qui, d'abord séreux, devient ensuite purulent; ces vésicules s'étendent peu à peu, se confondent, et finissent par former de grosses pustules qui se sèchent au bout de quelques jours, et guérissent sans laisser de cicatrices; les ulcérations déterminées par l'action de l'huile de croton ne pénètrent pas, en effet, profondément dans le derme, comme le font celles déterminées par le tartre stibié. — Mais si l'huile de croton a été inoculée sous l'épiderme, elle peut donner lieu au développement d'une inflammation phlegmoneuse grave qui se termine par suppuration (Langenbeck). — On a prétendu que l'inflammation et la vésication pouvaient, dans ces cas, se manifester en des points de la surface cutanée qui n'avaient pas été mis en contact direct avec l'huile; mais cette assertion repose sans doute sur une erreur d'observation.

Muqueuses. — Une goutte d'huile de croton, introduite dans la bouche, y fait naître une sensation de brûlure intense; si l'on avale cette goutte, il se produit dans le pharynx une impression d'âcreté qui persiste longtemps et qui augmente par les mouvements respiratoires profonds; dans l'estomac prend naissance une sensation de chaleur et de brûlure, avec envies de vomir; il ne se manifeste des vomissements que sous l'influence de doses élevées. Pendant les deux heures qui suivent l'ingestion de l'huile, l'abdomen est le siège de gargouillements et de coliques; après quoi se produisent d'abord des selles solides, constituées par les matières solides qui se trouvaient déjà dans le rectum, puis cinq à dix selles liquides. Vingt-quatre heures après, tous ces phénomènes ont disparu, mais il reste encore un peu de diminution de l'appétit.

Des doses plus élevées (en moyenne, 2 à 5 gouttes chez les lapins, 30 chez les chiens, 20 à 60 gouttes chez l'homme) provoquent des vomissements violents et des selles abondantes, qui rappellent une attaque de choléra; l'intestin est le siège d'une inflammation intense, qui est moins vive au niveau de l'estomac, et qui souvent a la mort pour conséquence.

Les lavements à l'huile de croton donnent lieu aussi à de la diarrhée; mais il faut, pour atteindre ce résultat, employer des doses plus élevées que celles qu'on administre par la bouche.

Effets généraux. — Les phénomènes généraux qui accompagnent les vomissements et la diarrhée, à la suite de l'ingestion de hautes doses d'huile de croton, ne doivent pas être considérés comme produits directement par cette huile; ils sont simplement le fait de l'inflammation de l'intestin.

Mais si, comme il est arrivé quelquefois, l'huile de croton, au lieu de provoquer de la diarrhée, a pénétré par absorption dans le torrent circulatoire, on voit alors se manifester des phénomènes généraux d'empoisonnement: angoisse précordiale vive, battements de cœur, inquiétude, céphalalgie, vertiges, stupeur, douleurs dans les membres, bouffées de chaleur, abattement de longue durée.

On a prétendu que le canal gastro-intestinal pouvait devenir le siège des phénomènes décrits plus haut, à la suite de frictions faites avec l'huile de

croton sur la surface cutanée, par exemple sur les téguments abdominaux; ce fait est bien peu croyable; de bons observateurs (Buchheim, Krich et autres) n'ont d'ailleurs jamais pu le constater.

L'*action fondamentale* de l'huile de croton sur le canal intestinal consiste dans une accélération des mouvements péristaltiques par l'acide crotonique devenu libre sous l'influence des sucs intestinaux (1).

Les expériences faites au moyen d'injections d'huile de croton dans les veines ne peuvent servir en rien à l'explication du mode d'action de cette huile; ces injections ont, en effet, pour conséquence la production d'embolies dans les capillaires des poumons et d'autres troubles mécaniques très graves; des recherches de ce genre, au point de vue de l'étude des effets de l'huile de croton, ne présentent donc pas même un intérêt théorique.

Le *traitement de l'empoisonnement par l'huile de croton* est basé sur les mêmes principes que celui de l'empoisonnement par les autres substances toxiques provoquant une gastro-entérite aiguë.

