chose de douceâtre et d'insipide ; il retient quelque chose de l'odeur et de la saveur des aliments qui l'ont fourni.

C'est particulièrement dans la région pylorique qu'on trouve le chyme ; mais il ne faudrait pas croire avec Magendie que c'est dans cette région qu'il se forme spécialement. Nous savons que les glandes qui sécrètent le suc gastrique existent dans tous les points de l'estomac, et alors nous n'avons point de peine à comprendre que le chyme se produise partout. Mais il faut admettre qu'à mesure qu'il se forme, il est porté dans la région pylorique par une contraction particulière de l'estomac, ou bien, qu'en vertu de sa liquidité, le chyme descend dans cette région, qui est plus déclive que la région du grand cul-de-sac de l'estomac.

Phénomènes mécaniques de la chymification.

Jusqu'ici nous n'avons décrit que les phénomènes chimiques; mais tout ne se borne pas là. Ces phénomènes sont aidés dans leur action par la contraction des parois musculaires de l'estomac. En effet, après être resté quelque temps immobile sur la masse alimentaire récemment introduite dans sa cavité, l'estomac commence à se mouvoir. Tantôt alors on le voit raccourci par la contraction de ses fibres longitudinales, les deux orifices se rapprochent; tantôt il s'allonge et se resserre. La contraction ne se fait pas simultanément dans tout l'estomac à la fois. Au contraire, cet organe se trouve alternativement resserré dans un point et gonflé dans un autre. Les régions contractées sont plus résistantes et offrent une épaisseur plus considérable ; c'est l'inverse qui a lieu dans les régions dilatées. M. Bérard pense que, dans les cas où l'estomac s'est rompu par l'effort du vomissement et sous l'influence des contractions énergiques des muscles abdominaux, il offrait, par suite de sa contraction partielle, une inégale résistance dans les différents points de son étendue.

Les matières contenues dans la cavité stomacale, par l'effet de ces contractions alternatives, se trouvent sans cesse déplacées, et Haller a vu les liquides agités par les gaz de l'estomac devenir écumeux. Spallanzani, Wepfer avaient déjà constaté ces mouvements en sacrifiant des animaux. Voici comment ils sont décrits par Magendie dans son *Précis de physiologie*. A des intervalles plus ou moins éloignés, on voit un mouvement de contraction se développer vers le milieu du duodénum; il se propage assez rapidement du côté du pylore : cet anneau lui-même se resserre, ainsi que la région pylorique de l'estomac ; en vertu de ce mouvement, les matières contenues dans le duodénum sont poussées vers le pylore où elles sont arrêtées par la valvule, et celles qui se trouvent dans la partie pylorique sont repoussées en partie vers la région splénique; mais ce mouvement, dirigé de l'intestin vers l'estomac, est bientôt remplacé par un

mouvement en sens opposé, c'est-à-dire qu'il se propage de l'estomac vers le duodénum, et dont le résultat est de faire franchir le pylore à une partie du chyme quand il sera formé. Ce mouvement se répète ordinairement plusieurs fois de suite, avec des modifications pour la rapidité, l'intensité de la contraction, etc.; puis il cesse pour reparaître au bout de quelque temps. Il est peu marqué dans les premiers moments de la formation du chyme ; l'extrémité seule de la partie pylorique y participe. Il augmente à mesure que l'estomac se vide, et, vers la fin de la chymification, l'estomac tout entier y prend part.

On doit à Beaumont des observations curieuses sur cette contraction. Il les faisait sur le Canadien. Après avoir remarqué dans la masse alimentaire ingérée dans l'estomac, une portion facile à reconnaître en raison de sa nature, de son volume et de sa couleur, Beaumont lui a vu faire la révolution suivante. Elle était portée d'abord de droite à gauche le long de la petite courbure; elle descendait ensuite dans le fond de la région splénique en passant devant l'orifice de la fistule. Elle suivait de gauche à droite la grande courbure, revenait à la petite courbure pour se présenter de nouveau à l'orifice fistuleux et recommencer le même trajet. Il ne fallait pas plus d'une à trois minutes pour que la révolution fût complète.

Pendant que tous ces mouvements ont lieu, les aliments et les liquides se mélangent et sont brassés, pour que la masse soit plus facilement pénétrée par le suc gastrique.

