

très-beaux cristaux de phosphate ammoniacal, mêlés d'un peu de phosphate de soude qui s'en sépare par l'efflorescence ; on peut ainsi décomposer le phosphate calcaire resté sur le filtre, pour l'opération du phosphore.

CHAPITRE XIV.

Des diverses Substances utiles à la Médecine & aux Arts, qu'on retire des Quadrupèdes, des Cétacés, des Oiseaux & des Poissons.

SI nous nous proposons de faire une histoire exacte & détaillée de toutes les substances que les animaux fournissent à la médecine & aux arts, nous aurions plus de choses à dire sur ce seul objet que nous n'en avons déjà dites sur le règne animal, sur-tout en parlant des diverses matières animales que l'empirisme ou la crédulité aveugle ont introduites autrefois en médecine comme des remèdes fameux, & qui heureusement sont regardées aujourd'hui comme entièrement inutiles. Notre projet est de n'indiquer que les principales de ces substances, celles auxquelles l'expérience chimique & mé-

décimale a reconnu des vertus bien marquées ; ou qui sont d'un grand usage dans les arts.

Parmi les matières que fournissent les quadrupèdes , nous choisirons le castoreum , le musc & la corne de cerf. Le blanc de baleine & l'ambre gris produits par des cétacés seront traités en particulier. Parmi les produits des oiseaux , nous exposerons l'analyse des œufs ; dans les ordres des quadrupèdes ovipares & des serpens , la tortue , la grenouille & la vipère mériteront un article à part. L'isthyocolle sera le seul produit des poissons que nous considérerons. La classe des insectes nous fournira un plus grand nombre d'objets à traiter ; nous nous occuperons des cantharides , des fourmis , des cloportes , du miel & de la cire , du ver à soie & de la soie , de la résine lacque , du kermès , de la cochenille & des pierres d'écrevisses ; enfin , nous terminerons notre examen des produits du règne animal par celui du corail & de la coralline , qui appartiennent à la classe des vers ou des polypes.

On voit , d'après cette courte énumération , que nous passons sous silence un grand nombre d'autres matières que l'on employoit autrefois en médecine. Telles sont , entr'autres , l'ivoire , l'unicornu , les dents d'hippopotame , celles du castor , du sanglier , les os de cœur de cerf , le

pied d'élan, les bézoards, la civette, le sang
 de bouquetin dans les quadrupèdes ; le nid
 d'hirondelle, la graisse d'oie, la laseite de paon,
 la membrane de l'estomac de la poule, parmi les
 oiseaux ; le crapaud, le scinc marin, parmi les
 quadrupèdes ovipares ; le fiel & les pierres de
 carpe, le foie d'anguille, les pierres de perche,
 les mâchoires de brochet, parmi les poissons ;
 les scarabées, la toile d'araignée, le méloë ou
 proscarabé, les pinces de crabes, parmi les in-
 sectes ; enfin, les lombrics, les limaçons & les
 dentales, la coquille d'huître, la nacre de perle,
 l'os de sèche, parmi les vers nuds ou recouverts.
 De toutes ces substances, les unes n'ont de ver-
 tus que celles que l'imagination exaltée leur a
 prêtées, & les autres sont très-bien suppléés
 par celles que nous avons choisies & que nous
 allons examiner en particulier.

§. I. Du *Castoreum*.

On donne le nom de *castoreum* à deux po-
 ches situées dans la région inguinale du castor
 mâle ou femelle, qui contiennent une matière
 très-odorante, molle & presque fluide lors-
 qu'elles sont récemment tirées de l'animal, &
 qui s'épaissit & prend la consistance d'un extrait
 sec par le laps du temps. Cette matière a une

faveur âcre , amère & nauséabonde ; son odeur est forte , aromatique & même fétide ; elle est formée d'une résine colorée que l'alcohol & l'éther dissolvent , d'un mucilage gélatineux & en partie extractif que l'eau enlève , & d'un sel qui se cristallise dans la dissolution aqueuse évaporée , mais dont on ne connoît point encore la nature. La résine du castoreum paroît fort analogue à celle de la bile. Toute la substance de ce produit animal est renfermée dans des cellules membraneuses qui prennent naissance de la tunique interne de la poche qui les contient. Il n'y a point encore d'analyse exacte du castoreum ; on fait seulement qu'il donne un peu d'huile volatile & du carbonate ammoniacal à la distillation , & que par le moyen de l'éther , de l'alcohol & de l'eau , on sépare les diverses matières dont il est composé.

On l'emploie en médecine comme un puissant anti-spasmodique dans les accès hystrériques & hypochondriaques , dans les convulsions qui dépendent des mêmes affections. Il produit souvent les effets les plus prompts & les plus heureux ; mais il arrive quelquefois qu'il irrite au lieu de calmer , suivant la disposition du système nerveux & sensible. On doit donc ne l'administrer qu'à une petite dose dans le commencement de son usage. On l'a aussi donné

avec

d'H
avec succ
est depuis
gros en
bols ; on
avantage
traits cal
de sa diff
prescrit
quatre ou
appropri

Le m
connoît
dans une
d'un qua
& au ch
devoir fa
est sembl
chimiques
quantité
Il est sou
rées que
aussi ne l
pressans.
dique pu
dans l'hy
comme u

Tome I

avec succès dans l'épilepsie , le tétanos. Sa dose est depuis quelques grains jusqu'à un demi-gros en substance ; on le fait entrer dans des bols ; on l'unit souvent , & presque toujours avantageusement , avec l'opium & tous les extraits calmans ou narcotiques. On se sert aussi de sa dissolution alcoolique & éthérée , qu'on prescrit depuis quelques gouttes jusqu'à vingt-quatre ou trente - six grains , dans des potions appropriées.

