolle ordinairement en entraînant quelquefois avec lui une partie de la lame compacte sur laquelle il s'insère.

3° Synoviale. — L'articulation sacro-iliaque possède une synoviale; mais cette synoviale, tour à tour admise et niée, est ici rudimentaire. Elle revêt la face interne des ligaments au niveau de l'interligne articulaire; et comme les deux surfaces qui sont ici en contact ne jouent pas l'une sur l'autre, sa largeur excède à peine celle de l'interligne. On reconnaît sa présence, d'abord à son aspect, puis à son épithélium, et aussi aux replis ou franges dont elle est assez richement pourvue, malgré sa minime étendue.

4° Mouvements. — Dans l'état d'intégrité du bassin, on ne peut imprimer aux os iliaques aucun mouvement sur le sacrum. Mais, si l'on enlève la partie antérieure de l'excavation pelvienne, il est facile de reconnaître que l'articulation sacro-iliaque n'est pas réduite à une immobilité absolue. Après avoir fixé le sacrum, on peut en éloigner et en rapprocher l'os coxal, et lui communiquer même de très minimes glissements en divers sens.

IV. — Articulation ou symphyse pubienne.

Cette articulation est une amphiarthrose moins parfaite que celle des corps vertébraux, mais beaucoup plus complète que l'articulation sacro-iliaque. Placée entre celle-ci et les premières, elle continue à adoucir la pente presque insensible qui conduit des articulations mobiles aux articulations semi-mobiles.

1° Surfaces articulaires. — Les os iliaques s'unissent entre eux par une surface ovalaire et parallèle au plan médian, située sur le côté interne du corps des pubis. Le grand axe de ces surfaces se dirige très obliquement de haut en bas et d'avant en arrière. Elles sont rugueuses, mais plus inégales sur leur moitié antéro-inférieure que sur la moitié opposée. Celui de leurs bords qui regarde en bas et en avant est irrégulièrement arrondi; une légère dépression anguleuse le sépare du bord adjacent. Celui qui est tourné en haut et en arrière débordé au contraire la face correspondante des pubis; il contribue à former, en s'unissant avec celui du côté opposé, une sorte de bourrelet, plus saillant vers sa partie moyenne qu'à ses extrémités; plus saillant aussi chez la femme que chez l'homme; très variable du reste suivant les individus.

Les cartilages qui recouvrent ces surfaces sont semblables à ceux de toutes les autres articulations du même ordre.

2° Fibro-cartilage interosseux. — La disposition que présente le fibro-cartilage interpubien rappelle celle des fibro-cartilages interverté-

braux. L'analogie est manifeste, éclatante; et cependant elle a été à peine entrevue. De là les descriptions obscures, contradictoires, j'oserai même dire irrationnelles, que les auteurs nous ont données de la symphyse pubienne. Boyer avance le premier que dans cette articulation les surfaces sont en partie continues et en partie contiguës : elles sont continues en avant et en bas; contiguës en arrière et en haut. Sa partie antéro-inférieure est une amphiarthrose; sa partie postéro-supérieure est une arthrodie. Considérée dans son ensemble, elle représente une synarthrose! Ainsi, pour cet auteur, les trois classes d'articulations viennent pour ainsi dire se résumer dans la symphyse pubienne! Il eût été difficile de s'égarer plus complètement. Cette opinion étrange a néanmoins prévalu. Elle a été successivement adoptée dans tous les traités dogmatiques; c'est elle qui règne encore aujourd'hui, avec cette différence toutefois qu'on ne range plus la symphyse parmi les synarthroses.

Mais la disposition du fibro-cartilage interpubien, sa structure, tous ses caractères mieux étudiés et mieux interprétés, vont nous démontrer qu'il n'y a pas lieu de distinguer dans cette articulation une partie continue et une partie contiguë. Ce fibro-cartilage doit être assimilé à celui des amphiarthroses; il n'en diffère nullement. Ce n'est qu'en le comparant à ces derniers qu'on peut se rendre compte des variétés si grandes, si fréquentes, et jusqu'ici inexpliquées, qu'il présente.