D'après Hunter, les deux faces de l'estomac glissent l'une sur l'autre en exécutant à contre-sens une sorte de mouvement circulaire. Voici sur quel fait il s'appuyait. Les veaux en se léchant avalent souvent des poils qui s'agglomèrent dans l'estomac en masses qu'on nomme *égagropiles*. Or ces poils sont toujours dirigés de la même manière, ils partent d'un point commun et se roulent autour de l'axe du mouvement. La même disposition existait dans l'égagropile d'un chien. Ce phénomène semble se rapprocher de ce qu'observait Beaumont quand il introduisait un thermomètre dans l'estomac du Canadien. Quand cet instrument était poussé vers la région pylorique, il rencontrait un obstacle devant lequel il s'arrêtait pendant quelque temps; puis tout à coup l'obstacle cédait et le thermomètre s'enfonçait de trois ou quatre pouces, ou plutôt il était aspiré avec assez de force pour qu'on pût craindre de le laisser échapper; en même temps, il était *roulé en spirale*, bientôt il était rejeté vers la région splénique.

On croit que certaines substances ont une influence spéciale sur le sens des mouvements de l'estomac. Les sels neutres excitent, dit-on, le mouvement de gauche à droite, les épices activent le mouvement circulaire qui facilite la digestion en multipliant les contacts de l'aliment avec le suc gastrique ; enfin, les antimoniaux causent une contraction qui se dirige du pylore vers le cardia.

Du temps nécessaire pour la digestion complète d'un repas. Du degré de digestibilité des diverses substances alimentaires. — Le temps nécessaire pour digérer un repas est variable suivant les espèces animales, suivant les aliments et suivant les individus.

Chez les animaux à sang froid la chymification est très lente; elle dure sept jours chez les chenilles; chez les sangsues, le sang est retrouvé dans les intestins au bout de deux ans et demi (Schweigger).

Chez les animaux à sang chaud, on trouve de grandes différences. Le cheval et le lapin offrent les deux extrêmes. Ainsi chez le cheval, les matières déglutées au commencement d'un repas, sont déjà en pleine circulation dans l'intestin grêle avant que le repas ne soit achevé. Chez le lapin, on ne trouve jamais l'estomac vide; il semble que les aliments ne passent dans l'intestin que poussés par de nouveaux aliments avalés par l'animal. J'ai voulu m'assurer par moi-même si en laissant un lapin sans nourriture, son estomac se viderait. Au bout de cinq jours l'animal est mort d'inanition; en ouvrant la cavité abdominale, j'ai pu constater que l'estomac était aussi plein que s'il venait de faire un repas copieux.

En général, chez l'homme, il faut de trois à quatre heures pour la digestion d'un repas ordinaire. Il y a ici, comme on le devine, une foule de variétés individuelles. Une expérience de Gosse nous indique la marche que suit la digestion d'un repas très frugal. Une demi-heure après avoir dîné avec un potage gras, du bouilli, du pain, et des épinards au bouillon, il vomit; les aliments n'avaient pas changé d'apparence. Un autre jour, après avoir fait le même repas, il attendait qu'une heure se fût écoulée avant de vomir; déjà, la masse alimentaire commençait à prendre l'apparence d'une bouillie, mais la saveur de l'aliment persistait; le suc gastrique mêlé aux aliments avait augmenté leur poids. Enfin, un autre jour, il vomit après deux heures de travail digestif, la bouillie alimentaire était devenue plus liquide; la saveur était encore reconnaissable,

La question de la *digestibilité* des aliments offre beaucoup d'intérêt pour le médecin; mais malheureusement elle est difficile à résoudre. Et d'abord, dit M. le professeur Bérard, rien n'est moins bien déterminé que ce qu'on appelle *digestibilité* des aliments. On peut signaler deux acceptions différentes à ce mot : 1° ou bien cela signifie le temps nécessaire pour qu'un aliment soit réduit en chyme; 2° ou bien cela indique tout simplement le temps pendant lequel un aliment séjourne dans l'estomac avant de passer dans le duodénum.