§. II. *Du Musc.*

Le musc , substance dont tout le monde connoît l'odeur forte & tenace , est contenu dans une poche située vers la région ombilicale d'un quadrupède ruminant , analogue à la gazelle & au chevrotin , & qui en diffère assez pour devoir faire un genre particulier. Cette matière est semblable au castoreum pour ses propriétés chimiques. C'est une résine unie à une certaine quantité de mucilage , d'extrait amer & de sel. Il est souvent falsifié. Ses vertus sont plus exaltées que celles du castoreum ; il est plus actif ; aussi ne l'emploie-t-on que dans les cas les plus pressans. On le donne comme un anti-spasmodique puissant dans les maladies convulsives , dans l'hydrophobie , &c. On le regarde aussi comme un aphrodisiaque violent. On doit être

fort réservé sur son usage , parce qu'il excite souvent les affections nerveuses , au lieu de les calmer.

§. III. *De la Corne de Cerf.*

La corne de cerf est une des substances animales les plus employées en médecine. C'est une matière osseuse , qui ne diffère en aucune manière des os. On en retire abondamment une gelée douce , très-légère & assez nourrissante , en la faisant bouillir réduite en parcelles très-petites ou en coupaux , dans huit à dix fois son poids d'eau. Si on la distille à la cornue , elle donne un phlegme rougeâtre & ammoniacal , qu'on appelle *esprit volatil de corne de cerf* , une huile plus ou moins empyreumatique , & une grande quantité de carbonate ammoniacal salé par un peu d'huile. Il s'en dégage une quantité énorme de fluide élastique formé par le mélange de gaz acide carbonique , de gaz azote , & de gaz hydrogène tenant du charbon & même de l'huile volatile en dissolution ; celle-ci s'en précipite peu - à - peu par le refroidissement , & adhère aux parois des cloches de verre où l'on conserve le fluide élastique inflammable. Comme le sel volatil est coloré , on le fait digérer dans un peu d'alcool , qui enlève l'huile qui le salit. Le résidu charbonneux incinéré contient un peu

de carbonate de soude, du sulfate de chaux & beaucoup de phosphate calcaire mêlé de phosphate de soude, qu'on décompose par l'acide sulfurique, ainsi que nous l'avons dit pour les os.

On emploie en médecine l'esprit & le sel de corne de cerf comme de bons antispasmodiques. Le premier, saturé avec l'acide succinique, forme la liqueur de corne de cerf succinée.

L'huile de corne de cerf, rectifiée à une chaleur douce, devient très-blanche, très-odorante, très-volatile, & presque aussi inflammable que l'éther; elle est connue sous le nom d'*huile animale de Dippel*, chimiste allemand qui l'a préparée le premier. On employoit autrefois un grand nombre de rectifications pour obtenir l'huile très-blanche & très-fluide. On s'est aperçu depuis que deux ou trois distillations suffisent, pourvu qu'on ait la précaution, 1°. d'introduire l'huile à rectifier dans la cornue, à l'aide d'un long entonnoir, pour que le col de ce vaisseau soit très-propre; car il ne faut qu'une seule goutte d'huile colorée pour donner de la couleur à toute celle que l'on distille; 2°. de ne prendre que les premières portions les plus volatiles & les plus blanches. C'est à MM. Model & Baumé qu'on doit ces observations. Rouelle a donné aussi un très-bon procédé pour obtenir

cette huile; il consiste à la distiller avec de l'eau. Comme il n'y a que la portion la plus volatile & celle qui est véritablement éthérée, toute contenue même dans l'huile de la première distillation, qui puisse se volatiliser au degré de chaleur de l'eau bouillante, on est sûr de n'avoir, par ce moyen, que la portion la plus tenue & la plus pénétrante. Cette huile a une odeur vive, une légèreté & une volatilité singulière; elle présente toutes les propriétés des huiles volatiles végétales, & elle ne paroît en différer que parce qu'elle contient de l'ammoniaque; puisqu'elle verdit le sirop de violettes, comme l'a observé M. Parmentier. On emploie cette huile par gouttes dans les affections nerveuses, l'épilepsie, &c.

§. IV. *Du blanc de Baleine.*

Le blanc de baleine, improprement nommé *sperma ceti*, est une matière huileuse, concrète, cristalline, à demi-transparente, & d'une odeur particulière, qu'on retire du crâne du cachalot, dans deux cavités particulières séparées du cerveau, & qu'on purifie par la liquéfaction, & en le séparant d'une autre huile fluide & inconcréscible qui est mêlée avec lui. Cette substance présente des propriétés chimiques très-singuli-

lières, qui la rapprochent d'un côté des huiles fixes, & de l'autre des huiles volatiles.

Le blanc de baleine, chauffé avec le contact de l'air, s'enflamme & brûle uniformément sans répandre d'odeur désagréable. Aussi en fait-on de très-belles chandelles dans les pays où on le travaille, à Bayonne, à Saint-Jean-de-Luz, &c. En Angleterre, il y a plusieurs manufactures de ces chandelles : il s'en est établi une à Paris depuis quelques années.

Si on le distille à feu nud, il ne donne point de phlegme acide comme les huiles fixes, suivant M. Thouvenel ; mais il passe tout entier & presque sans altération dans le récipient, dès qu'il commence à bouillir, & il laisse dans la cornue une trace charbonneuse. En répétant cette opération, il perd sa forme solide & reste fluide, sans être plus volatil.

Le blanc de baleine, exposé à l'air chaud, jaunit & devient rance, mais moins facilement que les autres huiles fixes concrètes. L'eau dans laquelle on le fait bouillir ne donne par l'évaporation qu'un léger résidu mucosonctueux.

L'alcali caustique dissout le blanc de baleine, forme avec lui un savon qui acquiert peu-à-peu de la solidité jusqu'à devenir friable.

Les acides nitrique & muriatique n'ont au-

cune action sur lui. L'acide sulfurique concentré le dissout en altérant sa couleur ; cette dissolution est précipitée par l'eau , comme l'huile de camphre.

Le blanc de baleine s'unit au soufre comme les huiles fixes.

Les huiles fixes & volatiles dissolvent le blanc de baleine à l'aide de la chaleur ; l'alcool chaud le dissout aussi , & le laisse précipiter par le refroidissement. L'éther opère cette dissolution à froid , ou par la seule chaleur de la main.

