Recherches chimiques sur les quinquinas / par MM. Pelletier et Caventou.

Contributors

Pelletier, Pierre Joseph, 1788-1842. Caventou, Joseph-Bienaimé, 1795-1877.

Publication/Creation

Paris: Crochard, 1820]

Persistent URL

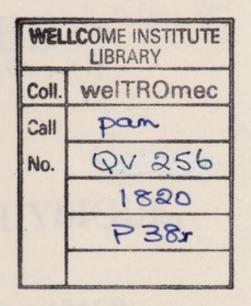
https://wellcomecollection.org/works/gj4rtduu

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.





RECHERCHES CHIMIQUES SUR LES QUINQUINAS

P.J. PELLETIER & J.B. CAVENTOU

Annales de Chimie et de Physique 1820, 15.



22200126848

ANNALES 2041

17183

DE

CHIMIE ET DE PHYSIQUE,

Par MM. GAY-LUSSAC et ARAGO.

TOME QUINZIÈME. PLECHIA.

A PARIS,

Chez CROCHARD, Libraire, rue du Cloître Saint-Benoît, n° 16, près celle des Mathurins.

1820.

CHIMIE ET DE PHYSIQUE.

THE CATIONS OF ARACO.

Transming many

A PARIS

Ches CROCCI into a Liberian, van de Cheine des

On devra ensuite conclure qu'il en est de même pour une courbure moins sensible ou tout à fait invisible. On étendra d'ailleurs aisément cette explication au cas où la courbure est compliquée et ne peut être renfermée dans un plan. Une aiguille non aimantée donnerait des phénomènes analogues.

Je me suis arrêté sur ces derniers faits parce qu'ils renferment toutes les circonstances nécessaires pour induire en erreur, et qu'ils pourraient peut-être expliquer des phénomènes magnétiques annoncés par quelques physiciens.

RECHERCHES chimiques sur les Quinquinas.

Par MM. PELLETIER et CAVENTOU.

Lues à l'Académie des Sciences le 11 septembre 1820.

vertes qui ont étendu la sphère de la science, les chimistes ont cru devoir reprendre quelques travaux de leurs devanciers; guidés par de nouvelles lumières, ils sont arrivés souvent à des résultats qui avaient échappé à des savans distingués qui s'étaient trouvés dans des circonstances moins avantageuses.

Les quinquinas se trouvent placés à la tête de ces substances qui sont comme périodiquement soumises à une nouvelle investigation : il serait, en effet, difficile d'énumérer les travaux entrepris sur ces écorces, depuis Bucquet jusqu'à ceux dont M. Lauber a enrichi la science. come and the considere and the series of the constitution of the c

manus chiraques sur les Quirquians.

Per MM. Programmy of Coverings.

descripte the Sciences is it represents who return

A chaque depend de des grandes describés de la seinade de

inquints or trouvent places à la tru de car note de con a consular a sun de comme périodiquement sounies à sun de consular a confere describe d'entre describe d'entre describe d'entre describe d'entre de consular a confere de consular de consular

Qu'il nous soit cependant permis de rappeler la grande dissertation de Fourcroy, qui long-temps fut un modèle d'analyse végétale. Citons aussi l'examen de dix-huit espèces de quinquina, entrepris par M. Vauquelin, travail remarquable par son étendue et par ses résultats, puisque, dans ce Mémoire, M. Vauquelin a enrichi la chimie végétale d'un acide nouveau, la donné des caractères certains pour reconnaître les quinquinas véritablement fébrifuges, et a fourni aux chimistes de nouveaux moyens analytiques. Nous rappellerions encore un Mémoire de M. Reuss, de Moscow, si les travaux de M. Gomès, de Lisbonne, ne réclamaient toute notre attention : c'est à ce dernier chimiste qu'on doit la découverte d'un principe particulier dans le quinquina, principe que nous avons reconnu être une base salisiable organique dont l'étude fera un des objets principaux de notre Mémoire.