Si le passage de toutes les espèces d'aliments dans le duodénum n'avait lieu qu'après leur chymification, il n'y aurait pas lieu d'établir la distinction précédente; mais il n'en est pas ainsi. Certaines substances passent dans le duodénum sans avoir été chymifiées ou ne l'ayant été qu'imparfaitement. Or, si l'on a égard au peu d'aptitude qu'elles montrent à se convertir en chyme, on dira qu'elles sont *indigestes;* si, au contraire, on a égard au temps très

court pendant lequel elles séjournent dans l'estomac, on dira qu'elles sont de *digestion facile.* Si l'on s'appuie sur les expériences de Spallanzani, de Gosse, de Stewens, de Lallemand de Montpellier, de Londe, d'Astl. Cooper, de Tiedemann et Gmelin, de Beaumont, au milieu de quelques données contradictoires, on peut cependant trouver des faits incontestables et que M. le professeur Bérard résume dans les propositions suivantes :

1° Les parties des végétaux que l'on nomme *épisperme* ou *épicarpe,* sont très réfractaires à l'action du suc gastrique, et lorsqu'elles ne sont pas entamées mécaniquement, elles empêchent la chymification des substances nutritives qu'elles recouvrent. Ainsi la pellicule extérieure des raisins frais et des raisins secs, celle des pois, des haricots, des lentilles, celle des cerises, des abricots, des pommes, des poires, des groseilles, etc., ne se dissolvent pas dans le suc gastrique. Un pois, une lentille qui n'ont pas reçu un coup de dent, sortent entiers du tube digestif. Il en serait de même d'un grain de raisin s'il n'était écrasé dans la bouche. Spallanzani ayant avalé quatre grains de raisin non mûrs, les rendit intacts au bout de vingt-quatre heures. Un autre jour, il en avala vingt-cinq parfaitement mûrs; quinze d'entre eux furent rendus entiers, il retrouva la pellicule de ceux qui avaient été attaqués. Ces faits que Spallanzani citait comme des arguments contre la doctrine de la trituration, démontrent ce que nous venons d'avancer relativement à l'indigestibilité des produits épidermoïques. Certaines graines non broyées ont pu traverser tout le tube digestif sans perdre leur faculté germinative.

2° Les corps gras, que ce soit la graisse des animaux ou des matières huileuses, séjournent très longtemps dans l'estomac sans y éprouver d'altérations. C'est la graisse qui rend extrêmement pénible la digestion des noix, des amandes, des noisettes, des pignons, des olives, du cacao.

3° Certaines substances végétales, riches en azote, se dissolvent lentement dans le suc gastrique : tels sont les truffes, les champignons, les morilles.

4° Certaines parties résistantes du corps des animaux, comme les tendons secs, les membranes des artères, les cartilages, les os, sont assez réfractaires pour ne pas être chymifiées dans l'estomac de l'homme dans le temps que dure une seule digestion; mais en les soumettant plusieurs fois à l'action de l'estomac, on finit par obtenir la dissolution (Spallanzani). Les cartilages disparaissent complétement au bout de vingt-cinq heures de séjour dans le tube digestif; les tendons au bout de quatre-vingt-dix-sept heures.

5° La chair des poissons, surtout s'ils sont cuits à l'eau et ne sont pas huileux, se digère beaucoup plus vite que celle des mammifères et des oiseaux.

6° Le lait, les œufs frais, se digèrent plus promptement que la chair des animaux à sang chaud.

BIBLIOTECA

7° Pour une même substance, le degré de cohésion a de l'influence sur la rapidité avec laquelle elle se chymifie. L'albumine coulante se digère plus promptement que l'albumine concrète ; celle-ci se liquéfie plus promptement si elle est à l'état de neige qu'en masses compactes. Les préparations qui ramollissent les chairs, les rendent tendres, facilitent leur digestion.

8° Certaines substances sont d'une digestion beaucoup plus difficile immédiatement après leur cuisson, que lorsqu'il s'est écoulé depuis leur préparation un certain espace de temps, pendant lequel elles ont perdu de l'eau. Tel est le pain chaud, comparé au pain rassis.

Influence de l'exercice, du repos, de la veille, du sommeil, de la température, etc., sur la digestion stomacale. — Le repos ou un exercice modéré, comme celui de marcher, sont des conditions assez avantageuses pour le travail de la digestion. Beaumont signale en plusieurs passages l'influence favorable de la marche sur la digestion, chez son Canadien. Toujours dans ce dernier cas, la température de l'estomac était légèrement augmentée et la digestion plus prompte. Un travail corporel pénible, un exercice violent, la course prolongée par exemple, retardent ou enrayent complétement la digestion. Chez les personnes faibles, le repos vaut mieux que l'exercice après le repas. Quant au mouvement communiqué, comme celui que donne la voiture, il est très favorable à la digestion. (Bérard.)