Le blanc de baleine seroit-il aux huiles fixes ce que le camphre est aux huiles volatiles ? il diffère réellement de la cire , qui paroît être aux premières de ces huiles ce que la résine est aux dernières.

On faisoit autrefois en médecine un usage fort étendu de cette substance ; on lui attribuoit un grand nombre de propriétés. On s'en servoit sur-tout dans les maladies catarrhales, les érosions, les ulcères du poulmon, des reins, &c. Aujourd'hui on ne l'emploie guère que comme adoucissant, & encore à petite dose, & mêlé avec des mucilages, parce qu'on s'est convaincu qu'il est pesant sur l'estomac, qu'il occasionne des dégoûts, des nausées & même des vomissemens.

J'ai trouvé dans les matières animales , & principalement dans le parenchyme du foie desséché à l'air, dans les muscles humains putréfiés & dans les concrétions biliaires humaines, une matière qui jouit de caractères fort analogues à ceux du blanc de baleine. Il me paroît que cette substance est très-abondante dans les matières animales, & que c'est une huile qui appartient particulièrement à ce règne.

§. V. *De l'Ambre gris.*

L'ambre gris est une matière concrète, d'une consistance molle & tenace comme la cire, d'une couleur grise, marquée de taches jaunes ou noires, d'une odeur suave & forte lorsqu'on le chauffe ou qu'on le frotte. Il est en masses irrégulières, quelquefois arrondies, formées par couches de différente nature, & plus ou moins grosses, suivant qu'il s'en est réuni un plus grand nombre. On en a vu des morceaux pesant plus de deux cents livres. Cette substance a été manifestement liquide, & elle a enveloppé plusieurs matières étrangères qu'on y rencontre; tels que des becs de sèches, des arêtes de poissons & d'autres corps marins. On trouve l'ambre gris flottant sur les eaux de la mer, aux environs des isles Moluques, de Madagascar, de Sumatra, sur les côtes de Coromandel, du Brésil, sur celles d'Afrique, de la

Chine ou du Japon. Plusieurs pêcheurs américains ont assuré à M. Schwediaur, médecin anglois, qu'ils trouvoient souvent cette matière ou parmi les excréments de l'espèce de cachalot appelée par Linnéus *physeter macrocephalus*, ou dans ses intestins ou dans une poche située, dit-on, aux environs de ces viscères, & probablement dans le cœcum.

Les naturalistes distinguent plusieurs variétés de l'ambre gris. Wallerius reconnoît les six suivantes.

Variétés.

1. Ambre gris taché de jaune.
2. Ambre gris taché de noir.
Ces deux variétés sont les plus recherchées & les plus précieuses.
3. Ambre blanc d'une seule couleur.
4. Ambre jaune d'une seule couleur.
5. Ambre brun d'une seule couleur.
6. Ambre noir d'une seule couleur.

Il faut observer que ces variétés ne dépendent que du mélange de quelques substances étrangères.

Les savans ont été fort partagés sur l'origine de l'ambre gris. Le plus grand nombre l'ont regardé comme un bitume ; ils pensoient que c'étoit une sorte de pétrole sorti des rochers, épaissi par le soleil & par l'action de l'eau salée. D'autres ont

cru que c'étoit des excréments d'oiseaux qui vient d'herbes odoriférantes ; les autres ont attribué son origine à des écumes rendues par les veaux marins , à des excréments de crocodiles , &c. Pommet & Lémery ont cru que c'étoit un mélange de cire & de miel cuit par le soleil & altéré par les eaux de la mer. Formey , qui a adopté cette opinion , l'a étayée d'une expérience qui consiste à faire digérer un mélange de cire & de miel ; il assure qu'on peut en tirer un produit d'une odeur suave & fort analogue à celle de l'ambre. Quelques auteurs anglois ont regardé l'ambre gris comme un suc animal déposé dans des poches placées vers la naissance de l'organe génital de la baleine mâle ; & quelques autres ont pensé qu'il se forme dans la vessie urinaire de ce cétacé. Mais l'une & l'autre de ces opinions est démentie par les becs de sèche que l'on trouve dans ce suc concret. Enfin M. Schwédiaur , d'après l'examen d'une grande quantité d'échantillons d'ambre gris , & d'après les rapports de plusieurs navigateurs , croit que cette substance est formée dans le canal alimentaire du *physeter macrocephalus* , espèce de baleine d'où on retire le *sperma ceti* ou blanc de baleine. Il regarde l'ambre gris comme un excrément endurci ou comme une espèce de bézoar de ce cétacé. Le lieu qu'il occupe fait qu'il est souvent mêlé de quelques

parties de sa nourriture ; il a adopté cette opinion ; 1°. parce que les pêcheurs en trouvent souvent dans ce cachalot ; 2°. parce que l'ambre est commun dans les parages où vit ce cétacé ; 3°. parce qu'on rencontre toujours dans les mêmes parages la sèche à huit pieds, *sepia octopoda*, dont se nourrit cet animal ; 4°. parce qu'il a reconnu les taches noires dont ce corps concret est mêlé pour les becs de ce polype ; 5°. enfin parce que les excréments de plusieurs quadrupèdes, tels que les vaches, les porcs, &c. exhalent une odeur analogue à celle de l'ambre gris, lorsqu'on les garde quelque temps. Ses recherches ont rendu cette opinion des japons & de Kempfer la plus vraisemblable, & c'est pour cela que nous faisons l'histoire de cette matière parmi les produits du règne animal.

Cependant cette substance, analysée par Geoffroy, Neuman, Grim & Brow, leur a donné les mêmes principes que les bitumes, c'est-à-dire, un esprit acide, un sel acide concret, de l'huile & un résidu charbonneux, ce qui les a engagés à la ranger parmi ces corps. Mais M. Schwediaur observe avec beaucoup de vérité que les calculs des animaux donnent de l'acide, & que la présence de ce sel est une preuve en faveur de son opinion, puisque les graisses en contiennent beaucoup.

