

L'estomac refoule les matières alimentaires vers le cardia. — Sous l'influence de la cause agissante, pendant que la nausée se montre, les parois de l'estomac se contractent sur la masse alimentaire qui y est contenue, et la dirigent vers le cardia par des mouvements antipéristaltiques allant du pylore au cardia.

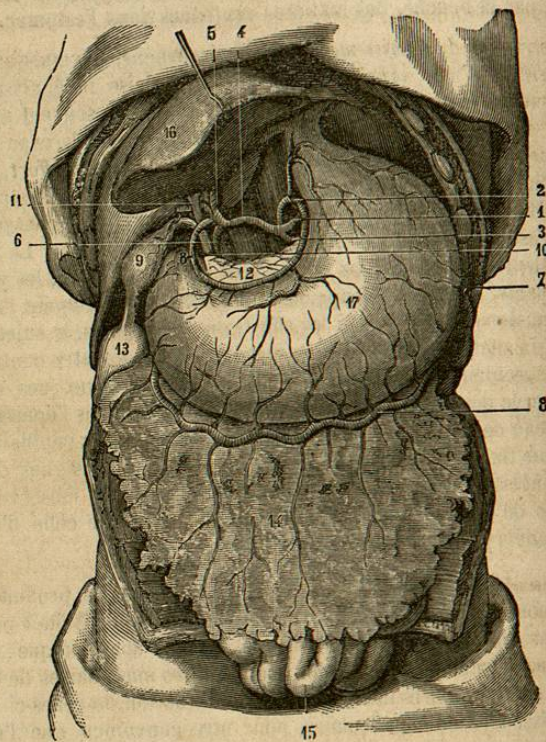


FIG. 66. — Estomac avec ses artères.

1. Tronc cœliaque. — 2. Artère coronaire stomacique. — 3. Artère splénique. — 4. Artère hépatique. — 5. Bifurcation de l'artère hépatique dans le foie. — 6. Artère gastro-épiplique droite. — 7. Artère gastro-épiplique gauche. — 8. Artère pylorique. — 9. Vésicule biliaire. — 10. Canal cholédoque. — 11. Canal hépatique. — 12. Pancréas. — 13. Coude droit du colon. — 14. Grand épiploon. — 15. Intestin grêle. — 16. Foie relevé. — 17. Estomac.

L'œsophage se raccourcit. — En même temps, l'œsophage se raccourcit par la contraction de ses fibres longitudinales, celles-ci

ayant pour effet de lutter contre la constriction des fibres circulaires qui ferment le cardia.

Pendant que ces mouvements intérieurs s'opèrent, les muscles de la vie animale se préparent à entrer en jeu dans un puissant effort.

Les muscles abdominaux et le diaphragme se contractent. — Les muscles abdominaux et le diaphragme, prenant un point d'appui sur la cage thoracique immobilisée, se contractent énergiquement; les premiers d'avant en arrière, le diaphragme de haut en bas; ils exercent une compression tellement violente sur tous les viscères, qu'il n'est pas rare d'observer l'écoulement de l'urine et des matières fécales pendant le vomissement. L'estomac est comprimé comme les autres viscères; mais la cause spéciale agissant et l'œsophage tendant à ouvrir le cardia, ce viscère se vide des matières qu'il contenait.

Trajet des matières vomies. — Les matières alimentaires parcourent les organes de la déglutition en sens inverse du trajet qu'elles ont parcouru pour pénétrer dans l'estomac; elles sortent par la seule impulsion de la contraction énergique des parois musculaires de la cavité abdominale.

État du pharynx à ce moment. — Après avoir parcouru l'œsophage, elles traversent le pharynx, qui se trouve dans un état analogue à celui que nous avons décrit dans le deuxième temps de la déglutition, puis elles passent par la bouche. Dans le pharynx, il existe une interruption complète entre la cavité pharyngienne et la trachée; la glotte est fermée et l'épiglotte est abaissée par suite de la projection du larynx en avant et en haut, et de la base de la langue en arrière. L'arrière-cavité des fosses nasales est fermée, comme pendant la déglutition, par la contraction des muscles *pharyngo-staphylins* (voy. *Déglutition*), et la rencontre du voile du palais et de la paroi postérieure du pharynx.