La digestion stomacale marche-t-elle aussi vite pendant le *sommeil* que pendant la *veille?* Je pense que non. Le sommeil qui s'empare de quelques personnes immédiatement après le repas est très souvent l'annonce d'une digestion laborieuse, et il est loin de la rendre plus facile. Quelques animaux sont dans un état de torpeur pendant la digestion, et ces animaux ne sont pas remarquables par la rapidité de leur digestion. Il y a, au reste, dans l'espèce humaine, des différences individuelles à cet égard. Les enfants digèrent bien pendant le sommeil; mais dans quelles conditions ne digèrent-ils pas bien? (Bérard.)

La *température* a une influence manifeste sur la digestion stomacale. Il n'y a qu'à se rappeler les expériences sur le suc gastrique, pour en avoir la conviction. Ne sait-on pas aussi que chez les animaux à sang froid, la digestion ne peut plus se faire quand cette température est trop basse?

La déperdition brusque d'une grande quantité de sang, une saignée intempestive, peuvent enrayer la digestion stomacale. Les aliments alors agissent comme corps étrangers sur l'estomac. Le suc gastrique étant fourni aux dépens du sang, la quantité de ce suc est toujours insuffisante pour la digestion chez les personnes anémiques et les chlorotiques. Il en est de même chez celles dont la masse du sang a été diminuée par une abstinence forcée; un repas copieux peut les tuer.

§ IV. — Déplétion de l'estomac.

Pour terminer l'acte stomacal, nous allons décrire les différents modes suivant lesquels le contenu de l'estomac peut être porté en partie ou en totalité hors de ce viscère. Nous allons d'abord parler de ce qui se passe le plus souvent, puis nous étudierons les cas exceptionnels.

A. *De la déplétion de l'estomac par le pylore.*

Lorsque la masse alimentaire a été chymifiée, les fibres longitudinales de la tunique musculeuse rapprochent, par leurs contractions, le pylore du cardia; en même temps, les fibres circulaires se contractent successivenent de gauche à droite et poussent ainsi vers le pylore la portion du chyme qui doit être expulsée. La masse alimentaire, comme on sait, ne se chymifie que par portions ; aussi ce mécanisme se renouvelle-t-il chaque fois qu'une nouvelle quantité de chyme se trouve formée. Cette substance ne s'accumule jamais en grande quantité dans la région pylorique, et l'on a évalué à trois onces environ celle qu'on y rencontre habituellement. Ces mouvements particuliers qui ont pour but l'expulsion de la pâte chymeuse hors de l'estomac sont souvent précédés d'un mouvement en sens inverse qui a été décrit par Magendie et qui existe surtout au début de la digestion.

L'orifice que le chyme doit franchir pour passer dans le duodénum est garni d'un véritable sphincter, qui, en général, ne leur livre passage que lorsqu'ils ont subi une élaboration convenable. Tout le monde sait quel rôle on a fait jouer au pylore dans le phénomène du passage des aliments dans le duodénum; sans lui accorder un tact aussi exquis que celui qu'on lui a supposé et qu'infirmeraient les faits que nous citerons plus bas, on ne peut nier cependant qu'il n'y ait entre son anneau musculeux et les éléments du chyme certains rapports. Nous ne savons point, du reste, en vertu de quelle loi les aliments non chymifiés ne trouvent point accès dans la région pylorique.

Les aliments ne sortent point de l'estomac dans l'ordre suivant lequel ils y sont entrés. Ils ne franchissent, en général, le pylore que sous forme de chyme; il en résulte que les substances alimentaires les plus faciles à digérer doivent ordinairement passer les premières dans le duodénum. Cependant plusieurs aliments n'éprouvent que peu d'altérations avant de franchir le pylore. Ici se rattachent les considérations que M. Lallemand de Montpellier a consignées dans sa thèse, et qui ont été faites à l'Hôtel-Dieu, dans des cas d'anus anormaux. Ce professeur a remarqué que les aliments sortant les premiers de l'estomac sont ceux qui sont le moins nourrissants,

ceux même qui ne subissent aucune altération; les plus nutritifs sortent les derniers. Les matières végétales, par exemple, sortent plus tôt que les matières animales. Enfin, des corps tout à fait indigestibles, tels que des pièces de monnaie, franchissent promptement l'ouverture du pylore.