Le ligament interosseux de la symphyse pubienne offre une épaisseur moyenne de 3 millimètres. Son contour est elliptique. — Comme tous les ligaments du même ordre, il se compose de deux portions très différentes : l'une périphérique, dense et résistante; l'autre centrale, molle, creusée d'une cavité à parois irrégulières.

La portion périphérique recouvre tout le pourtour des surfaces articulaires. Mais de même qu'elle n'offre pas la même épaisseur en avant et en arrière sur les ligaments intervertébraux, de même son épaisseur varie ici pour les divers points de son contour. C'est aux deux extrémités de la symphyse que cette portion périphérique est le plus épaisse; en avant, elle l'est beaucoup moins; en arrière, elle l'est moins encore. Cependant, si réduite qu'elle soit au niveau du bord postérieur de l'articulation, on peut toujours constater sa présence; c'est elle qui détermine la largeur, et en partie aussi la saillie de ce bord. — Parmi les lames concentriques qui la forment, les plus superficielles font le tour complet des surfaces articulaires. Les moyennes manquent en arrière. Les plus profondes restent limitées aux extrémités de la symphyse. — Les faisceaux aplatis et rubanés qui composent ces lames s'étendent très obliquement de l'une à l'autre surface, et s'entre-croisent avec ceux des lames voisines. Cette portion périphérique constitue pour les pubis un puissant moyen d'union.

La portion molle est également éloignée des deux extrémités de l'arti-

culatation. Mais elle se trouve beaucoup plus rapprochée de sa partie postérieure que de l'antérieure, si rapprochée même, qu'elle semble se prolonger jusqu'au périoste. Son étendue longitudinale est de 2 centimètres environ, et son étendue antéro-postérieure de 6 à 8 millimètres. Par sa couleur, sa consistance, sa structure, elle ressemble à la portion molle des ligaments intervertébraux. Comme celle-ci, elle est creusée d'une cavité qui en occupe le centre. Des parois de cette cavité s'élèvent aussi une multitude de prolongements villiformes; seulement ces prolongements sont extrêmement courts, tout à fait rudimentaires, en sorte que les parois paraissent lisses. Lorsqu'on se contente de les examiner à l'œil nu, on pourrait croire, avec tous les auteurs, que les cartilages se trouvent immédiatement en contact. Mais ces cartilages, en apparence contigus, prennent un aspect bien différent lorsqu'on les soumet à l'examen microscopique. On voit alors qu'ils sont recouverts l'un et l'autre d'une épaisse lame fibro-cartilagineuse, parfaitement identique avec celle qui recouvre le centre des cartilages amphiarthroïdiaux. On voit aussi que cette lame fibro-cartilagineuse est surmontée de prolongements villiformes qui deviennent de plus en plus longs et manifestes, à mesure que l'on se rapproche des extrémités de la symphyse. Il n'y a donc pas ici deux lames cartilagineuses contiguës; il n'y a pas de synoviale; il n'y a pas d'arthrodie; il y a une cavité analogue à celle qu'on remarque au centre de la portion molle de tous les fibro-cartilages amphiarthroïdiaux.

La nature de cette cavité étant déterminée, il devient facile de rattacher à sa véritable cause toutes les variétés que nous offre la symphyse pubienne. Chez la femme, la portion molle du ligament interosseux se développe aux dépens de la portion périphérique; sa cavité (partie contiguë des auteurs) est plus considérable aussi. Sous l'influence de la grossesse, elle acquiert une prédominance plus grande encore, et envahit presque tout le fibro-cartilage. L'articulation, dans ce cas, est plus faible; mais ce qu'elle perd en solidité, elle le gagne en mobilité. Chez certains individus du sexe masculin, un phénomène tout à fait inverse se produit : la portion périphérique prend une plus grande importance; la portion molle se réduit proportionnellement; la cavité centrale se réduit aussi, parfois même elle disparaît presque entièrement. Ses parois alors se hérissent toujours de prolongements plus longs et plus apparents. Les variétés que présente l'amphiarthrose pubienne dépendent donc, en définitive, d'une simple modification dans les proportions respectives de la portion périphérique et de la portion centrale de son ligament interosseux.