Emploi thérapeutique. — L'huile de croton est un de nos purgatifs les plus énergiques; elle agit, en général, dans des cas où les autres purgatifs ont échoué. Évidemment elle ne convient pas lorsqu'il s'agit de faire un usage prolongé d'une substance purgative; elle n'est appropriée qu'aux cas où l'on veut obtenir un effet rapide et énergique. Aussi ne devra-t-on pas y avoir recours dans le but de produire des effets antipyrétiques, ni dans le traitement des hydropisies, mais seulement pour combattre les obstructions intestinales opiniâtres. On la prescrira donc lorsque des matières accumulées en abondance dans l'intestin n'auront pu être évacuées au moyen de purgatifs plus légers; on pourra même parfois l'administrer avec avantage contre certains rétrécissements mécaniques de l'intestin; ainsi on a vu quelquefois l'huile de croton, en excitant de violents mouvements péristaltiques, faire disparaître les symptômes de l'iléus. Elle peut encore être utile lorsque, dans les maladies du cerveau ou de la moelle épinière, on n'a pu parvenir à faire cesser la constipation à l'aide de purgatifs plus doux. L'avantage qu'elle présente de posséder une grande activité à très petite dose, et de pouvoir être administrée avec les aliments, fait qu'on l'emploie avec prédilection pour combattre la constipation opiniâtre, chez les aliénés. Elle jouit aussi d'une grande réputation dans le traitement des coliques de plomb; Tanquerel lui donne, dans ce cas, la préférence sur la plupart des autres méthodes de traitement; il lui attribue l'avantage d'amener plus rapidement la guérison et de prévenir plus sûrement les récidives. Il arrive souvent que, dès la première goutte administrée, les évacuations alvines et l'amélioration se produisent; quelquefois ce n'est qu'après l'administration de la seconde goutte. — On voit parfois l'huile de croton, donnée en lavement, agir efficacement, alors que, déjà administrée à l'intérieur, elle avait été vomie.

(1) Voyez les généralités sur les purgatifs végétaux, page 711; voyez en outre, page 727.

En somme, les avantages que présente l'huile de croton peuvent être résumés de la manière suivante : 1° Elle agit très énergiquement dans des cas où d'autres purgatifs ont échoué ; 2° ses effets se produisent très rapidement ; 3° il suffit de l'administrer à doses extrêmement faibles ; 4° elle ne donne lieu que rarement à des vomissements et à des coliques.

Extérieurement l'huile de croton s'emploie comme irritant cutané, dans les mêmes circonstances que le tartre stibié (voy. page 198), dont elle se distingue par ses effets moins énergiques et moins destructeurs.

Doses. — Un quart de goutte à 1 goutte (*jusqu'à* 0,05 *pro dosi ! jusqu'à* 0,3 *pro die !*), en pilules, capsules, ou mêlée avec une huile grasse. On prescrit ordinairement 1 goutte d'huile de croton dans 30 grammes d'huile de ricin ; ce mélange porte le nom d'huile de ricin artificielle ; on l'administre encore dans du café. — Extérieurement on l'emploie pure (5 à 10 gouttes, avec lesquelles on frictionne la surface sur laquelle on veut déterminer de l'irritation), ou bien on la mêle avec de l'huile d'olive ou avec de l'essence de térébenthine ; les frictions se pratiquent deux ou trois fois par jour. Pour lavements, 1 à 2 gouttes, qu'on ajoute au liquide à injecter.

SUPPLÉMENT.

Si l'on réfléchit au nombre considérable de substances médicamenteuses qui, à côté d'autres propriétés, possèdent celle de hâter et d'augmenter les évacuations alvines (qu'il nous suffise de citer les *sulfates de soude* et *de magnésie*, le *phosphate de soude*, etc., le *protochlorure de mercure*, le *soufre*, un *grand nombre de fruits*), si l'on considère, en outre, que la sphère d'utilité des purgatifs est, en somme, assez restreinte, on comprendra que ce n'est pas sans raison que nous avons cherché à débarrasser la matière médicale de tous les purgatifs inutiles ou sans indications spéciales, qui ne font que l'encombrer. Autrefois, alors que la thérapeutique interne consistait en grande partie dans l'usage des évacuants, on pouvait tolérer ce luxe en médicaments de ce genre ; aujourd'hui les purgatifs déjà étudiés nous paraissent constituer un bagage bien suffisant ; les autres, parfois employés encore, mais bien rarement, peuvent être considérés comme superflus ; aussi ne les étudierons-nous que très brièvement.