L'ambris gris est stomachique, cordial, anti-

spasmodique. On l'emploie à la dose de quelques grains dans des boissons appropriées, ou mêlé avec d'autres substances, & sous la forme de pilules. Le principe odorant de ce médicament est souvent trop actif, trop pénétrant, & susceptible de nuire. On fait qu'il y a beaucoup de personnes qui ne peuvent en supporter l'odeur sans éprouver tous les accidens propres à l'agacement des nerfs; on doit donc ne l'administrer qu'avec beaucoup de modération. On l'a regardé aussi comme un puissant aphrodisiaque. Cependant quelques médecins modernes croient que l'ambre gris peut être prescrit à très-haute dose sans produire de grands effets.

Le plus grand usage de l'ambre gris est de fournir un parfum pour la toilette: on le mêle ordinairement avec le musc, dont il atténue tellement l'odeur, qu'il la rend plus suave & plus supportable; encore ce mélange ne plaît-il pas à tout le monde.

Comme l'ambre gris est très-cher, on le falsifie & on le mêle avec différentes substances. On reconnoît le véritable aux caractères suivans: il est écailleux, insipide, d'une odeur suave; il se fond sans donner de bulles ni d'écume lorsqu'on l'expose à la flamme d'une bougie dans une cuiller d'argent. Il nage au-dessus de l'eau; il n'adhère point au fer chaud. Celui qui ne présente pas toutes ces propriétés est allié & impur.

§. VI. *Des œufs des oiseaux.*

Les œufs des oiseaux, & en particulier ceux des poules, sont composés, 1°. d'une coque osseuse, qui contient une gelée & du phosphate calcaire, démontré par M. Berniard; 2°. d'une pellicule membraneuse placée sous la coque, & qui paroît être un tissu de matière fibreuse; 3°. du blanc; 4°. du jaune contenu & suspendu dans le milieu du blanc. C'est sur cette dernière substance qu'est soutenu le germe.

Le blanc d'œuf est absolument de la même nature que le sérum du sang; il est visqueux, collant; il verdit le syrop de violettes, & contient du carbonate de soude à nud. Exposé à une chaleur douce, il se coagule en une masse blanche opaque qui exhale une odeur fétide de gaz hydrogène sulfuré ou *hépatique*. Ce blanc coagulé & séché au bain-marie donne un phlegme fade qui se pourrit, & il prend la sécheresse & la transparence rouffâtre de la corne. Distillé à la cornue, il donne du carbonate ammoniacal & de l'huile empyreumatique; son charbon contient de la soude & un peu de phosphate calcaire. M. Deyeux en a aussi retiré un peu de soufre par la sublimation.

Le blanc d'œuf, exposé à l'air en couches minces, se dessèche plutôt que de se corrompre,

& forme une sorte de vernis transparent. Il se dissout dans l'eau en toutes proportions. Les acides le coagulent ; si on filtre ce *coagulum* étendu d'eau, le fluide qui passe donne par l'évaporation le sel neutre qui doit former l'acide employé avec la soude contenue dans cette liqueur. L'alcool coagule aussi le blanc d'œuf. L'eau de chaux en précipite du phosphate calcaire, & le nitrate de mercure forme du phosphate de mercure qui prend une couleur rosée par la dessiccation.

Le jaune d'œuf est formé en grande partie d'une matière albumineuse, mais qui est mêlée avec une certaine quantité d'une huile douce ; de sorte que ce mélange se dissout dans l'eau, & forme une espèce d'émulsion animale, connue sous le nom de *lait de poule*. Si on l'expose au feu, il se prend en une masse moins solide que le blanc. Lorsqu'il est desséché, il éprouve une sorte de ramollissement dû au dégagement de son huile qui suinte à sa surface. Si dans cet état on le soumet à la presse, on obtient cette huile qui est douce & grasse, d'une faveur & d'une odeur légère de rôti ou d'empyreume. Le jaune d'œuf distillé, après qu'on a retiré l'huile, donne les mêmes produits que toutes les matières animales. Les acides & l'alcool le coagulent. L'huile douce qu'il contient établit une analo-

gie frappante entre les œufs des animaux & les graines d'un grand nombre de végétaux, puisque ces dernières en contiennent aussi une qui est liée de même avec du mucilage, & réduite à l'état émulsif.

Les œufs sont d'un usage très-étendu comme matière alimentaire. On se sert en pharmacie & en médecine de leurs différentes parties. La coquille calcinée est employée comme absorbante. L'huile d'œuf est adoucissante; on s'en sert à l'extérieur dans les brûlures, les gerçures, &c. Le jaune d'œuf rend les huiles dissolubles dans l'eau, & forme des loochs; on le triture avec les résines, le camphre, &c. Le blanc d'œuf est employé avec succès en pharmacie & dans l'office, pour clarifier les suc des plantes, le petit lait, les sirops, les liqueurs, &c. On l'applique aussi sur les tableaux qu'il conserve en formant un vernis transparent à leur surface.

§. VII. *De la Colle de Poisson.*

L'ischyocolle, ou colle de poisson, est une substance en partie gélatineuse & en partie lymphatique, qu'on prépare en roulant les membranes qui forment la vessie natatoire de l'esturgeon & de plusieurs autres poissons, & en les faisant sécher à l'air, après leur avoir donné la forme d'une corde tournée en cœur. Cette matière

donne une gelée visqueuse par l'ébullition dans l'eau. Lorsqu'on la laisse macérer quelque temps dans ce fluide, on peut la déplier & l'étendre en une espèce de membrane. Elle n'est jamais cassante comme les colles proprement dites; mais elle plie à cause de son tissu fibreux & élastique. On en prépare aussi une espèce par la décoction de la peau, de l'estomac & des intestins des poissons; mais elle n'a pas les mêmes propriétés dans les arts. On retire de l'ichthyocolle tous les produits des autres substances animales. On peut l'employer en médecine comme un adoucissant, dans les maladies de la gorge, des intestins, &c. Mais on préfère ordinairement plusieurs autres substances végétales qui jouissent de la même vertu. Elle sert dans les arts pour clarifier les liqueurs, le vin, le café, &c. Elle attire & précipite toutes les parties étrangères qui en altèrent la transparence.

