Le suc intestinal, ainsi que nous l'avons dit, est un liquide transparent, faiblement alcalin. Sa solution filtrée est incoagulable par la chaleur. L'alcool et la plupart des sels métalliques y déterminent un précipité abondant.

Ce liquide contient, indépendamment du mucus et d'une matière organique non définie, de l'eau, des sels et des matières grasses. Voici l'analyse qu'en a donnée M. Frerichs, celle que M. Lassaigne a faite sur le liquide recueilli par M. Colin, celle de MM. Bidder et Schmidt, et celle de M. Thiry.

SUC INTESTINAL DE CHAT. (Frerichs.)		SUC INTESTINAL DE CHEVAL. (Colin et Lassaigne.)		SUC INTESTINAL DE CHIEN. (Bidder et Schmidt.)		SUC INTESTINAL DE CHIEN. (Thiry.)	
Eau	97,6	Eau	98,1	Eau	98,0	Eau	97,6
Matières organiques solubles	0,5	Matières organiques	0,45	Matières organiques	0,5	Matières organiques	1,5
Mucus et matières organiques insolubles	0,9	Sels	1,45	Sels	1,5	Sels	0,9
Matières grasses	0,2						
Sels	0,8						
	100,0		100,0		100,0		100,0

§ 53.

Action du suc intestinal. — Quelques auteurs ont contesté au suc intestinal toute action digestive; d'autres, guidés par l'analogie et non par l'expérience, qui a fait longtemps défaut, lui ont attribué le pouvoir de compléter l'action du suc gastrique sur la masse alimentaire. Tels sont MM. Leuret et Lassaigne, Tiedmann et Gmelin, Eberle, etc. L'action du suc intestinal sur les substances alimentaires n'a été expérimentalement étudiée que dans ces dernières années, par MM. Frerichs, Zander, Bidder et Schmidt, Colin, W. Busch, Thiry, Ludwig, Kühne, Schiff, Costa, Paschutin, Garland, Krolow.

Si, après avoir extrait du suc intestinal de l'intestin d'un animal vivant, suivant le procédé de MM. Bidder et Schmidt, ou suivant le procédé de M. Colin, on le met en digestion avec de l'empois d'amidon, on observe une métamorphose en dextrine et en glycose, analogue, pour la *rapidité*, avec celle qu'amènent la salive et le suc pancréatique. Ainsi, au bout de dix minutes, la masse amidonnée est devenue liquide, et elle réduit abondamment la liqueur cupropotassique. Au bout d'une demi-heure, la transformation est complète, si la proportion d'amidon est petite par rapport à celle du suc intestinal. Au bout de cinq à six heures, tout le sucre formé (glycose) peut être transformé, par une métamorphose plus avancée, en acide lactique (Bidder et Schmidt).

M. Schiff et plus récemment M. Perosino et M. Garland, qui ont expérimenté à l'aide du liquide intestinal obtenu suivant le procédé Thiry, ont constaté pareillement l'action saccharifiante sur l'amidon.

Le suc intestinal jouit-il de la propriété de diviser et d'émulsionner les graisses? Lorsqu'on mélange de l'huile d'olive au suc intestinal obtenu à l'aide des procédés anciens, l'émulsion a lieu; elle persiste assez longtemps, et les liquides abandonnés au repos ne se séparent qu'incomplétement. M. Frerichs et

M. Lenz lient l'intestin au-dessous de l'orifice du canal biliaire et des canaux pancréatiques, et ils injectent du lait ou de l'huile d'olive dans la partie sous-jacente de l'intestin. Au bout de quelque temps, ils constatent la présence d'un chyle blanc (émulsion contenant les matières grasses) dans la partie correspondante de l'intestin : M. Colin est arrivé à peu près aux mêmes résultats. Voici ce qu'il dit à cet égard : « Lorsqu'on agite vivement dans un tube 5 ou 6 parties de suc intestinal avec 1 partie d'huile d'olive, celle-ci se transforme en une écume blanchâtre, homogène. Enfin, lorsqu'on injecte dans une anse intestinale fermée (d'après le procédé indiqué plus haut) une certaine quantité d'huile, on retrouve au bout d'une heure cette substance réduite en flocons blanchâtres, homogènes, et qui résultent évidemment d'une émulsion déjà fort avancée. »

Mais hâtons-nous d'ajouter que l'action émulsive du suc intestinal sur les matières grasses n'a été observée qu'à l'aide du liquide obtenu par les procédés anciens. Dans les expériences qui ont été faites à l'aide du suc intestinal obtenu suivant le procédé de M. Thiry, ce liquide n'a pas paru avoir d'action émulsive sur les substances grasses, ni en dehors de l'animal, ni dans l'animal lui-même.