3° *Ligaments périphériques.* — Au nombre de quatre, ces ligaments se distinguent en *antérieur, postérieur, supérieur et inférieur.*

Le *ligament antérieur* est constitué par une couche fibreuse très dense, épaisse d'un demi-centimètre, résultant de l'entre-croisement des fibres tendineuses de tous les muscles qui viennent s'attacher au corps des pubis. Cette couche fibreuse, dépendante des muscles, doit être considérée comme le principal moyen d'union des deux os.

Le *ligament postérieur* est formé par le périoste qui passe transversalement sur le bourrelet de la symphyse, et qui offre sur ce point assez d'épaisseur, assez de résistance surtout, pour contribuer à consolider l'articulation. Il adhère d'une manière intime à la partie correspondante du fibro-cartilage interosseux.

Le *ligament supérieur* représente aussi une dépendance du périoste. Il est plus épais que le précédent. Sa face profonde adhère également au ligament interosseux avec lequel elle semble se continuer.

Le *ligament inférieur*, ou sous-pubien, beaucoup plus épais, plus fort, plus important que le supérieur, revêt la forme d'un croissant, dont la concavité se dirige en bas et en arrière. — Son bord convexe, tourné en haut et en avant, adhère par sa partie médiane au ligament interosseux, et par ses parties latérales à la branche descendante des pubis. — Son bord concave forme une arcade, l'*arcade pubienne*. C'est sur cette arcade que se réfléchit la tête de l'enfant au moment où elle franchit l'anneau vulvaire. Elle fait partie d'un cercle de très petit diamètre chez l'homme, beaucoup plus grand chez la femme. Dans le sexe masculin, la corde qui sous-tend cette arcade est de 20 à 22 millimètres, et dans le sexe féminin, de 30 à 35.

Le ligament sous-pubien est formé par des faisceaux étroits et aplatis, semblables à ceux qui constituent la portion périphérique des fibro-cartilages intervertébraux. Tous ces faisceaux s'étendent obliquement de la branche pubienne d'un côté à la branche pubienne du côté opposé. Ils se croisent à angle d'autant plus aigu qu'ils sont plus inférieurs. Ceux qui répondent au bord libre ou concave semblent parallèles; mais en les examinant attentivement, on remarque qu'ils s'entre-croisent aussi.

L'intervalle compris entre le ligament supérieur et le bord concave du ligament inférieur représente le plus grand diamètre de la symphyse pubienne. Chez l'homme, où ce diamètre est un peu plus long, il atteint le plus habituellement 5 centimètres et demi. Chez la femme, il dépasse rarement 5 centimètres.

V. — Ligaments sacro-sciatiques et obturateurs.

Les ligaments sacro-sciatiques, au nombre de quatre, deux pour le côté droit et deux pour le côté gauche, sont situés sur les parties latérales et inférieure du petit bassin. On les distingue en grands ou postérieurs, et petits ou antérieurs. — Les ligaments obturateurs occupent les trous

sous-pubiens. — Les premiers, de même que les seconds, ne jouent pas le rôle de moyens d'union. Il importait par conséquent de ne pas les confondre avec les liens articulaires. Winslow, qui, le premier, a pris soin d'éviter cette confusion, en avait fait une petite famille, qu'il désignait sous le nom de *ligaments propres*, réservant celui de *ligaments communs* pour les véritables moyens d'union. A ceux qui précèdent, il ajoutait le ligament crural; mais ce dernier a été considéré, avec raison, comme une dépendance du muscle grand oblique de l'abdomen.