§. VIII. *De la Tortue, des Grenouilles & des Vipères.*

La tortue, la grenouille, le lézard & la vipère sont fort employés en médecine; on fait avec leur chair & leurs os des bouillons auxquels on a attribué des vertus particulières. Il a semé en effet que des an maux, dont les parties ont en général une odeur plus forte, & paroissent

contenir plus de matière saline, puisqu'elles fournissent beaucoup d'ammoniaque en les distillant à une chaleur douce, après les avoir triturées avec la potasse; il semble, dis-je, que ces animaux devroient jouir de vertus plus énergiques & plus multipliées. Cependant beaucoup de médecins doutent de leur énergie, & les associent aux autres animaux. Malgré cette opinion, on est encore dans l'usage d'administrer les bouillons de tortue & de grenouille dans les maladies de langueur, dans les consumptions sans cause apparente, dans les convalescences des maladies aiguës, & l'on en éprouve souvent de bons effets. Il paroît que leurs décoctions sont plus nourrissantes, plus légères, plus douces, & peut-être douées en même-temps d'une certaine activité, que leur odeur forte & leur saveur particulière annoncent assez. On a beaucoup recommandé depuis quelques années les lézards verts dans les maladies de la peau, dans les cancers, mais il est permis de douter de ces vertus.

Les vipères sont regardées comme plus actives, les anciens en ont beaucoup vanté les vertus dans les maladies de la peau, dans celles de la poitrine, dans les affections chroniques où la lymphe est viciée. On croit que les bouillons qu'on prépare avec leur chair produisent des dépurations par la peau à l'aide de leur

aromate

aromate exalté. Leur poudre, leur sel volatil n'ont pas à beaucoup près les mêmes vertus. On doit les administrer entières & comme alimens dans ces maladies, pour en obtenir du succès.

L'analyse chimique a démontré à M. Thouvenel dans ces animaux une gelée plus ou moins légère, consistante ou visqueuse, un extrait âcre, amer & déliquescent, une matière albumineuse concrescible, un sel ammoniacal & une substance huileuse, d'une saveur & d'une odeur particulières, quelquefois soluble dans l'alcool, &c.

§. IX. *Des Cantharides.*

Les cantharides, remède si important par sa qualité corrosive & épispastique, sont formées, suivant M. Thouvenel, 1°. d'un parenchyme dont il n'a pas déterminé la nature, & qui fait la moitié du poids de ces insectes desséchés; 2°. de trois gros par once d'une matière extractive jaune rougeâtre, fort amère, qui donne de l'acide dans sa distillation; 3°. de douze grains par once d'une matière jaune & cireuse, à laquelle est due la couleur jaune dorée des cantharides; 4°. de soixante grains d'une substance verte huileuse analogue à la cire, d'un goût âcre, dans laquelle réside principalement l'odeur des cantharides. Cette substance distillée donne un acide

très-piquant, & une huile concrète comme la cire. L'eau dissout l'extrait, l'huile jaune, & même un peu d'huile verte; mais l'éther n'attaque que cette dernière, & peut être employé avec succès pour la séparer des autres. C'est de l'espèce de cire verte que dépend la vertu des cantharides. Pour extraire cette dernière en même-temps que la matière extractive, & former en général une teinture bien chargée de ces insectes, il faut employer un mélange d'alcool & d'eau à parties égales. En distillant cette teinture mixte, l'alcool qu'on retire conserve une légère odeur des cantharides; & les diverses matières qu'il tenoit en dissolution se séparent les unes des autres à mesure que l'évaporation a lieu.

§. X. *Des Fourmis & de l'Acide formique.*

L'acide des fourmis a été reconnu par Tragus, Bauhin & plusieurs autres botanistes qui avoient vu la fleur de chicorée devenir très-rouge dans une fourmillière. Samuel Fisher, Etmuller, Hoffman, s'en sont occupés successivement. Margraf l'a examiné avec soin, & a trouvé dans les fourmis un acide particulier, une huile fixe & un extrait. MM. Ardwisson & Oherne ont fait la suite, la plus complète d'expériences sur cet acide.

On retire l'acide des fourmis, & sur-tout de

la grosse fourmi rousse, *formica rufa*, soit en les distillant dans une cornue, soit en les lessivant avec de l'eau bouillante. Cet acide rectifié & un peu concentré a une odeur piquante; il est brûlant; sa saveur est agréable, lorsqu'il est fort étendu d'eau; aussi l'a-t-on proposé comme assaisonnement au lieu du vinaigre. Il rougit facilement toutes les couleurs bleues végétales; il se décompose par le feu, qui en convertit une partie des principes en acide carbonique, & par les acides sulfurique & nitrique qui en dégagent ce même acide; il enlève l'oxygène à l'acide muriatique oxygéné; il est plus fort que les acides sulfurique, boracique, carbonique, acéteux & nitreux. Il forme une espèce d'éther avec l'alcool. Les sels neutres qu'il constitue avec les bases alcalines ont été examinés par MM. Ardwisson & Oernhe. Le formiate de potasse a été préparé par M. Thouvenel, en étendant des linges imprégnés de potasse sur des fourmillières découvertes. Les fourmis en le parcourant y ont dardé leur acide, & le principe odorant de la même nature, qu'elles exhalent en si grande abondance, a saturé l'alcali fixe répandu sur la toile. La lessive de ces linges évaporée a donné un sel neutre cristallisé en parallélogrammes aplatis ou en colonnes prismatiques, non déliquescent.

La chaux forme avec cet acide un sel cristallisable & soluble ; en un mot, les chimistes modernes regardent l'acide formique comme un acide particulier, & différent de tous les autres. Ses attractions ont été disposées dans l'ordre suivant par MM. Ardwisson & Oerhne : la baryte, la potasse, la soude, la chaux, la magnésie, l'ammoniaque, le zinc, le manganèse, le fer, le plomb, l'étain, le cobalt, le cuivre, le nickel, le bismuth, l'argent, l'alumine.