S 2. Maintenant, si nous étions obligés de donner les raisons qui nous ont engagés à travailler sur les quinquinas après tant de chimistes recommandables, nous avourions que ce sont les considérations que nous venons de présenter. La découverte des alcalis végétaux fait époque dans la science; elle explique une suite d'anomalies qui se rencontraient dans l'analyse végétale. Les bases salifiables organiques ont des propriétés si particulières, elles sont si constamment la matière active des végétaux qui les recèlent, qu'il était naturel de les rechercher dans les quinquinas: d'ailleurs, si la cinchonine, découverte par M. Gomès dans le quinquina gris, est, comme l'assure ce médecin, la substance en vertu de laquelle cette écorce agit sur l'économie animale, hieu

Digitized by the Internet Archive in 2018 with funding from Wellcome Library

que ce savant assure qu'elle n'est ni acide ni alcaline, n'était-il pas nécessaire d'examiner s'il n'y avait pas erreur dans la dernière partie de sa préparation? Telles sont les réflexions qui nous ont suggéré l'idée d'entre-prendre de nouvelles recherches sur les quinquinas : une fois entrés dans cette carrière, nous avons poussé nos travaux au-delà du but que nous nous étions d'abord proposé. Les propriétés que nous avons trouvées à la cinchonine se lient tellement à celles des autres substances qui l'accompagnent, que nous n'avons pu nous dispenser d'etudier toutes ces substances dans leur ensemble.

§ 3. Ayant examiné plusieurs espèces de quinquina, nous trouverons dans l'énoncé de ces espèces les titres des sections qui doivent diviser ce Mémoire; l'histoire paraticulière des différens principes qu'ils recèlent donnera lieu à quelques chapitres. Nous allons nous occuper d'abord de l'examen chimique du quinquina gris (kina loxa, cinchona condaminea), généralement regardé comme le type de ces diverses écorces.

Du Quinquina gris (cinchona condaminea).

§ 4. Notre premier but ayant été d'examiner la matière cristallisable indiquée par M. Gomès dans le quinquina gris, matière nommée cinchonin par cet auteur, nous avons dû chercher à nous la procurer; à cet esset, nous avons suivi le procédé de M. Gomès, tel qu'il est rapporté par M. Lauber, qui en avait en communication par l'entremsie de M. Vauquelin, et tel qu'il est relaté dans le Traité de Chimie de M. Thenard. Nous citerons textuellement ce passage:

« Le procédé consiste à laver successivement avec de » l'eau distillée l'extrait alcoolique de quinquina, et à » séparer par ce lavage la substance rouge insoluble, qu'il considère comme le principe extractif. Il réunit et évapore à siccité les vapeurs aqueuses ; il lave en-» suite le second extrait avec de l'eau saturée de potasse, » qui entraîne, selon lui, le reste de l'extractif, et tout » le cinchonin sur le papier employé à filtrer les li-» queurs. Enfin, il purifie ce cinchonin en le faisant » dissoudre dans de l'alcool; et en le précipitant de » sa dissolution par de l'eau distillée, il se réunit en » petits cristaux, et il est parfaitement pur. Ce pro-» cédé se réduit donc, en dernière analyse, à traiter » l'extrait alcoolique par l'eau et la potasse, en re-» gardant comme extractif tout ce que l'eau n'a pas dis-» sous, et tout ce qui a été dissous par la potasse. »

Nous remarquerons ici que la substance obtenue n'est pas entièrement pure, et qu'elle contient une matière grasse. Cette matière n'en masque cependant pas entièrement les caractères. On peut déjà s'apercevoir qu'elle jouit des propriétés alcalines. Cette remarque n'a pas échappé à la sagacité de M. Houtou-Labillardière neveu. Ce jeune chimiste, préparant du cinchonin pour une leçon de M. Thenard, fut frappé de l'analogie que la cinchonine avait avec les alcalis végétaux déjà connus, ce qui était conforme à nos observations: ses occupations particulières ne lui ont point permis d'entreprendre un travail suivi sur ce sujet, et lui-même nous a engagés à continuer nos recherches. Nous n'en devons pas moins reconnaître ici la justesse de ses observations.