MM. Zander, Bidder et Schmidt ont étudié le rôle du suc intestinal sur les substances albuminoïdes de l'alimentation. Les animaux carnivores (chiens, chats) ont été utilisés à ce genre de recherches. Mais s'il est possible dans le procédé de MM. Bidder et Schmidt de se procurer chez des animaux de petite taille des quantités de suc intestinal suffisantes pour le faire réagir, dans un tube fermé, ou sur de l'amidon sur de l'huile, on n'en obtient par la fistule intestinale (qui ne comprend naturellement qu'un département très-restreint de l'intestin) que des proportions insuffisantes pour faire digérer de la viande ou de l'albumine coagulée, insuffisantes surtout pour estimer le pouvoir digestif de ce liquide. Les expérimentateurs ont donc procédé autrement. Ils lient, sur l'animal vivant, l'intestin au-dessous des canaux biliaires et pancréatiques; puis la substance alimentaire (albumine coagulée par la chaleur, ou viande cuite bien dégraissée) est placée dans de petits sacs de toile, et directement introduite dans l'intestin grêle. La plaie intestinale et la plaie abdominale sont recousues, et l'animal abandonné à lui-même. Au bout de cinq à six heures, on met l'animal à mort et on recherche dans l'intestin les petits sacs de toile. On retrouve généralement ces sacs dans le gros intestin. En ouvrant les sacs avec précaution, on constate déjà à la première vue un changement notable : l'albumine est ramollie, la viande dissociée. Si l'on pèse la matière contenue dans les sacs, on s'assure qu'elle a diminué environ d'un tiers, c'est-à-dire que le tiers ou le quart au moins de la matière alimentaire a été liquéfié par le suc intestinal et a traversé les parois du sac pour être livré à l'absorption intestinale.

Il y a peu d'années, M. de Busch a observé une femme qui, à la suite d'un coup de corne dans le ventre, avait conservé une fistule à l'intestin grêle, un peu au-dessous du duodenum. Le contenu de l'estomac et du duodenum, coloré par la bile, s'écoulait au dehors; rien ne s'engageait dans le bout inférieur de l'intestin; la maigreur était extrême. On lui introduisit alors dans le bout inférieur de l'intestin ce qui s'écoulait par la fistule, et, à dater de ce moment, l'état général de la malade devint satisfaisant.

M. Busch a répété chez la malade dont il est ici question les expériences que M. Zander avait instituées chez des chiens et des chats; c'est-à-dire, que des

substances alimentaires variées ont été dosées, renfermées dans de petits sacs de toile, introduites dans l'intestin grêle, puis recueillies dans les selles. La perte de matière était calculée après dessiccation. Les petits sacs mettaient environ sept heures à parcourir la portion d'intestin comprise entre la fistule et l'anus. L'albumine cuite, la viande, étaient évidemment ramollies, dissociées, et avaient perdu une partie de leur poids. L'amidon a paru perdre plus en poids que les matières albuminoïdes (l'amidon placé dans les sacs était de l'empois desséché). La perte de l'amidon, qui était une fois de 38 pour 100, s'éleva une autre fois à 63,5 pour 100. Il suffisait de plonger dans l'eau les petits sacs de toile qui avaient servi à l'expérience, pour donner à cette eau le pouvoir de réduire la liqueur cupropotassique, réaction caractéristique, comme on sait, de la présence de la glycose.