Issue des matières par le nez. — Quelquefois le voile du palais et ces muscles se trouvant surpris avant leur contraction, les matières vomies sortent aussi par le nez.

Part relative de chaque organe dans le vomissement. — Il résulte d'expériences nombreuses que l'estomac joue un rôle fort secondaire, presque nul, dans l'acte du vomissement; il en est de même de l'œsophage. Les muscles diaphragme et de la paroi abdominale, voilà les principaux agents du vomissement. Lorsqu'on supprime l'action du diaphragme, de l'œsophage et de l'es-

tomac, le vomissement a lieu encore avec énergie ; si l'on paralyse l'effet des muscles abdominaux, laissant au diaphragme sa libre action, le vomissement a encore lieu, mais plus paisiblement. Mais si l'on vient à empêcher l'action de tous les muscles qui forment l'enceinte de la cavité abdominale, le vomissement ne peut pas se produire par les seuls efforts de l'œsophage et de l'estomac.

Nature et causes du vomissement. — La cause du vomissement ne siège pas dans l'estomac, car cet acte peut s'accomplir sans cet organe. Lorsqu'il survient chez des malades atteints de lésions de ce viscère, ces lésions provoquent indirectement le vomissement en agissant sur le système nerveux.

Les mouvements énergiques qui vident l'estomac sont produits par *action réflexe* ; la volonté n'a aucune influence sur le vomissement.

Le *centre réflexe* qui préside au vomissement existe dans les centres nerveux, dans le *bulbe rachidien*. Les impressions reçues par ce centre sont transmises aux nerfs moteurs du diaphragme et des muscles des parois abdominales.

Nous voyons quel est le centre réflexe, quels sont les conducteurs du mouvement, mais nous ne savons pas encore quelle voie suit l'impression pour arriver au centre réflexe. C'est là un sujet des plus intéressants qu'il convient d'examiner. Le cerveau, tous les nerfs sensoriels de l'économie, le grand sympathique peuvent être le point de départ de la sensation ; le centre réflexe même peut être excité directement. Voyons quelques exemples.

1^o *La cause peut être dans les centres nerveux.* — Lorsque, dans le mal de mer, sur des chevaux de bois, sur une escarpolette, pendant le mouvement de la valse, le vomissement survient, le centre réflexe est directement influencé par les *centres nerveux*, et il peut y avoir doute pour ces exemples ; il est incontestable que le *seul souvenir* du mal de mer et de l'escarpolette peut amener le vomissement. Moi-même, je ressens des nausées, en écrivant ces lignes, au souvenir du mal de mer que j'ai éprouvé.

2^o *Dans les nerfs sensoriels.* — Lorsqu'une odeur fétide amène le vomissement, le centre réflexe a été impressionné par le *nerf olfactif*. Il en est de même pour l'*optique* et l'*acoustique* à la vue d'un objet repoussant ou au récit de quelque fait excitant le dégoût.

3^o *Dans les nerfs sensitifs.* — a. Les blessures de l'iris provo-

quent le vomissement par l'intermédiaire du *trijumeau* qui impressionne le centre réflexe.

b. Le *nerf glosso-pharyngien* a été appelé *nerf nauséeux* à cause de cette spécialité qu'il possède de provoquer des nausées et le vomissement lorsqu'on irrite la muqueuse de l'isthme du gosier, où il répand ses filets nerveux. C'est donc par action réflexe, le *nerf glosso-pharyngien* étant conducteur de l'impression, qu'on provoque le vomissement en mettant un ou deux doigts au fond de la bouche, ou en titillant la luette avec les barbes d'une plume.

c. Le vrai nerf du vomissement est le *pneumogastrique* ; il n'agit pas, comme on l'a dit quelquefois, en provoquant la contraction de l'estomac, mais en excitant, par ses filets sensitifs, le centre réflexe.