L'alcool digéré sur les fourmis en extrait un peu d'huile volatil, qui constitue avec ce fluide l'*esprit de magnanimité* de Hoffman. Si l'on fait bouillir ces insectes dans de l'eau, & qu'on les exprime ensuite, on en retire une huile fixe, qui va jusqu'à treize gros par livre. Cette huile est d'un jaune verdâtre ; elle se congèle à une température beaucoup moins froide que l'huile d'olives, & elle est fort analogue à la cire. L'eau de la décoction évaporée donne un extrait brun rougeâtre, d'une odeur fétide, acidule & caséuse, d'une saveur amère, nauséuse & acide. Cet extrait est séparé en deux substances par l'application successive de l'eau & de l'alcool. Le parenchyme des fourmis privées de ces différentes substances va à trois onces deux gros par livre.

§. XI. Des Cloportes.

Les cloportes *millepedes*, *afelli*, *porcelli*, *onisci*, &c. ont présenté à M. Thouvenel quelques particularités dans leur analyse. Distillés au bain-marie sans addition, ils ont donné un phlegme fade alcalin, faisant quelquefois effervescence avec les acides, & verdissant le sirop de violettes. Ils ont perdu dans cette opération les cinq huitièmes de leur poids. Traités ensuite par l'eau & par l'alcool, ils ont fourni par once deux gros de matière soluble, dont plus de deux tiers étoient une matière extractive, & le reste une substance huileuse ou cireuse. On sépare facilement ces deux produits par l'éther, qui dissout le dernier, sans toucher à l'extrait. Ces matières diffèrent de celles des cantharides & des fourmis, en ce qu'elles donnent plus de carbonate ammoniacal, & point d'acide dans leur distillation. M. Thouvenel fait observer à ce sujet que dans les insectes, les cloportes paroissent être aux cantharides & aux fourmis ce que sont les quadrupèdes ovipares & les serpens relativement aux quadrupèdes vrais ou vivipares.

Quant aux sels neutres contenus dans ces insectes, ils sont en fort petite quantité, & très-difficiles à retirer. M. Thouvenel assure que les cloportes & les vers de terre, *lumbrici*, lui ont

constamment donn du muriate calcaire & du muriate de potasse, tandis que dans les fourmis & les cantharides, ces deux bases, dont la première lui a toujours paru la p'us abondante, sont unies à un acide qui a le caractère de l'acide phosphorique. Il est nécessaire d'observer que ce chimiste n'a donné dans sa dissertation ni les moyens d'extraire ces sels, ni les procédés dont il s'est servi pour reconnoître leur nature.

On n'emploie guère en médecine que les cantharides & les cloportes. Ces derniers ne paroissent agir que comme des stimulans & des diurétiques légers, & encore doit-on les administrer, d'après les expériences de M. Thouvenel, à une dose beaucoup plus forte qu'on ne fait ordinairement. Le suc exprimé de quarante ou cinquante cloportes vivans, donné dans une boisson adoucissante, ou mêlé avec le suc de quelques plantes apéritives, peut être employé avec succès dans la jaunisse, les maladies séreuses, à *serofâ colluvie*, les dépôts laiteux, &c. Quant aux cantharides, c'est un des médicamens les plus puissans que la médecine possède. M. Thouvenel a éprouvé sur lui-même l'effet de la matière cirreuse verte dans laquelle paroît résider la vertu de ces insectes; appliquée sur la peau à la dose de neuf grains, elle a fait élever une cloche pleine de

serofité,
poudre. M
les faits r
que, c'est
rides peu
succès à l
jusqu'à c
douleurs
vague. E
ment de
les sueu
ties sur
decins d
modéré
on lui a
inflamm
leurs au

Le m
semblen
infectes
res des
leurs ét
ration p
tire apr
des infe

férosité , comme le font les cantharides en poudre. Mais ce qu'il y a de plus précieux dans les faits relatifs aux vertus de ce remède héroïque , c'est que la teinture spiritueuse des cantharides peut être employée avec le plus grand succès à l'extérieur , depuis la dose de deux gros jusqu'à celle de deux onces & demie , dans les douleurs de rhumatisme , de sciatique , de goutte vague. Elle échauffe la peau , accélère le mouvement de circulation , excite des évaporations par les sueurs , les urines , les selles , suivant les parties sur lesquelles on l'applique. Les jeunes médecins doivent être prévenus qu'il faut être très-modéré sur l'usage intérieur de ce médicament ; on lui a vu occasionner des chaleurs à la peau , des inflammations , des crachemens de sang , des douleurs aux reins , à la vessie , des dysuries , &c.

§. XII. *Du Miel & de la Cire.*

Le miel & la cire préparés par les abeilles semblent appartenir au règne végétal , puisque ces insectes vont ramasser la première dans les nectaires des fleurs , & la seconde dans les anthères de leurs étamines. Cependant elles ont subi une élaboration particulière ; & d'ailleurs comme on les retire après le travail des abeilles , c'est dans l'histoire des insectes qu'on doit examiner leurs propriétés

Le miel est une matière parfaitement semblable aux sucres que nous avons examinés dans les végétaux. Il a une couleur blanche ou jaunâtre, une consistance quelquefois syrupeuse, souvent molle & grenue, une saveur sucrée & aromatique. On en retire par le moyen de l'alcool, & même par l'eau, à l'aide de quelques manipulations, un véritable sucre. Il donne à la cornue un phlegme acide, une huile, & son charbon est rare & spongieux comme celui des mucilages des plantes. L'acide nitrique le convertit en acide oxalique comme le sucre. Il est très-dissoluble dans l'eau; il forme un sirop, & il passe comme le sucre à la fermentation vineuse. C'est un très-bon aliment, & un médicament adoucissant, béchique, légèrement apéritif. On le donne dissous dans l'eau & mêlé avec du vinaigre, sous le nom d'oxymel; on le combine souvent avec quelques plantes âcres, comme dans l'oxymel scillitique, colchique. Il fait l'excipient de plusieurs médicamens qui portent son nom, comme le miel rosat, le miel de nenuphar, le miel mercuriel, &c.