L'expérimentateur a encore remarqué que, quand il introduisait du beurre dans l'orifice inférieur de la fistule, on pouvait le retrouver presque en totalité dans les matières évacuées par l'anus [1]. On peut conclure de ce fait, aussi bien que des expériences relatées plus haut, que le suc intestinal ne jouit pas du pouvoir d'émulsionner les corps gras et d'en favoriser l'absorption.

En ce qui concerne les substances albuminoïdes, les expériences de M. Bernard ont démontré que le suc intestinal ne jouit pas du pouvoir dissolvant au même degré que le suc gastrique. Quand on introduit par une plaie dans l'intestin grêle des fragments de viande crue ou cuite, le suc intestinal digère faiblement les premiers et beaucoup mieux les seconds. Dans les phénomènes réguliers de la digestion, chez les animaux carnivores qui prennent une alimentation non soumise à la coction, le suc gastrique acide a donc pour office de *dissocier* les fibres de la viande, c'est-à-dire de dissoudre la matière gélatigène qui forme la base du tissu conjonctif (tissu cellulaire), et de commencer la dissolution de la substance musculaire (fibrine), que le suc pancréatique et le suc intestinal achèvent.

Les expériences récentes entreprises sur le pouvoir digestif du suc intestinal sur les matières albuminoïdes à l'aide du liquide recueilli chez les chiens à fistules, opérés suivant le procédé de M. Thiry, ont conduit les observateurs (MM. Schiff, Perosino et Garland) à des résultats qui ont, avec ceux de MM. Zander et Busch, la plus grande analogie [2].

MM. Paschutin et Krolow ont préparé un suc intestinal artificiel par l'infusion de la membrane muqueuse de l'intestin grêle. Cette infusion, dans les mêmes conditions de température que les infusions gastriques et pancréatiques, possède la double propriété de transformer l'amidon en sucre et de digérer les albuminoïdes. Seulement son action est moins énergique sur ce groupe alimentaire que celle des sucs gastrique et pancréatique artificiels.

Le suc intestinal est donc un adjuvant du suc gastrique pour la digestion des

[1] La bile et le suc pancréatique s'écoulaient par l'orifice supérieur de la fistule et ne pouvaient arriver dans le segment inférieur de l'intestin.

[2] MM. Thiry et Kühne ont observé des chiens à fistule intestinale (opérés suivant la méthode de M. Thiry), chez lesquels les matières albuminoïdes n'ont pas paru modifiées par le liquide de la fistule. Il est bon d'attendre de nouveaux faits pour se rendre compte de ces résultats en apparence contradictoires. Ce qui est vraisemblable, c'est qu'il s'est passé ici ce qui se passe souvent dans les fistules pancréatiques : un liquide pathologique aqueux et abondant a pris la place du liquide physiologique. Les observations de M. Busch paraissent d'ailleurs démonstratives : le sujet de l'observation était dans des conditions tout à fait physiologiques.

matières albuminoïdes, ainsi qu'un adjuvant de la salive et du suc pancréatique pour la digestion des matières féculentes. Son action paraît nulle sur les matières grasses [1].

§ 54.

Action simultanée de la bile, du suc pancréatique et du suc intestinal. — Digestion dans l'intestin grêle. — Nous avons étudié successivement l'action isolée de chacun de ces liquides. Mais les conditions dans lesquelles nous nous sommes placé sont tout à fait artificielles et purement expérimentales. Dans le fait, ces trois liquides agissent simultanément sur des aliments déjà infiltrés de salive et de suc gastrique. Le problème est donc très-complexe [2].

Ce que nous savons sous ce rapport, nous pouvons le puiser à deux sources : 1° l'examen des matières alimentaires recueillies à des hauteurs diverses de l'intestin grêle, après l'ouverture de l'animal, à des moments divers de la digestion; 2° l'action du liquide mixte versé dans l'intestin pendant la digestion. On se procure ce liquide mixte, en recueillant sur un animal en digestion le contenu de la partie supérieure de l'intestin grêle, et en jetant le tout sur un filtre; le liquide jaunâtre qui a traversé le filtre contient de la bile, du suc pancréatique, du suc intestinal, et aussi du suc gastrique.