Procédé pour obtenir le Cinchonin.

§ 5. Voici la méthode que nous avons cru d'abord devoir employer pour nous procurer la cinchonine à l'état de pureté.

Nous avons traité à chaud 2 kilogrammes de quinquina gris concassé par 6 kilogrammes d'alcool fort; nous avons répété quatre fois cette opération; les teintures alcooliques ont été réunies et distillées pour retirer tout l'alcool. Nous avons eu soin d'y ajouter 2 kilogrammes d'eau distillée, afin que la matière dissoute dans l'alcool fût garantie de l'action immédiate du calorique après la séparation de l'alcool. Cette substance, reçue sur un filtre qui donne passage à la liqueur aquense, était d'une couleur rougeatre, d'apparence résineuse; dans cet état, elle fut lavée sur le filtre même, avec de l'eau légèrement alcalisée par de la potasse. La liqueur qui était passée à travers le filtre servit de première eau de lavage, après avoir été préalablement alcalisée ; après plusieurs jours de lavage, les liqueurs alcalines passant limpides et sans couleur, la matière restée sur le filtre fut lavée avec une masse assez considérable d'eau distillée; elle était alors d'un blanc verdatre très-fusible; soluble dans l'alcool; et donnait des cristaux : c'était le cinchonin du docteur Gomès ; elle avait, dans cet état, quelques caractères des substances résineuses; mais, en la dissolvant dans un acide très-étendu d'eau, elle abandonnait une quantité considérable de matière grasse d'une couleur verte qui avait tous les caractères de la matière grasse verte obtenue pour la première fois par M. Lauber, en faisant immédiatement agir l'éther sulfurique sur le quinquina.

receile peur obsenir le Cinchener.

5. Voici la méthoda que sous era d'abord oir employer pour nous proceser la ciachonise à l'étal

Nous remarquerons ici que si on employait un acide trop concentré, une grande quantité de matière grasse resterait en dissolution dans la liqueur, et le cinchonin qu'on en retirerait postérieurement s'en trouverait souillé.

La liqueur acide (c'est l'acide hydro-chlorique que nous employions) était d'un jaune doré. Evaporée, elle donnait des cristaux solubles dans l'alcool ct dans l'eau. Sa saveur était très-amère; elle précipitait abondamment par les solutions alcalines, les gallates, les oxalates alcalins y laissant des précipités solubles dans l'alcool, etc. Sans nous arrêter dayantage à ces propriétés, que nous ne pouvions expliquer dans le moment, nous avons traité la dissolution par de la magnésie bien pure et à l'aide d'une légère chalcur : le mélauge a été alors jeté sur un filtre après son entier refroidissement, et le précipité magnésien a été lavé avec de l'eau. Les premières caux de lavage étaient jaunes ; elles ont fini par être incolores. Le précipité magnésien, suffisamment lavé et desséché au bainmarie, a été traité à trois reprises par de l'alcool à 40°. Les liqueurs alcooliques, très-amères, légèrement jaunatres, ont donné, par évaporation, des cristaux en aiguilles d'un blanc sale. Ces cristaux, redissous dans de l'alcool, et remis à cristalliser, ont donné une matière cristalline très-blanche et brillante. On peut aussi obtenir des cristaux très-blancs en les lavant à froid avec un peu d'éther sulfurique. Ces cristaux sont de la cinchonine très-purç.

Pour conserver l'harmonie de la nomenclature, il fallait changer le nom de cinchonin en celui de cinchonine, puisque les bases salifiables organiques déjà connues ont More edmanquemas ini que si on employsit un acida may concentré, une grande quantité de matiém grand resterait en dissolution days la liqueur, et le cinchesia qu'en en animent pontérieusement s'un mouversit

Pour commerce l'harmonin de la nommelature ; il file lais changer le nom de circhovir en celui de circhonine, poisque les hours selffichles organiques dejà centrues un une terminaison de ce gente: par respect pour les droits de M. Gomès, nous n'avions pas fait ce changement lors de la lecture de notre Mémoire à l'Académie; mais MM. Vauquelin, Thenard et Déyeux, commissaires de cette société, ont passé par-dessus cette considération.