Les ligaments propres du bassin ont pour destination de compléter ses parois et de fournir aux muscles une plus large surface d'insertion.

1° *Grand ligament sacro-sciatique*. — Ce ligament, situé sur la partie inférieure, postérieure et latérale du bassin, est très long, mince, aplati, triangulaire. Par sa base, qui n'a pas moins de 10 à 12 centimètres de largeur, il s'attache: 1° à l'extrémité postérieure de la ligne semi-circulaire supérieure de l'os iliaque; 2° au bord externe de la couche superficielle du ligament sacro-iliaque postérieur et inférieur; 3° aux parties latérales du sacrum; 4° à toute l'étendue du bord correspondant du coccyx. De ces diverses insertions, le ligament s'étend obliquement en bas, en avant et en dehors, en se rétrécissant de plus en plus et augmentant d'épaisseur; devient très étroit au niveau de l'échancrure sur laquelle glisse le tendon du muscle obturateur interne; puis, s'élargissant alors et reprenant une figure triangulaire, il s'attache à la partie inférieure de l'ischion et à la lèvre externe de sa branche ascendante. On pourrait le considérer par conséquent comme formé de deux triangles, se continuant par leur sommet tronqué, l'un supérieur, beaucoup plus grand, l'autre inférieur, très petit. Ce dernier, en se prolongeant de bas en haut sur le muscle obturateur, constitue un repli falciforme, dont le bord supérieur concave se continue avec l'aponévrose du muscle.

La face postérieure du grand ligament sacro-sciatique donne attache sur toute son étendue au muscle grand fessier. Pour cette insertion, une multitude de lamelles cellulo-fibreuses s'en détachent, et pénètrent dans l'épaisseur du muscle en rayonnant comme les feuillets d'un livre entr'ouvert. Lorsqu'on découvre cette face inférieure, on divise tous ces feuillets cellulo-fibreux, d'où l'aspect toujours très inégal qu'elle présente.

La face antérieure est en rapport avec le petit ligament sacro-sciatique, auquel elle est unie. Plus bas, elle se trouve séparée de ce ligament par un espace triangulaire qui livre passage au tendon de l'obturateur interne, et aux vaisseaux honteux internes.

Son bord externe, rectiligne, presque vertical, donne naissance à une lame cellulo-fibreuse qui recouvre le muscle pyramidal. — Son bord interne, plus court et concave, se continue avec le repli ascendant et

falciforme qui s'applique à l'obturateur interne. Il contribue à former le détroit inférieur du bassin. Au moment de l'accouchement, le coccyx s'abaissant, ce bord interne se déprime aussi, en sorte que le détroit, en partie osseux et en partie fibreux, se laisse légèrement dilater.

Le grand ligament sacro-sciatique est formé de faisceaux qui s'entrecroisent pour la plupart sous des angles très aigus.

2° *Petit ligament sacro-sciatique.* — Il est situé au-devant du précédent, beaucoup moins long et moins large que celui-ci, aplati aussi et triangulaire. Ce ligament s'attache, par sa base, aux parties latérale et inférieure du sacrum, et aux bords du coccyx. De cette double insertion, il se porte obliquement en bas, en avant et en dehors, en diminuant de largeur, et augmentant d'épaisseur, puis se fixe, par son sommet, à l'épine ischiatique. — Sa face postérieure se confond avec le grand ligament sacro-sciatique sur la plus grande partie de son étendue; elle devient libre seulement dans son tiers inférieur, et répond sur ce point aux vaisseaux honteux internes qui la contournent. — Sa face antérieure est recouverte par le muscle ischio-coccygien. — Les faisceaux fibreux qui le composent s'étendent en rayonnant de l'épine ischiatique vers le sacrum.