A mesure que l'estomac se vide, cet organe revient sur lui-même, il reprend ses rapports accoutumés avec les viscères de l'abdomen qui reviennent à leur place; tous les phénomènes dus à sa réplétion disparaissent progressivement; le spasme de la peau et les frissons, quand ils ont eu lieu, sont remplacés par une douce chaleur, le pouls se développe et s'élève, la respiration augmente. Ces derniers phénomènes, qui présentent de l'analogie avec un accès fébrile peu intense, constituent la *fièvre digestive* des anciens. Cependant ne forçons point les analogies, il s'en faut de beaucoup que tous les individus éprouvent du frisson après leur repas; un nombre immmense de personnes n'ont pas le moins du monde conscience de ce qui se passe en eux. Aussi cette fièvre digestive est-elle appréciable seulement chez les personnes délicates et nerveuses.

B. *De la déplétion de l'estomac du côté du cardia.*

Nous avons déjà vu que la nature avait employé certains moyens pour empêcher le retour dans l'œsophage des aliments qui sont arrivés dans la cavité stomacale; mais quelquefois, sous l'influence de causes spéciales, ces moyens deviennent insuffisants, et il se produit différents phénomènes dont l'étude se présente ici d'une manière naturelle. Ces phénomènes sont : l'*éructation*, le *rapport*, la *régurgitation*, la *rumination*, le *mérycisme* et le *vomissement*.

Le retour des substances que contient l'estomac ne se fait pas avec une égale facilité. Les gaz sortent plus aisément que les liquides, et ceux-ci plus facilement que les solides. En général, plus l'estomac est distendu, plus ces phénomènes ont lieu avec facilité. Nous allons traiter à part de chacun d'eux.

De l'éructation.—On donne ce nom à la sortie brusque et sonore de gaz provenant de l'estomac et s'échappant par la bouche. Quand ce viscère contient des gaz, ceux-ci occupent nécessairement la partie supérieure; par conséquent, ils sont habituellement en présence de l'ouverture cardiaque de l'œsophage. Pour peu que cette ouverture se relâche, ils s'y engagent, et, comme ils sont plus ou moins comprimés dans l'estomac, si l'œsophage ne les repousse point en se contractant, ils arriveront bientôt à sa partie supérieure et ils s'échapperont dans le pharynx, en faisant vibrer les bords de l'ouverture de ce conduit.

Il est présumable, dit Magendie, que l'œsophage, par un mouvement en sens opposé à celui qu'il exécute dans la déglutition, détermine en partie la sortie des gaz dans le pharynx. M. Bérard pense

que l'éructation peut être aussi produite par des gaz dont on a opéré la déglutition incomplète, et qui par conséquent ne viennent pas de l'estomac. Chez une femme atteinte d'affection nerveuse, il a entendu, pendant plusieurs jours de suite, des éructations sonores qui se succédaient sans aucun intervalle. Certainement l'estomac n'eût pu suffire à une telle production de gaz. Magendie parle aussi de gaz qui ne proviennent pas de l'estomac : les personnes, dit-il, qui ont la faculté d'avaler de l'air peuvent, après lui avoir fait franchir le pharynx, le laisser remonter dans cette cavité. C'est ainsi que se produit l'*éructation volontaire*.

Lorsqu'une certaine quantité de vapeur ou de liquide suit le gaz qui sort de l'estomac, l'éructation prend alors le nom de *rapport*. Ce phénomène s'accomplit par le même mécanisme que l'éructation; mais il s'accompagne d'une odeur et d'une saveur qui rappellent celles des matières contenues dans l'estomac.

De la régurgitation.—Magendie a très bien décrit ce phénomène. Si, dit-il, au lieu de gaz, ce sont des liquides ou des parcelles d'aliments solides qui remontent de l'estomac dans la bouche, ce phénomène est appelé *régurgitation*. Il arrive souvent chez les enfants à la mamelle, où l'estomac est habituellement distendu par une grande quantité de lait; il se voit fréquemment chez ceux qui ont avalé des aliments et des boissons en abondance, surtout si l'estomac est fortement comprimé par la contraction des muscles abdominaux; par exemple, si les personnes font des efforts pour aller à la selle. Quoique la distension de l'estomac soit favorable à la régurgitation, elle arrive aussi l'estomac étant vide ou à peu près : il n'est pas rare de rencontrer des individus qui rejettent le matin une ou deux gorgées de mucus gastrique mêlé à de la bile. Ce phénomène est souvent précédé d'éructations qui donnent issue aux gaz que contenait aussi l'estomac. Quand le viscère est très plein, sa contraction doit être peu de chose dans le passage des matières dans l'œsophage; la pression qu'exercent les parois de l'abdomen doit en être la cause principale.