De la Cinchonine.

§ 6. La cinchonine obtenue par évaporation lente de la solution alcoolique, se présente en aiguilles prismantiques déliées, dont on ne peut déterminer la forme cristalline. Par évaporation plus rapide, elle se dépose en plaques blanches translucides, cristallines, réfractant la lumière.

La cinchonine est très-peu soluble dans l'eau; elle demande deux mille cinq cents fois son poids d'eau bouillante pour se dissoudre : par le refroidissement, la liqueur devient légèrement opaline, ce qui prouve que la cinchonine est encore moins soluble à froid.

La cinchonine a une saveur amère particulière; mais cette saveur est longue à se développer, et a peu d'intensité en raison de l'insolubilité de cette substance; elle se développe dans la cinchonine rendue soluble par son union avec les acides; elle est alors très-amère, styptique et persistante, en tout semblable à celle d'une forte décoction de quinquina, à cela près qu'elle est moins astringente, l'astringence du quinquina étant particulièrement due à un autre principe. La cinchonine, exposée à l'air, ne s'altère pas : cependant, à la longue, elle absorbe de l'acide carbonique, et quand on la dissout dans une liqueur acide, elle produit une légère efferyescence.

més, elle ne se fond pas avant de se décomposer. Les produits qu'elle fournit par la distillation à feu nu sont ceux que produisent en général les matières végétales non azotées : distillée avec de l'oxide de cuivre dans un appareil convenable, elle ne fournit que de l'eau et de l'acide carbonique. Elle est donc composée d'oxigène, d'hydrogène et de carbone en certain rapport, et l'azote n'entre pas dans sa composition : brûlée par le nitrate d'ammoniaque, elle ne laisse aucune trace de matières minérales, alcalines ou terreuses.

La cinchonine est très-soluble dans l'alcool, surtout à l'aide de la chaleur; une solution alcoolique, saturée à la température de l'ébullition, cristallise par le refroidissement; les solutions alcooliques de la cinchonine sont très-amères, ce qui prouve encore que le peu d'amertume de la cinchonine pure provient de sop insolubilité.

La cinchonine se dissout dans l'éther : cependant elle y est beaucoup moins soluble que dans l'alcool, surtout à froid; elle se dissout aussi, quoiqu'en très-petite quantité, dans les huiles fixes ou volatiles, du moins dans l'huile de térébenthine. Ces dissolutions sont amères. L'huile de térébenthine, saturée de cinchonine à une température élevée, l'abandonne en grande partie, sous forme cristalline, par le refroidissement : elle ne se dépose pas de ses dissolutions dans les huiles fixes.

§ 7. Nous allons maintenant considérer la cinchonine sous le point de vue de l'alcalinité que nous lui avons reconnue. La cinchonine ramène au bleu le tournesol rougi par un acide; elle s'unit à tous les acides, et paraît former des combinaisons neutres et sans aucune action

sur le tournesol, avec les acides minéraux les plus énergiques. Ces combinaisons se présentent sous des aspects différens, et ont des proportions constantes. Nous parlerons de chacune en particulier.