La bouillie alimentaire ou le chyme contenu dans l'estomac passe, au bout de quelques heures, dans l'intestin grêle et par portions successives. Le chyme qui entre dans l'intestin grêle (déjà dépouillé par l'absorption d'une partie des principes albuminoïdes digérés et du sucre formé) contient : des matières albuminoïdes dissoutes, et non encore absorbées, des matières albuminoïdes non encore modifiées [3] ; du sucre formé aux dépens des matières féculentes, et non encore absorbé; des matières féculentes non encore altérées; les matières grasses intactes; de faibles proportions d'acide lactique, quelquefois de l'acide acétique; enfin, les substances réfractaires à la digestion.

La bouillie alimentaire était grisâtre dans l'estomac; elle se colore en jaune dans l'intestin grêle, à cause de la bile; plus loin elle devient verdâtre, et sa couleur est de plus en plus foncée, à mesure qu'elle s'avance vers le gros intestin.

Malgré l'alcalinité de la bile, celle du suc pancréatique et celle du suc intestinal, l'acidité du suc gastrique entraîné dans l'intestin avec les aliments pré-

[1] M. Costa, qui a opéré sur le cheval, a cherché à séparer le liquide sécrété par les glandes de Brunner (glandes du commencement du duodenum) du liquide sécrété par les glandes de Lieberkühn (glandes qui existent dans toute l'étendue de l'intestin).

La sécrétion des glandes de Brunner est très-épaisse. Le produit de cette sécrétion exerce sur l'amidon une action analogue à celle de la salive; il paraît être sans action sur les substances albuminoïdes.

Le liquide des glandes de Lieberkühn est beaucoup plus clair, il agit à la fois sur les féculents et sur les albuminoïdes.

[2] Nous disions dans la deuxième édition de cet ouvrage : « Les résultats expérimentaux relatifs à l'action *simultanée* de la bile, du suc pancréatique et du suc intestinal, sont à peu près nuls, et c'est une recherche qui est encore à faire; recherche d'autant plus intéressante que, nous le répétons, ces divers sucs agissent à l'état de mélange tout le long de l'intestin grêle. » Depuis cette époque, M. Bernard a examiné l'action du liquide *mixte* de l'intestin dans les trois classes des mammifères, des oiseaux et des poissons.

[3] Lorsqu'on faisait prendre par la bouche, à la femme observée par M. Busch (§ 53), de l'albumine crue (blanc d'œuf), il s'en écoulait environ un tiers par l'orifice supérieur de la fistule intestinale; les deux autres tiers avaient été absorbés.

domine dans la partie supérieure de l'intestin grêle. Dans le jejunum et l'iléon on rencontre généralement la réaction alcaline chez les animaux herbivores. Chez les animaux carnivores la réaction acide domine le plus souvent dans la plus grande partie de l'intestin grêle. Il n'y a d'ailleurs rien de constant dans ces réactions qui tiennent à la fois aux sécrétions des sucs digestifs, et aux réactions de la masse alimentaire, par conséquent à la nature de l'alimentation.

La réaction acide de l'intestin grêle n'est pas, en effet, exclusivement déterminée par le suc gastrique. Elle l'est aussi par l'acide lactique et l'acide acétique, qui se forment aux dépens des matières sucrées. L'acide lactique et l'acide acétique, que nous avons vus apparaître dans l'estomac, se forment bien plus abondamment dans l'intestin, et cela se conçoit, puisqu'ils correspondent à une période plus avancée de la métamorphose des aliments féculents et sucrés. Il ne faut pas croire cependant, comme quelques auteurs l'ont dit, que la totalité de la glycose passe à l'état d'acide lactique avant de pénétrer dans les voies de l'absorption. Si cette transformation commence dans l'intestin, elle y est en somme rudimentaire, et nous verrons que la plus grande partie de la glycose formée pénètre en nature dans les voies de l'absorption (Voy. § 64).