La cire est un suc huileux concenter, analogue aux huiles fixes solides, telles que le beurre de cacao, & plus encore à la cire végétale. Quoiqu'on ne puisse douter que cette substance ne

viennent des étamines des fleurs, il est cependant démontré qu'elle reçoit dans le corps de l'animal une élaboration particulière, puisque, suivant les essais de Réaumur, on ne peut faire une cire flexible avec la poussière des anthères. La cire qui compose les alvéoles des abeilles est jaune, d'une saveur fade. On la blanchit en l'exposant à l'action de la rosée & à l'air, après l'avoir réduite en lames minces; l'acide muriatique oxigéné la blanchit très-promptement. Chauffée à un feu doux, elle se ramollit, se fond & forme un fluide huileux transparent; elle redevient solide & opaque par le refroidissement. Lorsqu'on la chauffe avec le contact de l'air, elle s'allume dès qu'elle se volatilise; tel est l'effet que produit la mèche dans les bougies. Si on la distille dans une cornue, on en retire de l'acide sébacique, une huile d'abord fluide, qui se fige ensuite dans le récipient, & qui a la consistance d'un beurre. Elle ne laisse qu'une très-petite quantité de charbon fort difficile à incinérer. En rectifiant plusieurs fois le beurre de cire, il devient fluide & volatil.

La cire blanche n'est pas altérable à l'air; elle s'y colore au bout d'un certain temps. Elle se dissout dans les huiles, auxquelles elle donne de la consistance. En la faisant fondre dans ces fluides à une douce chaleur, elle forme les

médicamens connus sous le nom de *cérats*. L'alcool n'a point d'action sur la cire. Les acides la noircissent, les alcalis s'y combinent & la mettent dans l'état favoneux.

La cire est employée dans un grand nombre d'arts. On s'en sert en pharmacie pour la préparation des pommades, des onguens & des emplâtres.

§. XIII. *Des Vers-à-soie, de l'Acide Bombique & de la soie.*

Le ver-à-soie contient, sur-tout dans son état de chrysalide, une liqueur acide dans un réservoir placé vers l'anus. M. Chauffier, de l'académie de Dijon, a retiré cet acide, soit en exprimant le suc des chrysalides dans un linge, & en précipitant le mucilage par l'alcool, soit en faisant infuser les chrysalides dans cette liqueur. En le séparant par l'alcool, celui-ci entraîne l'acide par le filtre, & il reste sur le papier une huile grasse orangée, une matière gommeuse & un peu de gluten. Pour obtenir l'acide carbonique pur, il faut distiller l'alcool; celui-ci se volatilise, & l'acide reste seul dans la cornue. Cet acide est très-piquant, d'une couleur jaune ambrée; on ne connoît point encore sa nature & ses combinaisons.

Beaucoup d'autres insectes contiennent aussi de l'acide; la grande chenille à queue du saule en

fait jaillir un assez âcre, suivant la remarque de M. Bonnet; j'ai vu souvent les buprestes, les staphylins colorer en rouge le papier bleu dont les boîtes qui les renfermoient étoient revêtues. M. Chauffier a retiré également un acide de la sauterelle, de la punaise rouge, de la lampyre ou ver-luisant.

La soie, qui ne paroît être qu'une espèce de matière gommeuse desséchée, diffère cependant des substances végétales; 1°. par l'ammoniaque qu'elle fournit à la distillation; 2°. par le gaz azote qu'on en retire à l'aide de l'acide nitrique; 3°. par l'huile particulière que cet acide en sépare à mesure qu'il la change en acide oxalique, comme M. Berthollet l'a démontré. Elle paroît être un composé du mucilage végétal avec une huile animale particulière qui lui donne sa souplesse, sa ductilité & son élasticité.

§. XIV. *De la Résine Lacque.*

On a donné le nom impropre de gomme lacque à une substance résineuse d'un rouge foncé, qui est déposée sur les branches des arbres par une espèce de fourmi particulière aux Indes orientales. Cette substance a paru à Geoffroi une sorte de ruche dans laquelle les fourmis déposent leurs œufs. En effet, si on brise la lacque en bâtons, on la trouve remplie de petites cavités ou cellules

régulières dans lesquelles sont placés de petits corps oblongs ; que Geoffroy a regardés comme les embryons des fourmis. Ce chimiste pense que c'est à cette matière animale que la lacque doit sa couleur. Il regarde cette dernière comme une véritable cire ; cependant sa fécheresse, l'odeur aromatique qu'elle exhale en brûlant, & sa solubilité dans l'alcool, semblent la rapprocher des résines ; elle donne à la distillation une espèce de beurre suivant le même auteur. On fait aujourd'hui que la lacque est formée par une espèce de coccus qui la dépose sur les branches d'une espèce de CROTON, nommé à cause de cela *croton lacciferum*. On distingue dans le commerce la lacque en bâtons, la lacque engrains, & la lacque plate. Il faut observer que beaucoup d'autres substances colorantes, & en particulier les fécules rouges animales ou végétales, préparées d'une manière particulière, portent en teinture le nom de *lacques*. On emploie la résine lacque dans le Levant, pour teindre les toiles & les peaux. Elle fait la base de la cire à cacheter. On en fait une teinture avec l'esprit de cochléaria. Elle entre dans les trochisques de karabé, dans les poudres & les opiates dentrifiques, dans les pastilles odorantes, &c.

§. XV. Du Chermès.