La cinchonine ne s'unit pas aux corps combustibles ; ni à celles de leurs combinaisons avec l'oxigène qui ne sont pas acides. Lorsqu'on traite de la cinchonine par de l'iode avec l'intermède de l'eau, l'iode est changé en acide iodique et hydriodique, qui restent combinés avec la cinchonine à l'état de sel neutre. Tant que les liqueurs sont chaudes, elles restent transparentes; mais, par le refroidissement, il se précipite une poudre blanche qui est un mélange d'iodate et d'hydriodate de cinchonine, puisqu'en versant dessus de l'acide sulfurique, il se fait sur-le-champ un dégagement d'iode très-marqué. Ce mode d'action de l'iode sur une substance végétale soupconnée alcaline nous parait une des preuves les plus fortes à donner en fayeur de l'existence réelle de l'alcalinité; il peut faire distinguer les alcalis végétaux de quelques autres substances qu'on pourrait regarder comme alcalines, en ne considérant que la propriété qu'elles pourraient avoir de se dissondre dans les acides. Les alcalis qui ne forment que des sels acides doivent. entre autres épreuves, être soumis à celle-ci.

Du Sulfate de cinchonina.

§ 8. L'acide sulfurique s'unit à la cinchonine, et forme avec cette base un sel neutre très-soluble. Ce sel peut s'obtenir facilement cristallisé: les cristaux paraissent être des prismes à quatre pans, dont deux plus larges;

de contración estado acidas mineras de plus éconcon the mandiamina de pulsament comunitas signatados estados estados en pulsament comunitas signata-

Du Sulfate de ciucinaira.

L'anide sulforique s'unit à la cinciponion, et derine
octio bese un sel neutro relevable. Ce sel pend
enir facilement crimallies ; les cristens pareires pend
des prisents à queter pare , dont deux plus largues p

ils sont terminés par une sace inclinée. Ces cristaux, quelquesois très-déliés, se réunissent ordinairement en faisceaux: ils sont un peu luisans, slexibles, et leur saveur est très-amère. Ce sel est soluble dans l'alcool; il ne se dissout pas dans l'éther. Exposé à l'action de la chaleur, il se sond comme de la cire à une température peu supérieure à celle de l'eau bouillante. Un degré de chaleur plus élevée le décompose.

Nous l'avons soumis à l'analyse d'après la méthode que nous avons avons exposée dans notre Mémoire sur la Strychnine, et en employant toutes les précautions nécessaires, il nous a donné les résultats suivans :

Cinchonine; 100;

Ou :

Acide sulfurique, 100; Cinchonine, 768,0646.

Si, d'après cette analyse, nous calculons le poids de la molécule de cinchonine, nous trouverons qu'il est de 38,488, le poids de la molécule d'oxigène étant pris pour unité. Nous rappellerons ici que M. Thomson, ayant calculé le poids de la molécule des alcalis organiques découverts à cette époque, a trouvé les nombres suivans:

Morphine, 40,250;
Picrotoxine, 45,000;
Strychnine, 47,625;
Brucine, 51,500.

serait l'alcali qui aurait le plus de capacité, puis vien-

draient la morphine et le picrotoxine. Nous observerons cependant que si le poids de la molécule de picrotoxine a été calculé d'après l'analyse de son sulfate, ce sel étant toujours avec excès d'acide, son nombre proportionnel est peut-être un peu trop faible. En général, il est difficile d'établir d'une manière rigoureuse le nombre proportionnel des alcalis qui saturent imparfaitement les acides : c'est ce qui fait que, dans notre Mémoire sur l'analyse des plantes de la famille des colchiques; nous n'avons pas cru devoir donner celui de la vératrine.

L'acide sulfurique ne paraît pas former avec la cinchonine de sur sel; les cristaux obtenus d'une solution de cinchonine dans un excès d'acide sulfurique ne différaient pas sensiblement de ceux obtenus d'une solution neutre; ils pouvaient d'ailleurs être dépouillés de leur excès d'acide par des cristallisations subséquentes.

De l'Hydrochlorate de cinchonine.

s g. L'acide hydrochlorique forme avec la cinchonine un sel neutre et très-soluble. Ce sel peut cependant cristalliser; ses cristaux se présentent en aiguilles
réunics : il est impossible d'en déterminer exactement
la forme. L'hydrochlorate de einchonine est soluble
dans l'alcool; l'éther sulfurique n'en dissout que des
traces. Il se fond à une température inférieure à celle de
l'eau bouillante, et par conséquent moins forte que
celle à laquelle le sulfate de cinchonine entre en fusion.

