

## QUATRIÈME SECTION

DE LA PRÉPARATION ET DE LA CONSERVATION DES OBJETS  
MICROSCOPIQUES.

473. Il est facile de comprendre que la manière de procéder dans l'exécution d'une préparation, est entièrement subordonnée à la nature simple ou complexe, à l'état d'isolement ou d'association des parties, dont on doit étudier les caractères individuels, les mouvements ou l'arrangement réciproque.

Quand ce sont des parties simples que l'on veut voir, comme des globules du sang, des cellules d'épithéliums, des cellules végétales, etc., les procédés diffèrent naturellement selon que ces éléments sont naturellement isolés et libres, ou qu'ils sont adhérents les uns aux autres et ont besoin ou non, pour être vus, d'être préalablement dissociés. Dans ce dernier cas, les procédés ont essentiellement pour but d'amener artificiellement les cellules, les fibres, les vaisseaux, etc., cohérents à cet état libre où se trouvent naturellement les grains de pollen, les spores, les globules du sang, et autres éléments anatomiques.

Enfin quand ce sont des parties complexes, telles que des tissus ou encore des organes de petit volume comme des glandules, etc., l'exécution des préparations diffère selon qu'ils sont demi-solides, solides avec plus ou moins de dureté, comme dans le cas de toutes les pièces squelettiques.

Dans le premier cas, il s'agissait d'isoler le corps à étudier de ceux qui l'environnent avec ou sans adhérence, afin de le placer dans des conditions de visibilité permettant l'examen des caractères d'ordres divers qu'il présente. Dans celui-ci, il faut amener les parties complexes à un état de visibilité telle, par lumière transmise, que la forme et l'arrangement réciproque des parties simples qui les composent puissent être déterminés.

Rendre visibles les corps, soit par isolement, soit par réduction en couches assez minces pour qu'elles soient translucides, et savoir déterminer la nature spécifique de chaque corps simple ou complexe par l'étude de leurs caractères propres, sont en effet deux ordres d'opérations fort distinctes, que les anatomistes doivent pouvoir accomplir avec une égale habileté ; ils doivent surtout se

garder de confondre ces deux choses et de croire que lorsque l'un de ces deux ordres de conditions est rempli, l'autre l'est également ou n'a aucunement besoin de l'être. Rien de plus commun en effet, et pourtant de plus nuisible pour la science que de prendre le procédé qui permet d'apprendre pour le savoir réel qu'il aide à acquérir. C'est là une question de principe qui semble des plus élémentaires et qui est en effet des plus nettes, mais qui, faute d'être bien déterminée, fait croire à certains esprits empiriques que toute l'anatomie et la physiologie normales et pathologiques gisent dans une question de procédé, adopté à l'exclusion des autres par tel ou tel de ces investigateurs. On ne saurait dire combien est grand le nombre des erreurs que fait journellement commettre ce vice de méthode, et combien de travaux cette confusion rend nuls ou seulement bons à être recommencés.

474. Ajoutons que selon la nature normale ou morbide, cristalline ou organisée du corps qu'il s'agit de préparer, l'extraction, l'isolement, la réduction à l'état de lames transparentes, et la préparation proprement dite se font naturellement en suivant des procédés très-divers. Mais quelle que soit cette nature, ces procédés sont toujours fondés : 1° sur ce qu'on sait déjà de la constitution de l'objet solide ou liquide dont on retire cette partie ; 2° sur ce que l'on sait, ou ce que l'on suppose touchant les caractères de celle-ci. L'opération est naturellement plus facile quand on connaît déjà ces caractères, comme par exemple ce qui altère, ou au contraire ce qui conserve les corps qu'il s'agit d'observer. Dans le cas où les attributs de celui-ci ne sont pas encore connus, il y a plus de difficulté en raison des tâtonnements par lesquels on est obligé de passer. En tout cas, il y a toujours lieu de tenir compte de ces deux circonstances, savoir : celle dans laquelle la nature du corps qu'il faut préparer est déjà connue, et celle dans laquelle elle ne l'est pas encore.

Quand au manuel opératoire, il paraît difficile tant qu'on ne l'a pas exécuté, mais chacun des procédés qui à la lecture semblaient d'abord inexécutables, devient facile après un très-petit nombre d'essais, sauf les cas où l'on recherche quelque disposition anatomique spéciale et encore inconnue.

475. Le contenu du paragraphe précédent montre nettement quelles doivent être les divisions de cette section.

Quelle que soit du reste la diversité des arrangements réciproques des parties simples, auxquelles sont immanentes les propriétés dont les actes qui nous frappent directement sont la résultante, la ma-

nière d'exécuter les préparations qui montrent ces parties et leurs arrangements, est tellement subordonnée à la nature géométrique ou physique de celles-là (comme leur volume, leur forme ou leur consistance par exemple) que les procédés se trouvent être les mêmes pour des parties douées d'actions physiologiques très-diverses. De là vient aussi que la description de ce que présentent de commun les procédés à employer dans les préparations en général, se réduit à un nombre de données relativement assez restreint.