I. Tamarin. — On désigne sous ce nom le fruit du tamarinier (*Tamarindus indica*) de la famille des Légumineuses. Il agit à la manière de nos fruits acidules indigènes ; il contient, comme eux, plusieurs acides et sels de fruits ; il jouit de propriétés désaltérantes et légèrement purgatives.

On emploie ordinairement en thérapeutique la pulpe de ce fruit (*pulpa Tamarindorum cruda*), masse brunâtre, plus ou moins acide et sucrée. Avec cette pulpe du commerce on prépare la *pulpe de tamarin épurée*, laquelle renferme les acides végétaux, le sucre, la gomme et les sels.

Cette pulpe est employée en médecine comme laxative ; on l'a surtout prescrite dans les états fébriles.

On l'administre, soit pure, à la dose de 2 à 4 cuillérées à bouche, soit en solution ou sous forme d'électuaire. Elle entre dans la composition de l'électuaire lénitif.

Petit-lait tamariné. — Pulpe de tamarin dépurée 1 partie, petit-lait 30 parties. Il jouit de propriétés laxatives plus énergiques que celles du petit-lait ordinaire. 1 à 2 livres par jour, en observant les règles ordinaires de l'administration du petit-lait.

II. Manne. — C'est le suc qui s'écoule d'une espèce de frêne (*Fraxinus ornus*). Il contient une forte proportion (70 pour 100) de *sucre de manne* ou *mannite*, $C^6H^{14}O^6 = C^6H^8(OH)^6$; ce sucre se distingue des autres surtout par les propriétés purgatives dont il jouit, et que

Buchheim attribue à sa faible diffusibilité à travers les muqueuses. Son usage ne donne lieu qu'à de légères nausées et coliques. Pour obtenir des effets purgatifs, il faut 30 grammes de mannite ou 50 grammes de manne. — *Sirop de manne* et *sirop de séné et de manne* (voy. 720 page) ; par cuillerées à café ou à bouche.

Les produits suivants, contenant de l'acide cathartique et un principe colorant, agissent à la manière des *feuilles de séné* et de la *racine de rhubarbe*.

III. Écorce de bourdaine. — C'est l'écorce du *Rhamnus frangula ;* elle contient de l'acide cathartique, un principe colorant, de la franguline ; ses effets se rapprochent donc de ceux de la rhubarbe ; comme elle, elle purge et colore les sécrétions en jaune. On la prescrit en décoction (15,0 : 150,0) ; on l'associe souvent avec les sels neutres ou avec un sirop aromatique. Par cuillérées à bouche.

IV. Baies de nerprun. — Ces baies, de la grosseur de celles du genévrier, noires quand elles sont mûres, sont fournies par un arbrisseau épineux, le *Rhamnus cathartica*. Ses principes actifs sont moins bien connus que ceux du précédent

Les baies elles-mêmes ne sont guère usitées ; on se sert surtout du *sirop de nerprun ;* on l'administre seul (par doses de 25 à 40 gouttes chez les enfants), ou associé à d'autres médicaments. 1 à 2 cuillerées à bouche *pro dosi*.

Les substances suivantes agissent à la manière de la *racine de jalap*.

V. Racine de scammonée. — C'est la racine du *Convolvulus scammonia*. Sa résine, *résine de scammonée*, ou simplement *scammonée*, contient de la *jalapine*, qui est presque entièrement identique, au point de vue chimique et physiologique, avec la convolvuline, principe actif de la racine de jalap.

Entièrement superflue.