Le pneumogastrique et l'ipécacuanha. — C'est le pneumogastrique qui porte au centre réflexe, au bulbe, l'excitation produite sur la muqueuse de l'estomac par certains vomitifs. Le vomitif agit sur cette muqueuse comme la titillation agit sur la muqueuse de l'isthme du gosier, uniquement en excitant le nerf sensitif, le pneumogastrique. Telle est, très-probablement, l'action de la poudre d'ipécacuanha. S'il s'agissait de l'émétique, on pourrait être dans le doute, parce que ce sel est très-soluble, et supposer que le centre réflexe a été directement impressionné par l'émétique dissous dans le sang ; mais l'ipécacuanha n'est ni soluble ni absorbable, et comme il agit très-rapidement, on est en droit de supposer qu'il a la propriété de produire une excitation spéciale du pneumogastrique et de provoquer le vomissement. C'est par le même mécanisme qu'il faut expliquer le vomissement dans le cancer de l'estomac.

d. Tous les *nerfs sensitifs des membres*, plus ou moins lésés, peuvent causer l'excitation du centre réflexe qui produit le vomissement.

4^o *Dans le grand sympathique.* — Ce sont surtout les irritations du *grand sympathique* que nous voyons amener le vomissement, toujours par le même mécanisme. Nous ferons encore remarquer ici que l'estomac, organe passif, ne joue absolument aucun rôle.

Vomissements sympathiques de calculs. — Lorsqu'un calcul, traversant l'uretère ou le canal cholédoque, provoque des vomissements, n'est-ce pas par excitation du centre réflexe au moyen du grand sympathique ?

Vomissements dans la grossesse. — Comment expliquer ce rapport étroit entre le commencement de la grossesse et les vomissements ? Il ne faut pas supposer une compression mécanique de l'estomac par l'utérus, qui change à peine de volume dans les premiers temps de la gestation. Les nerfs de l'utérus fournis par le grand sympathique sont irrités par le changement d'état qui se produit dans cet organe ; les filets nerveux irrités transmettent l'impression au centre réflexe, qui ordonne aux nerfs moteurs de faire contracter le diaphragme et les muscles abdominaux.

On explique de la même manière les vomissements qui accompagnent l'étranglement interne, la hernie étranglée, une simple indigestion.

5^o *Excitation directe du centre réflexe. Émétique.* — L'excitation directe du centre réflexe peut être produite par certaines substances dites vomitives, comme l'émétique. Pour arriver à produire cette excitation, il faut introduire la substance vomitive, en solution, dans le sang qui la porte aux centres nerveux ; l'excitation a lieu lorsque le sang, imprégné du médicament, arrive au contact du centre réflexe. Plusieurs autres substances sont dans le même cas.

Matières vomies. — Je n'ai pas grand'chose à dire des matières vomies. S'il y a des aliments dans l'estomac au moment du vomissement, ce sont des matières alimentaires qui seules sont évacuées. S'il n'y a pas d'aliments, le malade rend les mucosités peu abondantes qui se trouvent dans l'organe ; accidentellement c'est du sang, comme dans le cancer ou l'ulcère de l'estomac. Le vomissement de sang prend le nom d'hématémèse. Si l'estomac ne renferme ni aliments, ni mucosités, ni sang, il s'établit dans le duodénum une sorte de mouvement antipéristaltique qui fait refluer la bile du duodénum dans l'estomac, et le malade vomit de la bile. Cet effet se produit toutes les fois que les efforts de vomissement se répètent, mais il n'y a pas de bile dans l'estomac à l'état normal.

Preuves et expériences relatives au vomissement.

4^o *Expériences et fait pathologique prouvant que l'estomac ne prend pas part au vomissement, et qu'une substance vomitive peut amener le vomissement sans être introduite dans l'estomac.* — a. Magendie enlève à un chien son estomac qu'il remplace par une vessie de cochon remplie d'eau tiède, en ayant soin de fixer cette

vessie, de même que l'extrémité inférieure de l'œsophage, sur un tube de caoutchouc ; il fait une suture à la paroi abdominale, et il injecte une solution d'émétique dans les veines. L'animal, pris de nausées, vomit et expulse le contenu de cet estomac artificiel.

b. Lorsqu'on fait la section des deux pneumogastriques, on paralyse l'estomac, et le vomissement se produit comme si les nerfs étaient intacts. *Cette expérience prouve encore que le pneumogastrique ne joue aucun rôle dans l'acte même du vomissement.*

c. En 1846, une jeune fille ayant avalé une forte dose d'un acide minéral est admise dans un hôpital de Vienne. Elle vomit jusqu'au moment de la mort, et des lambeaux des parois de l'estomac se trouvent dans les matières vomies. A l'autopsie, on ne trouva plus trace de l'estomac. Des adhérences entre les viscères avaient limité une cavité communiquant avec l'œsophage.