On rencontre encore quelquefois, mais plus rarement, l'acide butyrique parmi les produits de la digestion intestinale. Il est probable que cet acide prend naissance, comme les précédents, aux dépens du sucre introduit en nature, ou de la glycose provenant des métamorphoses des aliments féculents. On sait que la fermentation prolongée du sucre au contact des matières azotées donne naissance d'abord à de l'acide lactique et ensuite à de l'acide butyrique, par un dégagement d'hydrogène et d'acide carbonique [1]. M. Frerichs nourrit des chiens exclusivement avec des pommes de terre et du pain (nourriture principalement amylacée), et il constate la présence de l'acide butyrique dans le contenu de l'intestin grêle.

Il n'est pas impossible cependant qu'il se développe parfois de l'acide butyrique aux dépens des matières grasses.

Le sucre que l'homme prend en *nature* est généralement à l'état de sucre de canne (qu'il provienne de la canne à sucre ou de la betterave). La glycose ne se trouve guère toute formée que dans les fruits, dans les graines de quelques céréales, et dans les boissons fermentées. Le sucre de canne, avant d'être absorbé dans l'intestin, se transforme en glycose; cette transformation s'opère surtout dans l'intestin grêle. Si, à l'exemple de M. Frerichs, on met du sucre de canne en présence du suc gastrique pendant trente-six heures, on n'obtient que des traces de glycose. On peut faire, comme M. Lehmann, la même expérience à l'aide de la salive : le sucre de canne n'est point modifié. D'un autre côté, lorsque M. de Becker, dans des expériences nombreuses, fait prendre à un animal du sucre de canne, rarement il constate la présence de la glycose dans l'estomac : la glycose est, au contraire, très-abondante dans l'intestin grêle. On peut donc conclure que l'intestin grêle est le lieu ordinaire de cette transformation. Si l'acide lactique, métamorphose ultérieure de la glycose, se montre parfois dans l'estomac, il faut en rattacher la présence, non au sucre de canne, mais plutôt à la glycose déjà formée aux dépens de la partie amylacée de l'aliment par l'action de la salive.

[1] Ces deux gaz existent parmi les produits gazeux de l'intestin (Voy. § 57).

La gomme et la pectine, analogues par leur constitution chimique avec les matières amylacées, sont-elles transformées en glycose par la digestion intestinale, ou absorbées en nature? On l'ignore. On sait seulement que la salive et le suc gastrique n'exercent point sur elles d'action chimique et qu'elles ne disparaissent en partie que dans leur parcours intestinal [1].

Lorsqu'à l'exemple de M. Bernard, on recueille le liquide contenu dans la partie supérieure de l'intestin grêle, on constate que ce liquide mixte, composé de bile, de suc pancréatique et de suc intestinal, possède toutes les propriétés digestives réunies. Ce liquide digère les matières albuminoïdes et les matières féculentes, et émulsionne les matières grasses. Cela n'a rien de surprenant, si l'on veut bien se rappeler le rôle qu'exerce chacun des sucs digestifs pris isolément.

En résumé, les phénomènes chimiques de la digestion dans l'intestin grêle consistent dans l'émulsion des matières grasses, dans la métamorphose des aliments féculents en dextrine et en glycose, dans la dissolution des matières albuminoïdes non encore dissoutes par le suc gastrique, dans la transformation du sucre de canne en glycose, dans la formation de petites proportions d'acide lactique et d'acide acétique aux dépens d'une partie de la glycose déjà formée, dans la formation accidentelle de l'acide butyrique.

On a souvent désigné sous le nom de *chyle* la bouillie alimentaire engagée dans l'intestin grêle; il est aisé de voir, d'après ce que nous venons de dire, que cette masse est très-composée. Elle ne diffère de la bouillie stomacale ou du *chyme* que par la disparition de certaines parties déjà absorbées, et par l'addition de la bile, du suc pancréatique et du suc intestinal.

Si l'on ne devait donner le nom de *chyle* qu'à cette portion du produit de la digestion qui s'engagera par la voie des *chylifères*, il est certain que les progrès de la science ont singulièrement restreint la signification du mot *chyle*. Autrefois on pensait que la somme totale des produits absorbés de la digestion passait par la voie des chylifères. Mais il est constant qu'il n'y a qu'une partie des produits digérés qui passe par cet ordre de vaisseaux; une autre partie passe par les veines (§§ 66 et 75).