Nous en dirons autant de la

VI. Racine du Jalapa orizabensis.

VII. Gomme-gutte. — C'est le suc laiteux desséché du *Garcinia morella*. Elle se présente sous la forme de masses cylindriques jaunes, friables, à cassure brillante, d'une saveur âcre. Elle contient un acide résineux, l'acide cambogique. Aux doses de 0,1-0,2, elle donne lieu, pourvu qu'elle trouve de la bile dans l'intestin, à des évacuations alvines liquides ; à doses plus élevées, elle provoque aussi des vomissements ; à doses très élevées elle détermine la production d'une inflammation gastro-intestinale.

La gomme-gutte ne présente aucun avantage au point de vue thérapeutique. Autrefois on en préconisait beaucoup l'emploi dans le traitement des hydropisies, souvent sans considérer à quelle forme d'hydropisie on avait affaire ; Werlhof, puis Horn, Lentin et autres, la prescrivaient exclusivement, dans ces affections. On la considérait aussi comme un élément essentiel du traitement du tænia. Son usage est aujourd'hui abandonné, 0,02-0,2 *pro dosi* (*jusqu'à* 0,3 *pro dosi ! jusqu'à* 1,0 *pro die*) ; enémulsion, en pilules.

VIII. *Agaric blanc, polypore du mélèze.* — C'est un champignon qui se développe sur le mélèze. Il contient une résine et de l'*acide agaricique ;* on ne connaît, de ses propriétés physiologiques, que celle qu'il possède de donner lieu, aux doses de 1,0-3,0, à des vomissements et à de la diarrhée. Il est entièrement superflu.

Nous pouvons en dire autant de la

IX. Gratiole officinale (Scrofulariées) et de son *extrait*.

Les substances suivantes agissent à la manière de la *coloquinte*.

X. Bryone. — Racine du *Bryonia alba* (Cucurbitacées).

XI. Concombre sauvage, *Ecbalium elaterium*.— Son suc épaissi porte le nom d'*élatérium* ou *extrait d'élatérium*. Il provoque non seulement des coliques violentes et une forte

diarrhée, mais encore des nausées et des vomissements. D'après H. Köhler, il donne même lieu à des phénomènes narcotiques et tétaniques.

La bryone et le concombre sauvage sont entièrement superflus.

§ 3. — Acides agissant sur le système nerveux, notamment sur le sens de la vue.

La *santonine*, qui appartient à ce groupe, produit des effets physiologiques intéressants sur l'homme et les animaux supérieurs; son étude mérite donc d'être faite avec quelque détail. Ce ne sont pas cependant ces effets physiologiques qu'on a en vue en l'employant en médecine, mais simplement la propriété dont elle jouit de tuer les vers intestinaux, notamment les ascarides lombricoïdes. Il faut bien prendre garde, en en faisant usage, de ne pas déterminer la production des phénomènes toxiques auxquels son administration peut donner lieu.

Semen-contra. — On désigne sous ce nom les *fleurs* non épanouies, fournies par diverses plantes du genre *Artemisia*. Il ne s'agit donc nullement de semences, comme pourrait le faire croire le nom, mal choisi, de semen-contra. Ces fleurs contiennent une essence (*oleum cinæ æthereum*) résultant du mélange de divers principes oxygénés et non oxygénés. Cette essence exerce sur les animaux à sang chaud des effets semblables à ceux du camphre; elle est dépourvue de propriétés vermifuges bien caractérisées. Le principe actif auquel le semen-contra doit ses propriétés vermifuges et ses effets caractéristiques sur les animaux supérieurs est la *santonine*, dont l'usage dans la pratique médicale a été complètement substitué, et avec raison, à celui du semen-contra; c'est donc la santonine qui fera l'objet spécial de cette étude.

1. *Semen-contra*. — 0,5-2,0 *pro dosi*, en poudre, en électuaire.
2. *Extrait de semen-contra*. — 0,2-0,5; insoluble dans l'eau.