2^o *Expérience montrant que l'estomac n'est cependant pas tout à fait inerte dans le vomissement.* — Lorsque, à l'exemple de Schwartz et de Magendie, on attire l'estomac d'un animal hors du ventre, on constate que ses parois sont agitées d'un mouvement très-appreciable qui les applique sur les matières contenues ; mais l'organe est tout à fait incapable de se débarrasser des liquides qui y ont été introduits.

3^o *Expérience prouvant le raccourcissement de l'œsophage dans le vomissement.* — P. Béclard et Legallois (1813) font la section de l'œsophage au-dessus du diaphragme. Ils font sortir le bout supérieur par la plaie, et ils cherchent à faire vomir l'animal ; à chaque effort de vomissement, le bout supérieur de l'œsophage est attiré en haut avec le pharynx.

4^o *Expériences prouvant la part que prennent le diaphragme et les muscles abdominaux dans l'acte du vomissement.* — a. Magendie fait la ligature des deux nerfs phréniques et paralyse ainsi le diaphragme ; il injecte de l'émétique dans les veines ; le vomissement se fait par les muscles abdominaux qui compriment l'estomac.

b. Magendie laisse intacts le diaphragme et les nerfs phréniques ; il enlève les muscles de l'abdomen et il laisse la ligne blanche et une partie des aponévroses, ou bien il donne un point d'appui à l'estomac. Il provoque les efforts du vomissement, et le diaphragme, comprimant l'estomac de haut en bas, vide en partie ce viscère, mais plus faiblement encore qu'après la ligature des phréniques.

c. Si l'on supprime l'action des muscles abdominaux et du diaphragme sur l'animal, le vomissement est absolument impossible.

5° *Expériences montrant que l'émétique peut amener le vomissement sans être introduit dans l'estomac.*

a. Lavez une plaie couverte de bourgeons charnus avec une solution d'émétique, laissez sur cette plaie un linge imbibé de la solution, vous obtiendrez presque à coup sûr le vomissement.

b. Tous les livres de physiologie parlent de vomissements produits à la suite de compresses imbibées de solution d'émétique et placées sur le ventre.

c. Injectez avec la seringue de Pravaz dans la veine saphène d'un animal quelques gouttes d'une solution d'émétique; peu d'instants après, lorsque l'émétique, après avoir traversé le cœur droit, le poumon et le cœur gauche, arrive aux centres nerveux, le vomissement a lieu. On peut démontrer que c'est bien ainsi que les choses se passent, car si l'on fait la ligature de la veine crurale au-dessus de l'embouchure de la saphène, avant de faire l'injection, le passage ne se fait pas et le vomissement n'a pas lieu. Dès qu'on enlève la ligature, la substance vomitive passe, et l'animal vomit.

Régurgitation. — Il y a régurgitation lorsque, anormalement, une petite portion des matières contenues dans l'estomac revient à la bouche. Ce phénomène est produit par les parois de l'estomac et parfois par le diaphragme. Il est quelquefois volontaire.

Rumination. — La rumination est spéciale aux animaux ruminants, qui ont la faculté de faire revenir dans la bouche les aliments déjà ingérés et de les soumettre de nouveau à la mastication et à l'insalivation avant de les avaler définitivement.

Eruclation. — Le bruit produit par l'éruclation prend le nom de *rot*. Ce bruit est produit par les vibrations des bords de l'ouverture supérieure de l'œsophage dans le pharynx béant. Les gaz qui le produisent viennent de l'estomac, ordinairement trop plein. Chez certaines femmes nerveuses, l'estomac se remplit rapidement et abondamment de gaz qui déterminent une tension douloureuse dans la cavité abdominale, et qui s'échappent par bouffées en produisant le bruit que nous venons de signaler. Cette évacuation

gazeuse peut durer plusieurs heures. Les gaz sont probablement exhalés, dans ces cas, par les parois de l'estomac.