La bouillie alimentaire parvenue dans l'intestin se colore ordinairement en jaune, à cause de la bile. Lorsque la quantité des matières grasses ingérées est très-abondante, l'émulsion qu'elles forment avec les liquides de l'intestin grêle domine et donne à la masse entière un aspect blanc et crémeux. Cette bouillie blanche ressemble au liquide qui circule dans les chylifères; mais elle contient tous les autres produits de la digestion, et aussi les substances réfractaires à la digestion, le tout masqué par l'émulsion [2].

[1] Lorsqu'on faisait avaler de la gomme à la femme observée par M. Busch (§ 53), cette substance s'écoulait *inaltérée* par l'orifice supérieur de la fistule, presque en totalité (Voy. aussi note, page 138).

[2] La muqueuse de l'intestin paraît être le plus large des émonctoires pour les substances virulentes introduites dans l'économie, par quelque voie que ce soit, et charriées par le torrent circulatoire.

MM. Quaglino et Manzolini ont fait un grand nombre d'expériences, d'où il résulte que la diarrhée éliminatoire (efficace ou non) est un phénomène à peu près constant, après l'introduction de diverses substances septiques injectées dans les veines des animaux.

Les matières, quelles qu'elles soient, des maladies à caractère typhique, se portent, comme l'on sait, sur les glandes intestinales, qui deviennent le siége d'altérations pathologiques caractéristiques. L'exfoliation épithéliale et le flux de la muqueuse intestinale, dans le choléra, semblent être aussi les indices d'un travail éliminatoire du même genre. Tout concourt à prouver que le

ARTICLE IV.

PHÉNOMÈNES CHIMIQUES DE LA DIGESTION DANS LE GROS INTESTIN.

§ 55.

Digestion cœcale. — Les aliments, après avoir traversé l'intestin grêle et abandonné à l'absorption la majeure partie de leurs produits, s'engagent dans le gros intestin. La fluidité de la masse alimentaire avait diminué le long de l'intestin grêle, elle diminue encore dans son trajet le long du gros intestin. Le résidu de la digestion se présente en dernier lieu à l'anus, sous la forme d'une pâte de consistance butyreuse; à la condition, toutefois, que la sécrétion intestinale n'ait pas été anormalement augmentée par une cause pathologique, ou par un purgatif.

La bouillie alimentaire, en passant de l'intestin grêle dans le gros intestin par la valvule de Bauhin, arrive dans le cœcum. Est-il vrai que les aliments, avant de continuer leur trajet ultérieur, soient soumis, pendant leur court séjour dans cette cavité, à une sorte de digestion supplémentaire?

Le contenu du cœcum, examiné sur un animal carnivore qu'on vient de mettre à mort, est quelquefois acide. L'acidité est due tantôt à l'acide lactique, tantôt à l'acide acétique. On a tiré de ce fait la conclusion que le cœcum, à l'instar de l'estomac, sécrète un liquide acide, et que les parties albuminoïdes d'une digestion difficile, telles que les tendons, les ligaments et la portion organique des os, pouvaient encore abandonner en ce point quelques principes nutritifs à la digestion.

Le cœcum ne sécrète point un liquide acide; l'acide lactique et l'acide acétique, qu'on y rencontre, ont pris naissance aux dépens des aliments eux-mêmes, comme c'est souvent le cas, le long de l'intestin grêle. Ensuite nous ferons remarquer que le cœcum est bien plus développé chez les animaux herbivores que chez les animaux carnivores; et il semble qu'il devrait en être autrement, si le cœcum était, comme l'estomac, une cavité supplémentaire destinée à la transformation des substances albuminoïdes. D'ailleurs, le contenu du cœcum des herbivores (cheval et ruminants), loin d'être acide, est généralement *alcalin*. Le cœcum, pas plus que les autres parties de l'intestin, ne donne donc naissance à un suc acide.