Santonine. — La *santonine*, $C^{15}H^{18}O^{3}$, se présente sous la forme de prismes qui, d'abord incolores, prennent peu à peu une teinte jaune sous l'influence de la lumière du jour; elle est inodore et à peu près insipide; elle ne se dissout pas dans l'eau froide; mais elle est soluble dans l'eau bouillante (1 : 300), et très soluble dans l'alcool et dans l'éther. Chauffée avec du zinc pulvérisé, dans un courant d'hydrogène, elle se réduit en un corps de la nature du phénol; c'est le *santonol*, $C^{15}H^{18}O$. Elle se dissout dans les alcalis en donnant naissance à des *santonates* alcalins, par exemple à du santonate de sodium $2C^{15}H^{19}NaO^{4} + 6H^{2}O$. Sous l'influence de l'acide chlorhydrique et de l'agitation avec l'éther, l'acide santonique de ces sels se sépare sous forme d'aiguilles incolores, qui, traitées par une chaleur de 120 degrés, se dédoublent en santonine et en eau.

Action physiologique. — Des quantités relativement petites de santonine suffisent pour tuer les ascarides lombricoïdes; nous ne connaissons jusqu'ici aucun autre vermifuge dont les propriétés toxiques sur cette espèce de vers soient aussi énergiques que celles de la santonine. Son action sur les autres vers intestinaux est beaucoup moins prononcée : ainsi, pour tuer, par exemple, les oxyures vermiculaires ou le tænia, il faudrait de ce poison des quantités bien plus considérables et capables de provoquer, chez l'homme, des accidents toxiques graves.

Les effets de la santonine sur l'homme et les animaux supérieurs sont extrêmement remarquables.

La santonine pure, étant à peu près insoluble dans l'eau, n'a qu'une saveur amère très peu sensible mais; dissoute dans le chloroforme, par exemple, elle développe un goût amer très intense.

Introduite dans le canal gastro-intestinal, une faible partie passe à l'état de sel de soude soluble et s'absorbe dans cet état; la plus grande partie ne subit aucune transformation et s'élimine en nature avec les selles; aussi voit-on, chez les grands animaux, la santonine pure ne déterminer que difficilement la mort.

Le composé de santonine, qui a pénétré dans la circulation, paraît y subir une nouvelle transformation; le fait est que l'on trouve dans l'urine un produit d'oxydation qui diffère de la santonine, mais qui n'est pas encore bien connu; ce produit, désigné par Falck sous le nom de *xanthopsine*, donne aux urines, qui sont alors excrétées en plus grande abondance, une coloration jaune verdâtre qui passe au rouge pourpre à la suite de l'addition d'un alcali.

Sous l'influence de 0,05 de santonine chez les enfants, de 0,3-0,5 chez les adultes, il se produit un état de dyschromatopsie, qui a été décrit avec soin surtout par Rose. Au début, la couleur dominante perçue par le sujet en expérience est le bleu; de sorte que toutes les couleurs faiblement accentuées, surtout les plus sombres, présentent une teinte bleuâtre. Plus tard cette perception du bleu disparaît, et c'est le jaune qui devient la couleur dominante; tous les objets, surtout ceux vivement éclairés, paraissent jaunes; à ce moment les rayons lumineux les plus réfrangibles ne sont plus perçus sous la couleur violette, et tous les tons se rapprochant du bleu finissent par faire défaut. Enfin, dans les degrés les plus élevés de l'empoisonnement, il devient impossible au malade de distinguer aucune couleur; il confond celles qui produisent, chez l'individu sain, non seulement une impression différente, mais encore une impression opposée, par exemple le lilas et le vert foncé, le violet et le noir. En même temps se produisent, surtout dans l'obscurité, des hallucinations de la vue particulières. Le retour à l'état normal peut s'accompagner de la réapparition de la perception dominante du bleu, comme dans la première période.

La xanthopsie peut être considérée comme une cécité pour le violet, cécité déterminée par la paralysie des fibres sensibles au violet; c'est à une excitabilité exagérée de ces mêmes fibres qu'on peut attribuer l'état qui précède la xanthopsie, c'est-à-dire la perception du violet comme couleur dominante. On a dit que la xanthopsie était due à une coloration jaune des milieux de l'œil, à une coloration jaune de la rétine, à une augmentation du pigment dans la tache jaune (M. Schultze); rien ne justifie encore ces assertions.

Pendant tout le temps que durent ces phénomènes, l'accommodation reste parfaitement intacte, et il n'y a point d'amblyopie.

La durée des phénomènes en question n'est jamais que de quelques heures.