§ 7. — Mouvements de l'intestin grêle.

A mesure que les matières alimentaires ont subi un commencement d'élaboration et sont converties en chyme, le pylore, véritable portier, les laisse pénétrer dans le duodénum.

Le duodénum est un second estomac. — Le duodénum représente, pour ainsi dire, un second estomac, susceptible d'une certaine dilatation, et séparé de l'intestin grêle proprement dit par un point rétréci situé au niveau de la deuxième vertèbre lombaire. Ce rétrécissement, ce détroit, ne peut pas être constaté sur l'intestin séparé du corps, car il est produit par la présence d'organes qui compriment la fin du duodénum contre la colonne vertébrale : je veux parler des vaisseaux mésentériques supérieurs. Les deux coudes du duodénum et ce rétrécissement terminal, joints à l'immobilité de cette portion d'intestin, favorisent la dilatation de ce second estomac que les anciens appelaient *ventriculus succenturiatus*. La disposition du péritoine sur le duodénum facilite aussi la dilatation de ce dernier, car, n'étant pas recouvert par cette membrane séreuse en arrière des deuxième et troisième portions, il peut se distendre dans le tissu cellulaire qui l'unit à la paroi postérieure de l'abdomen.

Les aliments se mélangent à la bile et au suc pancréatique dans le duodénum. — Les matières alimentaires venues de l'estomac s'accumulent donc dans le duodénum, où elles se mélangent à la bile et au suc pancréatique, qui les rendent plus liquides, en même temps que la bile leur communique une teinte verdâtre. Du duodénum, elles passent par petites portions dans le jéjunum, puis dans l'iléon, qui les verse dans le gros intestin, où elles deviennent matières fécales.

Borborygmes. — L'intestin grêle, d'un volume variable, renferme toujours des gaz, de sorte que les matières intestinales, agitées quelquefois avec ces gaz pendant les contractions de l'intestin, produisent un certain bruit de gargouillement connu sous le nom de *borborygmes*.

Nature des mouvements. — Les mouvements de l'intestin ne sont pas douteux; on les observe sur les intestins mis à découvert

et quelquefois même à travers une paroi abdominale distendue, ou bien à travers la paroi d'une hernie ombilicale, qui n'est ordinairement recouverte que par la peau. Ces mouvements, produits par des fibres lisses, sont vermiculaires, lents à se produire et lents à s'éteindre, comme tous les mouvements de ces fibres. Ce sont des mouvements réflexes, qui ont pour centre la moelle épinière et les ganglions semi-lunaires du plexus solaire, et pour conducteurs les filets nerveux sensitifs et moteurs du grand sympathique.

Troubles des mouvements de l'intestin. — Le rythme des mouvements de l'intestin grêle est profondément modifié par les obstructions de l'intestin, et même par un simple pincement d'une portion de la circonférence de l'intestin.

Lorsque ce conduit est obstrué par son enroulement sur lui-même, par une bride accidentelle, par des matières qui y sont contenues, etc., etc., on se trouve en présence d'une maladie extrêmement douloureuse qu'on appelle *volvulus, ileus, colique de miserere*; autrement dit, c'est l'*occlusion intestinale, l'étranglement interne*. Dans ce cas, les matières de l'intestin, aliments et liquides de sécrétion, ne pouvant s'écouler par le bas, s'accumulent au-dessus de l'obstacle et distendent considérablement l'intestin; le mouvement antipéristaltique s'exaspère par action réflexe, et les matières passent dans l'estomac, d'où elles sont rejetées par le vomissement. Ces matières, qui viennent de l'intestin grêle, ont déjà l'odeur des matières fécales et peuvent même offrir une couleur noire. Pour les distinguer des vrais excréments, Malgaigne leur donnait le nom de *matières fécaloïdes*, ce qui était assurément plus logique que de les appeler *stercorales*, comme on le faisait généralement.

Le pincement d'une anse d'intestin ou d'une portion de la paroi intestinale dans les *hernies* produit aussi le même résultat.