Mais quand l'estomac est à peu près vide, il est présumable que le mouvement du pylore doit être la cause qui pousse les fluides dans l'œsophage. Cela est d'autant plus probable, que les liquides que l'on rejette alors sont toujours plus ou moins mélangés avec de la bile qui ne peut guère arriver dans l'estomac sans un mouvement de contraction du duodénum et de la portion pylorique de l'estomac. On se rappelle que l'estomac se contracte avec peu d'énergie, quand il est vide.

Chez la plupart des individus, la régurgitation est tout à fait *involontaire* et ne se montre que dans des circonstances particulières; mais il y a des personnes qui la produisent *à volonté* et qui se débarrassent par ce moyen des matières solides ou liquides contenues dans leur estomac. En les observant au moment où elles exécutent

BIBLIOTECA

cette régurgitation, on voit qu'elles font d'abord une inspiration par laquelle le diaphragme s'abaisse, elles contractent ensuite les muscles abdominaux de manière à comprimer l'estomac; elles aident quelquefois cette action en pressant fortement avec les mains la région épigastrique; elles restent un moment immobiles, et tout à coup le liquide ou l'aliment arrive dans la bouche. On peut présumer que le temps où elles sont immobiles, en attendant l'apparition des matières dans la bouche, est en partie employé à déterminer le relâchement de l'œsophage, afin que les matières que contient l'estomac puissent s'y introduire. Si la contraction de l'estomac contribue à produire, dans ce cas, l'expulsion des matières, ce ne pourra être, ajoute Magendie, que d'une manière très accessoire. C'est au moyen de cette régurgitation que quelques personnes passent pour vomir à volonté.

De la rumination et du mérycisme.—Ce sont des actions qui consistent à ramener dans la bouche, pour y être soumis à la mastication, à l'insalivation, à la déglutition, des aliments qui ont déjà été mâchés, insalivés, déglutis. M. le professeur Bérard a donné de ce phénomène une description très savante. Nous allons la reproduire.

Si l'on ouvre un ruminant après qu'il a brouté et grossièrement mâché des herbes, on constate que celles-ci ont été emmagasinées, à la fois, dans le premier et le second estomac (la panse et le bonnet) qui communiquent tous deux avec l'œsophage. Duverney et Perrault avaient avancé à tort que la panse seule recevait des aliments; Daubenton et Camper ont montré que le bonnet en recevait en même temps, et la chose a été mise hors de doute par M. Flourens. Des fistules gastriques établies sur des moutons tantôt à la panse, tantôt au bonnet, quelquefois aux deux premiers estomacs, lui ont permis de constater que les herbes, les carottes, l'avoine même, arrivent en même temps dans les deux estomacs; les parties les plus grossières et les plus sèches s'accumulent surtout dans la panse. Les aliments passent, en outre, dans l'une ou dans l'autre de ces deux poches.

Jusqu'ici tout est facile à concevoir. Le mécanisme suivant lequel s'opère le retour des aliments dans la bouche réclame quelques explications. Les aliments reviennent par fractions, et non en masse; comme chez les animaux qui vomissent, les aliments sont roulés en *pelote*.

Ce n'est pas le bonnet qui leur sert de moule et les renvoie, comme l'avait pensé Camper et comme l'avait dit aussi Daubenton. Cette opinion, contraire à celle de Duverney, de Chabert, de Bourgelat, a encore été combattue par Flourens, qui a reconnu que l'extirpation du bonnet n'empêche pas la formation des pelotes. Voici le mécanisme de cet acte. Les deux estomacs pressent leur contenu vers une gouttière qui s'étend du bas de l'œsophage à l'orifice du troisième estomac. Cette gouttière, en se contractant, rapproche l'un de l'autre les orifices actuellement fermés de l'œsophage et du feuillet, et intercepte ainsi une portion d'aliments, qu'elle saisit et qui prend la forme arrondie de l'espace dans lequel elle est contenue. Pendant cette opération et pour repousser l'aliment dans l'œsophage, les deux estomacs se contractent avec vigueur; ils sont assistés par le diaphragme et les muscles abdominaux. La ligature des nerfs diaphragmatiques rend la rumination plus pénible, mais ne l'arrête pas. La section de la moelle, vers la sixième vertèbre dorsale, arrête la rumination en paralysant les muscles abdominaux. La salive que l'animal envoie en grande abondance au-devant du bol, et qui lubrifie tout à la fois celui-ci et l'œsophage, joue un rôle important dans la rumination. Si l'on ouvre l'œsophage au cou du mouton, l'animal perd par la plaie une grande quantité de salive et la rumination est empêchée (Flourens).

