

naturellement les divisions des tubes urinaires, dont l'épithélium lui reprend peut-être ses parties les plus fluides, et vient sourdre, sous forme de gouttelettes, à la surface des papilles rénales ; elle est recueillie par le calice, passe dans le bassin et, de là, dans l'uretère qui la conduit dans la vessie. D'après Albarran, et contrairement à l'opinion commune, les deux reins sécrèteraient dans l'unité de temps des quantités différentes d'urine à composition dissemblable.

La progression de l'urine a lieu par la *vis a tergo*, elle est aidée par l'action de la pesanteur.

Postérieurement aux travaux de Ludwig, on a reconnu qu'au niveau du glomérule, les capillaires sont tapissés d'un endothélium spécial, formé d'une masse homogène avec noyaux, sans séparation cellulaire manifeste. Ce dispositif faciliterait la filtration des liquides.

**Vessie.** — La sécrétion de l'urine est continue. Il suffit, pour s'en assurer, d'ouvrir le ventre d'un animal et de sectionner un uretère : on voit alors l'urine couler goutte à goutte à des intervalles réguliers ; c'est également ce que l'on observe chez les gens atteints d'exstrophie de la vessie ; la vessie est destinée à rendre son expulsion intermittente et à la placer sous la dépendance de notre volonté.

nique (Jaccoud) ; ainsi l'urée passe parce qu'elle possède une propriété de diffusion très élevée ; l'albumine ne filtre pas à l'état normal, parce que son pouvoir de diffusion est trop faible pour cela, et parce que son équivalent endosmotique est presque aussi élevé que celui de la gomme.

1. Cette manière de comprendre la production de l'urine est conforme à la théorie de Ludwig et aux expériences de Goll, mais est loin d'être admise par tous les auteurs. Deux autres théories se partagent avec elle les suffrages des physiologistes : — 1<sup>o</sup> D'après Bowmann et Heidenhain, les glomérules laisseraient filtrer seulement la partie aqueuse de l'urine, tandis que ses sels et l'urée seraient sécrétés par l'épithélium grenu des canaux contournés et de la partie large de l'anse de Henle ; Wittich et Donders ont modifié cette théorie en admettant que les principes salins filtraient avec l'eau dans les glomérules et que l'urée et l'acide urique étaient seuls sécrétés par l'épithélium des canalicules ; — 2<sup>o</sup> D'après Kuss, le sérum sanguin filtrerait en totalité, à travers les glomérules, comme dans une transsudation séreuse ordinaire, puis l'albumine serait résorbée dans les canalicules.

La vessie se compose d'une poche musculaire susceptible de se dilater et de revenir sur elle-même. Cette poche présente *trois ouvertures* : deux d'entre elles sont les orifices des uretères, la troisième est l'orifice du canal de l'urètre. Ce dernier orifice est circonscrit par un anneau de fibres musculaires désigné sous le nom de *sphincter vésical*, anneau habituellement fermé comme tous les sphincters et ne s'ouvrant qu'à notre ordre ou dans certains cas de surdistension de la vessie.

L'urine, arrivée dans la vessie par les uretères, développe ce réservoir qui sort de la cavité pelvienne pour s'élever dans l'abdomen. L'urine arrivée dans la vessie ne peut rétrograder par les uretères, ce qui tient au trajet oblique parcouru par ces canaux entre les tuniques de la vessie, de telle sorte qu'au fur et à mesure de la dilatation de la vessie, la portion intra-pariétale des uretères se trouve comprimée.

Lorsqu'une certaine quantité d'urine s'est accumulée dans la vessie, il se produit une sensation spéciale désignée sous le nom de *besoin d'uriner*. La tunique musculaire de la vessie se contracte, le sphincter s'ouvre, et l'urine est projetée dans le canal de l'urètre ; elle le parcourt librement, car les parois de ce canal s'écartent au fur et à mesure de son arrivée.

La contraction des muscles abdominaux presse sur la vessie et aide puissamment à l'expulsion de l'urine ; leur intervention est surtout très active lorsque nous voulons précipiter le jet de l'urine ou lorsqu'il existe des obstacles à son émission.

A la fin de la miction, les muscles du périnée se contractent à leur tour pour déterminer l'expulsion des dernières gouttes contenues dans le canal.

## B. — Propriétés physiques et chimiques de l'urine.

### I. — PROPRIÉTÉS PHYSIQUES.

Les propriétés physiques de l'urine comprennent : sa quantité, son aspect, sa couleur, sa densité, son point de congélation.

1<sup>o</sup> **Quantité.** — La quantité d'urine, rendue en vingt-quatre heures par un adulte, peut être évaluée en moyenne à 1300 grammes ; mais ce chiffre varie suivant une foule de circonstances, suivant le poids, les dispositions nerveuses ; suivant la nature de l'alimentation (viande ou féculents), la quantité des boissons ingérées, la température, l'état de repos ou d'exercice : ainsi les sueurs, les diarrhées entraînent de grandes déperditions de liquide et dimi-