Progression lente des matières de l'intestin. — Les matières intestinales ne descendent pas rapidement dans l'intestin grêle, comme on peut s'en rendre compte sur les sujets affectés d'un anus contre nature. Elles sont, pour ainsi dire, promenées sur la muqueuse intestinale par les mouvements péristaltiques et antipéristaltiques de l'intestin, les premiers tendant à faire descendre les matières vers l'anus, les autres tendant à les faire remonter incessamment.

§ 8. — Mouvements du gros intestin.

Les matières traversent la valvule de Bauhin. — Arrivées à la fin de l'iléon, où elles offrent déjà l'odeur des matières fécales, une teinte plus foncée, une consistance plus grande et un volume moindre par suite de l'absorption qui s'est opérée, les matières intestinales sont poussées vers le cœcum par les contractions de l'intestin grêle. Elles porteront désormais le nom de *féces*¹ ou *matières fécales*. Elles s'accumulent dans le cœcum, qui se distend de plus en plus. Entre l'intestin grêle et le cœcum, dans la fosse iliaque droite, il existe une ouverture limitée en haut et en bas par deux lèvres, comme une boutonnière dont les extrémités, angles ou commissures, sont situées en avant et en arrière; les deux bords de cette boutonnière sont visibles du côté du cœcum et de l'intestin grêle; mais ils font saillie dans le cœcum, de telle sorte que la lèvre supérieure, plus longue que l'autre, ferme pour ainsi dire l'ouverture, et recouvre une partie de la lèvre inférieure. Les deux replis qui limitent l'ouverture constituent la *valvule de Bauhin*, ou *valvule iléo-cœcale*.

Il résulte de cette disposition que la distension du cœcum par les matières fécales amène le rapprochement des deux bords de cette ouverture, par suite de la traction exercée par les deux extrémités. De plus, lorsque les matières fécales, remplissant le cœcum, arrivent au niveau de l'ouverture dont les lèvres sont un peu tendues, la lèvre supérieure de la valvule de Bauhin est appliquée de droite à gauche sur la lèvre inférieure, de manière à fermer complètement l'ouverture. Il résulte de ce mode d'occlusion que les contractions de l'intestin grêle peuvent faire pénétrer les matières intestinales dans le cœcum, quelle que soit sa réplétion, mais ces matières ne peuvent plus rétrograder vers l'intestin grêle. En effet, plus la pression est énergique, plus l'occlusion est complète; du reste, les contractions des fibres du gros intestin donnent aux matières une impulsion ascendante, et jamais une impulsion rétrograde vers l'intestin grêle.

Expérimentalement, il faut une force considérable, encore ne réussit-on pas toujours, pour faire passer des liquides ou des gaz du gros intestin vers l'intestin grêle, d'où l'on conclut, avec raison, qu'un lavement ne peut atteindre l'intestin grêle. La valvule en question était désignée autrefois sous le nom de *barrière des apothicaires*, à cause de l'importante fonction que les apothicaires remplissaient au temps de Molière.

1. Prononcez *féces*, pluriel de *fax*, lie.

Si le lavement ne dépasse pas la *valvule de Bauhin*, on peut se demander comment agit, par exemple, un lavement laudanisé dans les maladies de l'intestin grêle. L'action du narcotique

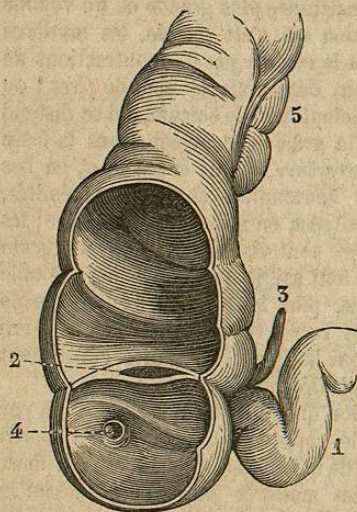


FIG. 67. — Valvule iléo-cœcale.

1. Intestin grêle. — 2. Valvule. — 3. Appendice vermiculaire du cœcum. — 4. Orifice de cet appendice dans le cœcum. — 5. Gros intestin.

s'exerce ici à distance, soit par l'intermédiaire des tissus, soit par l'intermédiaire de l'absorption. Quoi qu'il en soit, il est hors de toute contestation que ces lavements ne peuvent point pénétrer dans l'intestin grêle, et qu'ils exercent un effet salutaire sur les affections douloureuses de l'intestin grêle.