Occupons-nous de ce que devient l'aliment qui est ruminé. Pénètre-t-il tout de suite dans le troisième estomac, comme quelques-uns l'ont dit, ou bien, ramené encore dans les deux premiers, est-il soumis plus d'une fois à la rumination? Haller croyait à cette action répétée. Flourens a établi des fistules gastriques aux divers estomacs de moutons, et il a pu voir que ce qui avait été ruminé rentrait en partie dans les deux premiers estomacs et pénétrait en partie dans le troisième. Mais quel est le mécanisme qui amène dans le troisième estomac les matières que la rumination a converties en une pulpe diffluente et qui retient dans les premiers les substances grossièrement divisées par une première mastication? Le voici: Lorsque la gouttière qui s'étend de l'œsophage au feuillet a ses bords rapprochés, elle semble un canal par lequel l'œsophage aboutit exclusivement dans le troisième estomac. Les matières ténues traversent le canal sans entr'ouvrir la fente résultant du rapprochement des bords de la gouttière, et elles parviennent jusque dans le feuillet; mais les grosses bouchées d'aliments grossièrement divisés ouvrent les bords de la fente et tombent dans les deux premiers estomacs. C'est par cette gouttière, momentanément convertie en canal, que les boissons parviennent directement dans le troisième estomac, comme l'avait dit Duverney. Toutefois il en est des boissons comme du produit de la rumination, il s'en répand une certaine quantité dans la panse et le bonnet. Le merveilleux artifice que nous venons de décrire fait que le lait, nourriture exclusive des jeunes mammifères, nourriture qui n'a pas besoin d'être ruminée et que les deux premiers estomacs ne pourraient digérer, est conduit presque en totalité dans le feuillet, d'où il pénètre promptement dans la caillette, où on le trouve accumulé chez le veau qui tette encore.

Le *mérycisme* a été observé plusieurs fois chez l'homme; mais une crédulité excessive a présidé à la rédaction de certaines histoires où l'on donne pour cause et pour accompagnement à la rumination des estomacs multiples et des cornes. Cambay, qui était atteint de mérycisme, expose tous ses phénomènes avec beaucoup de soin. M. le

BIBLIOTECA

professeur Bérard a eu l'occasion de l'observer sur son frère de regrettable mémoire. On trouve dans la science d'autres observations plus ou moins exactes. Voici quelle est la description donnée par M. le professeur Bérard.

La rumination est précédée d'un sentiment de plénitude à la région épigastrique : bientôt on a la conscience qu'une contraction lente, mais persévérante de l'estomac, ramène les aliments vers le cardia, dont elle surmonte la résistance, assistée qu'elle est, au premier abord, par une action légère et quelquefois inaperçue des muscles abdominaux et du diaphragme. Une fois le phénomène commencé, ces muscles cessent d'y prendre part, et la contraction de l'estomac suffit pour engager dans l'œsophage les portions d'aliments qui vont être soumises à une nouvelle mastication. Ces aliments ne sont point projetés avec violence hors de la bouche ou dans les fosses nasales; la contraction antipéristaltique de l'œsophage les ramène jusqu'au bas du pharynx, où ils s'arrêtent. La personne qui rumine peut, à son gré, avaler de nouveau l'aliment sans l'introduire dans la bouche (ce qu'elle fait, si, par exception, le contenu de l'estomac a pris de l'amertume), ou le soumettre de nouveau, en le faisant entrer dans la bouche, à la gustation, l'insalivation et la mastication, actes que les mérycoles n'accomplissent pas sans un certain degré de jouissance gastronomique ; car les aliments que la rumination fait remonter ont ordinairement conservé leur saveur. M. le professeur Bérard fait une observation curieuse. Lorsque les aliments, dit-il, passent de la bouche dans le pharynx pendant la déglutition, l'action réflexe du second temps les précipite jusque dans l'œsophage sans le concours de la volonté; mais quand ces aliments remontent de l'œsophage dans le bas du pharynx, on peut à volonté les introduire dans la bouche ou les avaler.