## CHAPITRE PREMIER

### Préparation des corps microscopiques naturellement isolés les uns des autres.

476. Faire une préparation des corpuscules invisibles à l'œil nu, naturellement isolés les uns des autres, consiste à en prendre une petite quantité que l'on délaye dans de l'eau, de la glycérine, ou autre véhicule ne les dissolvant et ne les attaquant pas, préalablement placé sur le porte-objet.

C'est ainsi que l'on procède quand ils forment un amas pulvérulent, comme les grains de pollen, les spores, les sporanges, les paraphyses, les mycéliums, etc., de beaucoup de plantes, comme les poils des plantes et des articulés, les écailles de lépidoptères, les poussières proprement dites, etc. Il est nécessaire que la proportion des corps solides, par rapport au liquide, soit assez faible pour que les premiers ne se touchent pas, au moins dans la plus grande partie de la préparation, afin que les contours de la plupart d'entre eux soient nettement visibles. L'expérience seule conduit à bien faire la préparation, à cet égard, pour chaque espèce d'objets étudiés; elle s'acquiert du reste rapidement.

Il est bon parfois d'examiner à un faible grossissement l'ensemble de la préparation avant de la recouvrir d'une lamelle mince. Mais pour en faire un examen définitif et prolongé, il faut la recouvrir de celle-ci. Si le liquide employé ne s'étend pas, jusqu'aux bords de cette lamelle on en ajoute un peu. Si au contraire, il les dépasse trop on l'enlève en l'étalant sur le porte-objet ou mieux en le pompant par capillarité avec du papier brouillard, un pinceau ou le bout d'un chiffon d'étoffe de chanvre ou de coton. Quand on a mis trop des corpuscules solides entre les lames de verre, comme en général le fluide

les entraîne avec lui, on les retire par ce moyen, soit directement, soit en ajoutant du liquide à la préparation par le côté opposé à celui où on le pompe. Quand les corpuscules sont flottants dans le liquide où ils se sont développés, comme les infusoires animaux ou végétaux, les gouttelettes graisseuses et résineuses du latex, du chyle, du lait, etc., les éléments anatomiques de la lymphe, du sang, des mucus, du pus, etc., il suffit de prendre une goutte de ces fluides à l'aide d'une baguette de verre, d'un tube ou d'une pipette selon les cas, et de la placer sur le porte-objet. On la couvre ensuite d'une lamelle dont l'épaisseur sera appropriée au grossissement de l'objectif qu'on veut employer. Si le liquide ne s'étend pas au dessous de toute la lamelle on pourra en ajouter, et on en pompera l'excès comme il a été dit plus haut si le fluide déborde trop la lame supérieure. Dans ce cas en effet, pendant les mouvements de glissements imprimés au porte-objet sur la platine, le liquide peut toucher l'objectif, s'interposer à lui et à la lamelle mince, de manière à gêner l'observation ou même à attaquer la monture de celui-là, si le fluide employé est acide.

Quand ces corpuscules sont trop nombreux et se touchent de manière à nuire à leur propre examen, on les écarte en enlevant une certaine quantité d'entre eux par les moyens qui viennent d'être indiqués (p. 332). On peut parfois les chasser auparavant sur le bord de la lamelle en pressant sur le centre de celle-ci. Mais ce moyen n'est pas applicable aux éléments qui sont mous et s'aplatissent aisément. Il faut alors les écarter en ajoutant un excès de quelque liquide qui ne les altère pas, comme de l'eau s'il s'agit des infusoires, de quelques épithéliums, une sérosité dépourvue de particules en suspension, si on étudie des globules du sang, des leucocytes, des épithéliums, des spermatozoïdes, etc., (voy. sur ces liquides, p. 274 à 275). L'excès du liquide surajouté peut être pompé comme nous l'avons dit, et avec lui sont entraînés quelques-uns des éléments surabondants.

477. Avant d'observer les particules en suspension dans un liquide, il est souvent nécessaire d'attendre qu'elles se soient déposées contre les parois, ou au fond du vase. Car, dans cet ordre d'examen, ce n'est pas le fluide que l'on étudie à l'aide du microscope, mais les solides qu'il contient.

C'est ce qu'on est obligé de faire dans l'étude des corps reproducteurs et des premières phases de la reproduction de beaucoup de cryptogames, et d'animaux invertébrés d'eau douce et marins;