Dans les phénomènes normaux de la digestion, quand la masse alimentaire a traversé l'estomac et l'intestin grêle, et qu'elle arrive dans le gros intestin, les sucs digestifs ont épuisé leur action, c'est-à-dire que les parties de l'aliment capables d'être modifiées par les liquides de la digestion ont été, non-seulement dissoutes, mais pour la plus grande partie absorbées. De sorte que le rôle du gros intestin, dans la digestion, peut être considéré comme nul. Mais si l'on introduit artificiellement dans le gros intestin des substances alimentaires, le liquide intestinal, qui afflue à la surface du gros intestin, jouit-il d'un pouvoir digestif analogue à celui qui humecte l'intestin grêle? Telle est la question qui se présente et qui, au point de vue médical, mérite de nous arrêter un instant. Il s'agit de savoir, en effet, s'il est possible de faire pénétrer par la

choléra est une sorte d'empoisonnement, et que les matières des déjections cholériques sont le principal réceptacle de l'agent morbifique.

voie rectale des substances alimentaires capables d'y être digérées et absorbées.

Il y a quelques années, M. Steinhauser, à la suite de quelques remarques sur une femme affectée d'une fistule au côlon ascendant, fistule dans laquelle on pouvait introduire des aliments qu'on recueillait ensuite à leur sortie par l'anus, avait cru pouvoir conclure que les substances albuminoïdes avaient été en partie digérées pendant leur trajet dans le gros intestin. Mais ces résultats n'ont pas été confirmés par les recherches plus récentes de MM. Albertoni Czerny et Latschenberger, Marckwald, etc.

Les expériences de M. Albertoni ont été faites dans le laboratoire de physiologie de Padoue, pendant les années 1873 et 1874. Il s'agit d'une femme atteinte d'anus contre nature, c'est-à-dire d'une fistule intestinale, située aussi à l'origine du côlon ascendant. Il est certain que le gros intestin absorbe. Mais la question est de savoir s'il est capable de digérer les aliments, ce qui est très-différent. Voici en peu de mots les résultats des expériences de M. Albertoni. Les substances albuminoïdes n'éprouvent dans le gros intestin aucune modification digestive. Des fragments d'albumine cuite, de la fibrine, introduits par la fistule, sont rejetés par l'anus absolument intacts. Lorsqu'on injecte du lait, du bouillon, c'est-à-dire des aliments liquides par la fistule, ce qui est absorbé est principalement de l'eau; la petite proportion de matières albuminoïdes, qui a disparu par absorption, ne peut pas être considérée comme digérée, car elle est éliminée par les urines.

L'amidon n'éprouve aucune modification, la glycose dissoute peut être absorbée; il en est de même de l'eau sucrée[1]. Les aliments qui traversent le gros intestin et qui n'y sont pas digérés prennent les caractères des matières fœcales moins la couleur.

La fibrine et l'albumine ne sont donc point digérées dans le gros intestin. Si on a dit le contraire, c'est qu'on a confondu le travail de décomposition putride avec le travail digestif.

Chez le malade observé par MM. Czerny et Latschenberger, l'anus contre nature était placé beaucoup plus près de l'anus, et il n'y avait entre l'orifice fistuleux et l'anus qu'une longueur de gros intestin de 30 centimètres. Leur conclusion est semblable à celle de M. Albertoni. La puissance digestive du gros intestin peut être considérée comme nulle. Un blanc d'œuf coagulé qui avait été placé dans cette partie de l'intestin et qui y avait été maintenu à dessein, y est resté pendant deux mois et demi sans avoir éprouvé de changement sensible. Les substances grasses n'étaient pas émulsionnées.

Chez le sujet observé par M. Marckwald, la fistule était située, comme dans l'observation de M. Albertoni, à l'origine même du côlon ascendant, et les résultats ont été les mêmes. Les fonctions digestives de l'individu restèrent d'ailleurs parfaitement normales pendant deux ans et demi. M. Marckwald a observé en outre que, quand on injecte de l'eau dans le gros intestin, il faut un temps assez long pour en faire disparaître de petites quantités, ce qui tendrait à prouver que le pouvoir absorbant du gros intestin est assez limité.

Ces faits ne sont pas de nature à laisser beaucoup d'illusions sur la valeur des lavements dits nutritifs tels qu'on les administre communément, mais ils

[1] Le sucre de canne subit, avant d'être absorbé, la modification glycosique.