Lorsque la rumination commence peu de temps après le repas, elle ramène pêle-mêle, et les substances les plus digestibles, et celles qui sont le plus réfractaires; mais lorsqu'il s'est écoulé un certain temps depuis le moment du repas, il ne revient plus que des aliments de digestion difficile. La rumination est finie, en général, au bout de quatre à cinq heures ; parfois, cependant, elle se prolonge davantage, et il n'est pas sans exemple que des aliments pris au dîner de la veille soient ramenés dans la bouche le lendemain matin (Cambay).

On ne peut saisir aucune analogie relativement au mécanisme de la rumination chez l'homme et les animaux porteurs de quatre estomacs. La disposition gastrique ou biloculaire de l'estomac, que l'on a regardée comme cause de mérycisme chez l'homme, ne pourrait avoir cette influence qu'autant que l'œsophage s'ouvrirait au niveau de la cloison même qui séparerait les deux portions ; or cela n'a jamais été vu chez l'homme. On a mis en cause aussi un excès de vigueur ou une sorte d'état hypertrophique de la membrane musculaire de l'estomac (Mueller); mais M. Bérard pense qu'il y a plutôt une action irrégulière qu'une conformation ou une structure anormale, le mérycisme pouvant ne se développer qu'à une certaine époque de la vie et cesser à une autre époque. Un individu devenu mérycole à cinq ans, cessa de l'être à vingt ans, après avoir accompli l'acte de la génération. Cambay pouvait, par sa volonté, empêcher l'invasion de ce phénomène, en évitant de donner à son estomac le concours du diaphragme et des muscles abdominaux ; mais l'acte une fois commencé, il lui était impossible d'en empêcher le cours.

Du vomissement. — Le vomissement est une excrétion insolite et de nature convulsive par laquelle les aliments liquides et solides contenus dans l'estomac sont rejetés par la bouche. Le vomissement présente à considérer les points suivants : 1° la sensation interne qui le précède ; 2° les causes qui font naître cette sensation; 3° le mécanisme suivant lequel il s'accomplit; l'historique des opinions qui ont été émises sur ce mécanisme.

De la sensation interne, ou de la nausée. — La *nausée*, ou *envie de vomir*, est une sensation qui se produit quand le vomissement va avoir lieu. Elle est analogue à celles qui se manifestent lorsque la défécation, l'excrétion urinaire ont besoin de s'accomplir. Cette sensation ne peut pas plus être décrite qu'aucune d'elles ; il faut, comme pour la faim, en appeler à ce que chacun a pu ressentir. C'est une sensation interne, c'est-à-dire qu'elle ne résulte pas du contact d'un corps étranger sur l'organe où elle se fait ressentir. Elle consiste en un malaise général, avec un sentiment de tournoiement, soit dans la tête, soit dans la région épigastrique : la lèvre inférieure devient tremblotante, et la salive coule en abondance. A cet état succède bientôt le vomissement dont nous parlerons après avoir dit quelles sont les causes qui peuvent le provoquer. Nous devons dire, toutefois, que la nausée n'est pas toujours suivie du vomissement.

Causes de la nausée. — Examiner les circonstances dans lesquelles cette nausée éclate, c'est indiquer toutes les causes du vomissement. Ces causes sont directes ou propres à l'estomac et à l'appareil digestif ; et indirectes ou sympathiques. Parmi les premières, il faut ranger une trop grande distension de l'estomac ; la présence dans ce viscère de certains aliments, de médicaments appelés *vomitifs ;* celle des sucs mêmes de l'estomac, mais altérés et constituant ce qu'on appelle en pathologie la *saburre ;* une affection de la membrane séreuse de l'estomac, une maladie du pylore. Des lésions des parties plus profondes de l'appareil digestif, comme la hernie, le volvulus, etc., sont encore des causes de nausées et de vomissement.

Aux causes indirectes ou sympathiques, il faut rattacher certaines impressions sur la vue, l'odorat, le goût, un souvenir, des irritations portées sur la luette, le pharynx, l'utérus ou tout autre organe du corps. Du reste, la sensation de nausée, comme toute autre