Les ligaments sacro-sciatiques transforment les échancrures sacro-sciatiques en deux grands orifices. — De ces deux orifices, le supérieur, beaucoup plus considérable, est limité en haut et en avant par la grande échancrure sciatique, en bas et en arrière par les ligaments; il livre passage au muscle pyramidal, aux artères fessière, ischiatique et honteuse interne, et aux grands et petits nerfs sciatiques. — L'orifice inférieur est circonscrit en avant par la petite échancrure sciatique, en arrière par les deux ligaments. Il est traversé par le tendon de l'obturateur interne, et par les vaisseaux honteux internes, qui, après être sortis du bassin par la grande échancrure, y rentrent par la petite.

3° *Ligament obturateur.* — Ce ligament occupe le trou sous-pubien, qu'il ferme presque entièrement. Il comprend une partie principale et des faisceaux accessoires.

La partie principale, ou le ligament obturateur proprement dit, s'attache à la lèvre interne de l'orifice. Elle est constituée par des bandes aponévrotiques, très minces et demi-transparentes, qui se dirigent en bas et en dehors, et qui se continuent entre elles par leurs bords. Les inférieures et internes sont à peu près parallèles à la branche ischio-pubienne. Les supérieures sont parallèles à la branche horizontale des pubis. Parmi ces dernières, la plus élevée se porte de la lèvre interne de la gouttière sous-pubienne à la partie moyenne de la lèvre externe; elle transforme ainsi la gouttière en un véritable canal.

Les faisceaux accessoires s'étendent de la partie postéro-externe du trou sous-pubien vers la partie principale, qu'ils sont destinés à conso-

lider. Le plus important de ces faisceaux s'attache, soit à la lèvre externe de la gouttière sous-pubienne, soit au ligament qui transforme en trou la grande échancrure de la cavité cotyloïde; de là il se porte obliquement en avant et en dedans pour s'unir à la partie la plus élevée du ligament obturateur. Ce faisceau limite en bas l'orifice antérieur du canal sous-pubien; il est séparé à son point de départ de la partie principale par un orifice assez large et constant.

Le canal sous-pubien, en partie osseux, en partie fibreux, offre une longueur de 15 à 18 millimètres. Il se dirige d'arrière en avant, de dehors en dedans et de haut en bas. Sa paroi supérieure est constituée par la branche horizontale des pubis, et l'inférieure par le ligament obturateur. De ses deux orifices, le postérieur, elliptique, regarde directement en haut; l'antérieur, demi-circulaire, regarde en avant et en bas. — Ce canal livre passage au nerf et aux vaisseaux obturateurs. Son calibre est en rapport avec celui des veines obturatrices toujours très volumineuses.

Le ligament obturateur a donc pour usage : 1° de compléter la paroi antérieure de l'excavation pelvienne; 2° de constituer une surface d'insertion pour les muscles obturateurs; 3° de contribuer à la formation d'un canal qui protège les nerfs et les vaisseaux correspondants.

§ 2. — MÉCANISME DU BASSIN.

Le bassin remplit des attributions multiples : il forme la base de sustentation du tronc; il exécute divers mouvements; il protège les organes contenus dans sa cavité; et enfin il livre passage au fœtus lorsque celui-ci est parvenu au terme de son développement. En étudiant sa conformation intérieure, nous l'avons envisagé sous ce dernier point de vue. Il nous reste à le considérer comme organe de sustentation, comme organe de mouvement, comme organe de protection.

A. — Du bassin considéré comme base de sustentation du tronc.

Dans la station verticale, le bassin soutient le rachis qui lui transmet le poids des parties supérieures, et se trouve soutenu par les deux têtes fémorales, auxquelles il le transmet à son tour. Une ligne horizontale et transversale passant par le centre de celles-ci représente son axe de rotation; c'est autour de cette ligne qu'il tourne dans ses mouvements antéro-postérieurs. C'est sur cette ligne aussi que tombe la verticale passant par le centre de gravité du corps.

Le bassin et tout le tronc sont donc dans un état d'équilibre instable. Ils n'éprouvent aucune tendance à tomber à droite ou à gauche; mais