Insensiblement les matières fécales passent du cœcum dans le côlon ascendant, dans le côlon transverse et dans le côlon descendant, pour s'arrêter au côlon iliaque, où elles éprouvent un temps d'arrêt. En traversant ces diverses parties du gros intestin, les matières fécales augmentent de densité et prennent une couleur noirâtre, en même temps qu'elles se divisent en parties plus ou moins volumineuses qu'on appelle *bols fécaux*.

Du côlon iliaque, les matières descendent dans le rectum, d'où elles sortent par un mécanisme particulier que nous allons étudier.

Défécation. — La défécation est l'acte par lequel les matières fécales sont expulsées au dehors. Elle est précédée ordinairement

par un *besoin*, sorte de pesanteur ressentie dans la région du périnée.

La défécation est un phénomène *réflexe*, comme le vomissement; les nerfs sensitifs de l'anus et du rectum portent l'impression au centre nerveux réflexe qui siège à la *partie inférieure de la moelle épinière*; de ce centre part un courant centrifuge qui se dirige vers les muscles qui doivent se contracter.

Besoin qui précède et causes qui le produisent. — Toute cause qui excite les nerfs sensitifs du rectum et de l'anus produit l'envie d'aller à la selle. Les *féces* sont l'excitant normal; lorsqu'une certaine quantité de matières descendues du côlon iliaque arrive à la partie supérieure du rectum, le besoin se fait sentir. Si l'on résiste à ce besoin plusieurs fois de suite, surtout si l'on en prend l'habitude, la sensibilité s'émousse, le phénomène réflexe éprouve de la difficulté à se reproduire, et l'on voit alors se montrer, surtout chez les femmes, des constipations opiniâtres qui peuvent être l'origine de maladies sérieuses. Les personnes qui, par incurie, finissent par se donner une véritable infirmité, ne peuvent plus obéir aux ordres de la nature et sont obligées d'avoir recours à des excitants artificiels du rectum pour obtenir une évacuation. Ces excitants sont les lavements et les suppositoires.

On comprend combien sont nombreuses les causes qui peuvent produire le besoin d'aller à la selle: les corps étrangers du rectum, suppositoires, instruments d'opérations, etc.; un corps irritant porté sur l'anus, comme la feuille de persil que les nourrices de certaines parties du midi de la France introduisent dans l'anus des enfants qui n'ont pas le ventre libre; les inflammations de l'anus ou du rectum, comme on le voit dans la dysenterie, etc.

Mécanisme. — Le mécanisme de la défécation varie selon la densité des matières à expulser.

Si elles sont liquides ou d'une consistance assez moelle, la contraction du rectum suffit à chasser les matières. Celles-ci, comprimées par les fibres musculaires du rectum, pressent sur l'ouverture, de dedans en dehors, et le sphincter externe de l'anus, cédant à la pression, se laisse dilater pour revenir ensuite sur lui-même.

Il existe deux sphincters à l'anus: le sphincter interne, formé par les fibres circulaires du rectum, et sur lequel la volonté n'a aucune action; et le sphincter externe, muscle strié, soumis par conséquent à la volonté, entourant le précédent et descendant jusqu'à la peau, sur laquelle il s'insère en partie. A l'état de repos, les deux sphincters, par leur force tonique, empêchent les ma-

tières contenues dans le rectum de s'écouler au dehors. Au moment de l'expulsion des matières, ces muscles jouent un rôle purement passif, ils se laissent dilater (nous savons qu'un muscle sphincter ne peut que se resserrer en se contractant, et jamais se dilater). Pendant la sortie des matières, les contractions intermittentes et volontaires du sphincter externe ont pour but de diviser les matières, qui se moulent sur l'anus en le traversant.

Lorsque les matières à rejeter sont plus consistantes, ou encore lorsque le sujet veut hâter leur expulsion, le phénomène est un peu plus complexe, et il ne manque pas d'une certaine analogie avec l'acte du vomissement.