Le chermès ou kermès, *coccus infectorius*, a

été regardé par les premiers naturalistes comme un tubercule ou une excroissance des plantes. Des observations plus exactes ont appris que c'est la femelle d'un insecte rangé parmi les hémiptères par Geoffroy. Cette femelle se fixe sur les feuilles du chêne verd; après avoir été fécondée, elle s'y étend, y meurt, & perd bientôt la forme d'insecte. Elle représente une coque brune arrondie, sous laquelle sont renfermées les œufs en très-grand nombre. On se servoit autrefois de cette coque dans la teinture; on l'a abandonnée depuis qu'on a la cochenille. Le chermès présente les mêmes propriétés chimiques que cette dernière. Il entre dans le sirop de corail du codex, & dans la conffection alkermès.

§. XVI. *De la Cochenille.*

Il en est de la cochenille comme du chermès; on l'a regardée long - temps comme une graine. Le père Plumier est un des premiers qui ait reconnu cette erreur. En effet, cette substance est la femelle d'un insecte hémiptère, qui diffère du chermès en ce qu'elle conserve sa forme, quoique fixée sur les plantes. La cochenille employée en teinture croît sur l'opuntia, figuier d'Inde ou raquette. On la récolte en grande quantité dans l'Amérique méridionale. Geoffroy, qui en fait l'analyse, y a trouvé les mêmes principes que

dans le chermès; il en a retiré de l'ammoniaque. On peut reconnoître la forme de cet insecte en le faisant macérer dans l'eau. On emploie la cochenille pour faire le carmin, & dans la teinture. On en retire une couleur cramoisie ou écarlate, suivant la manière dont on l'emploie. Comme c'est une matière colorante extractive, elle ne peut s'appliquer sur les substances à teindre qu'à l'aide d'un mordant. Elle prend facilement sur la laine, & elle la teint en écarlate par le moyen de la dissolution d'étain dans l'acide muriatique qui décompose l'extract colorant, & en avive singulièrement la couleur. On n'avoit pas pu donner cette belle couleur à la soie avant Macquer. Ce célèbre chimiste a trouvé le moyen de la fixer sur cette substance, en imprégnant la soie de dissolution d'étain avant de la plonger dans le bain de cochenille, au lieu de mêler cette dissolution dans le bain, comme on le fait pour la laine.

§. XVII. Des Pierres d'Ecrevisses.

Les concrétions pierreuses, faussement appelées *yeux d'écrevisses*, *lapides cancrorum*, se trouvent au nombre de deux dans la partie intérieure & inférieure de l'estomac de ces insectes crustacés. Elles sont arrondies, convexes d'un côté,

concaves de l'autre, & placées dans l'animal entre les deux membranes du ventricule. Comme on ne les rencontre que dans le temps où les écrevisses changent de peau & d'estomac, & comme elles se détruisent peu-à-peu à mesure que leur nouvelle enveloppe prend de la consistance, on croit avec assez de vraisemblance qu'elles servent à la reproduction de la substance calcaire qui fait la base de leurs écailles, ou plutôt de leur test.

Ces pierres n'ont point de saveur; elles contiennent un peu de matière gélatineuse. On les prépare en les lavant à plusieurs reprises, & en les porphyrisant avec un peu d'eau pour les réduire en une pâte molle, que l'on moule en trochisques, & que l'on fait sécher. L'eau des lavages emportant ce que ces pierres contiennent de gelée animale, il ne reste plus que la substance terreuse. Préparées de cette manière, elles font une vive effervescence avec tous les acides, & sont absolument de la même nature que la craie. Elles n'ont d'autre vertu que celle d'absorber les aigres des premières voies; c'est d'après des opinions fort hasardées sur toutes ces substances animales en général qu'on les a mises au rang des remèdes apéritifs, diurétiques, & même cordiaux.

§. XVIII. *Du Corail.*

Il en est absolument de même du corail ; espèce de ramification calcaire , blanche , rose ou rouge , qui fait la base de l'habitation des polypes marins. On le prépare comme les pierres d'écreviffe. Il est de nature calcaire comme ces substances pierreuses. Il entre dans la confection alkermès , la poudre de guttete , les trochisques de karabé. On lui a attribué des propriétés sans nombre ; mais il n'a absolument d'autre vertu que celle d'un pur absorbant , à moins qu'il ne soit combiné avec les acides. On l'emploie souvent , ainsi que les pierres d'écreviffe , dans l'état de sel neutre formé avec le vinaigre ou le suc de citron , comme apéritif , diurétique , &c.

§. XIX. *De la vraie Coralline.*

La coralline , appelée *mousse marine* , est ; comme nous l'avons dit , une habitation particulière de polypes. Elle donne à la cornue les mêmes principes que les couleurs animales ; elle a une faveur salée , amère & désagréable. On l'emploie avec succès comme vermifuge. On la donne en poudre à la dose de vingt-quatre grains pour les enfans , jusqu'à celle de deux gros & plus pour les adultes ; on en fait un sirop anthelmintique ; elle entre dans la poudre

dire cont
cette cor
aujourd'h
coton ; c
de fucus
avec l'eau

Résultat
males
avec l

Nous
pitres pré
acquises si
Les person
ans doiven
science a
singuliers q
qu'il lui res
vertes & de
jusqu'à pré
matières an
Tome IV.

dre contre les vers. Il ne faut point confondre cette coralline ordinaire avec celle qu'on appelle aujourd'hui *coralline de Corse*, *lemitho* ou *helminthocorton* ; cette dernière est un végétal, une espèce de fucus qui a la propriété de former une gelée avec l'eau chaude.

CHAPITRE XV.

Résultat de l'analyse des Substances Animales ; comparaison de ces Substances avec les Matières Végétales.

Nous avons présenté dans les quatorze chapitres précédens l'état actuel des connoissances acquises sur la nature des substances animales. Les personnes qui cultivent la chimie depuis vingt ans doivent apprécier facilement ce que cette science a gagné sur cet objet, & les progrès singuliers qu'elle a faits dans cette partie. Quoiqu'il lui reste encore beaucoup plus de découvertes & de travaux à faire qu'on n'en connoît jusqu'à présent pour compléter l'histoire des matières animales, ce qu'on possède aujourd'hui