De l'effort pendant la défécation. — Le rectum se contracte comme dans le cas précédent, mais il ne peut triompher de la résistance des matières, alors survient l'effort : à la suite d'une inspiration, la glotte se ferme, la cage thoracique s'immobilise, et les muscles qui forment l'enceinte de la cavité abdominale, diaphragme et muscles abdominaux, prenant un point d'appui sur le thorax, se contractent sur les viscères. Le diaphragme pressant les viscères de haut en bas, les muscles abdominaux les comprimant d'avant en arrière, viennent ajouter leur action, par l'intermédiaire des viscères, à celle du rectum, qui se débarrasse des matières qu'il contenait.

Action du releveur de l'anus. — Un autre muscle joue ici un rôle important, c'est le releveur de l'anus. Ce muscle est probablement inerte dans le cas de défécation facile, à selles liquides ou molles. Mais lorsqu'un effort devient utile pour débarrasser le rectum, le releveur de l'anus entre en action. (Je prie le lecteur de lire la description du releveur de l'anus dans un ouvrage d'anatomie, s'il veut bien comprendre l'action de ce muscle.)

1^o Au moment où le muscle diaphragme et les muscles abdominaux se contractent sur la masse intestinale, les deux muscles releveurs de l'anus agissent de bas en haut et pressent les viscères en sens inverse du diaphragme. Les deux muscles réunis représentent eux-mêmes une sorte de diaphragme concave en haut, diaphragme dont l'insertion fixe se fait à la surface interne du petit bassin, suivant un plan à peu près horizontal, étendu du centre du pubis au tiers inférieur du sacrum. Le sommet de la voûte formée par cette sorte de diaphragme correspond à l'anus.

2^o Comme l'anus est mobile, on comprend qu'une deuxième action s'ajoute à la première, et que l'anus soit élevé et porté au-

devant des matières fécales par l'action des releveurs de l'anus. C'est ce qui a lieu, en effet.

3^o Ces muscles remplissent un troisième et dernier rôle. Quoique formant une sorte de diaphragme par leur réunion, ils ont chacun leur action indépendante. Au moment de leur contraction, ils tirent chacun de leur côté le sphincter externe de l'anus, de sorte qu'ils tendent à le dilater en même temps qu'ils l'élèvent. Du reste, la dilatation de l'anus est encore favorisée par la contraction des fibres longitudinales du rectum, dont quelques-unes se continuent avec celles du releveur de l'anus.

Ténésme anal. — Lorsqu'un malade éprouve le besoin d'aller à la garde-robe, et que les efforts très-douloureux n'amènent aucun résultat, on dit qu'il y a *ténésme anal* (en dehors de la constipation, bien entendu). Le ténésme s'observe surtout dans la dysenterie.

Expulsion des gaz du gros intestin. — Le rejet des gaz par l'anus ne diffère pas sensiblement de celui des matières solides. Ils sont chassés doucement, et alors ils s'écoulent silencieusement, ou bien ils sont projetés avec violence, en produisant un bruit plus ou moins intense. Ce bruit est produit par les vibrations des bords de l'anus, qui peuvent devenir un peu douloureux si les gaz ont été abondants et rendus avec effort. Ce bruit, du reste, est analogue à tous ceux qui se produisent aux autres orifices et qui sont occasionnés par les vibrations des bords de l'ouverture, comme le son de la voix par les vibrations des lèvres de la glotte, le rot par celles de l'ouverture supérieure de l'œsophage, le bruit du moucher par les bords des narines, etc.

Comme la défécation, le rejet des gaz se fait par *action réflexe*. Le gaz se présente à l'ouverture anale pressé par les contractions du rectum. Si cette contraction est assez énergique et la résistance du sphincter assez faible, le gaz sort malgré la volonté de l'individu, comme on l'observe souvent chez les enfants et les vieillards ; mais si le sphincter se contracte énergiquement et lutte contre l'impulsion gazeuse, le gaz remonte vers le côlon iliaque en vertu des contractions antipéristaltiques du rectum.

La volonté peut intervenir dans l'expulsion des gaz du rectum. Lorsque le besoin occasionné par la présence des gaz dans le voisinage de l'anus se fait sentir, une contraction du diaphragme et des muscles abdominaux vient en aide au rectum, et le produit gazeux sort bruyamment.

Les gaz du tube digestif ne se rencontrent qu'accidentellement