L'hydrochlorate de cinchonine est composé, d'après la moyenne de plusieurs analyses, de:

Cinchonine, 100;
Acide hydrochlorique, 9,035.

condens quo si le poissone de la molificial de pieresciani de selection que si le poissone de seu militier, cer selection de seu militier, cer selection de seu militier, cer selection de seu militier, con nombre propere de seu peu esq feithe. La général de militarie de cabine d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable des manieur régoureurs le nombre des calculaires des calculaires des calculaires des calculaires de seu de peut de manieur de manieur de manieur de manieur de manieur de manieur des calculaires des calculaires des calculaires des calculaires des calculaires de de manieur de la virturieur de des calculaires de la virturieur de manieur d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'estable d'e

De l'Hydrockluraie de cinchenine.

in an ed mentre et très-coluble. Ce sel peur espeinle un ed mentre et très-coluble. Ce sel peur espeinle tristallieur ; ets cristant en présentant en séguilles
lières ; il est imprésible d'en édécumteur enscraçant
lorse. L'hydrochlorate six ninchentues est mobile
le l'alcoult l'éther éniferique n'en dissont que des
les il se loud à men température indiréceurs à redio de
le laqueile le militie du cinchentue entre en forte que
le l'alcoult le militie du cinchentue entre en fortent
le l'alcoulte le militie du cinchentue entre en fortent
le l'alcoulte le militie du cinchentue entre en fortent
le l'alcoulte le militie du cinchentue entre en fortent
l'account de cinchentue entre en fortent
l'account de cinchentue entre en fortent

Ciuchanine, 100

Aside hydrochlorique,

D'un autre côté, si nous calculons l'analyse de l'hydrochlorate en faisant usage du nombre équivalent de cinchonine trouvée par l'analyse du sulfate, nous aurons:

Cinchonine, 100;
Acide hydrochlorique, 8,901;

quantités très-rapprochées de celles trouvées par l'analyse directe. Nous adopterons de préférence ce dernier résultat pour la composition de l'hydrochlorate de cinchonine, parce que l'analyse de l'hydrochlorate ne nous paraît pas pouvoir être faite avec autant de précision que celle du sulfate.

Du Nitrate de cinchonine.

§ 10. Pour préparer le nitrate de cinchonine, il saut employer de l'acide nitrique très-étendu; car l'acide nitrique concentré réagit sur les élémens de la cinchonine. Si on convertit celui-ci en matières amères et tannantes, on peut obtenir un nitrate de cinchonine neutre. Lorsque la solution est assez concentrée, soit à chaud, soit à froid, une portion du nitrate se sépare en gout-telettes d'apparence oléagineuse, et qui, à une basse température, ressemblent à de la cire. Ce caractère distingue éminemment la cinchonine des autres alcalis organiques étudiés jusqu'ici. Il diflère aussi des nitrates de strychnine, de morphine et de brucine, en ce qu'il ne devient pas rouge par un excès d'acide nitrique.

L'analyse directe du nitrate de la cinchonine n'a pas été faite; mais comme ce sel est neutre, on peut l'établir par le calcul; on aura alors les résultats suivans: D'un supre chet, si none calculone l'enalyse de l'hydre chi chiant unuge du nombre tequivalent de cia-chouies trouvée par l'analyse du milita, none aurens

Cinchonius, 100 ; Acide bydeschlesique, 8,901;

quentités très represchées de celles trouvées par l'anadre directe: Rous adopterons de préférence ce derair
nésultat pour le composition de l'hydrochlorate de cite
chanine, parce que l'analyse de l'hydrochlorate de nom
parch par pouroir être faite avec autant de précision que

Dr Nileafe do ciachonias.

gro, Pour préparer le circule de machonise, il dese camployer de l'acide minique uris-circulu; nar l'acide nitrique criscolar; nar l'acide nitrique camployer de l'acide nitrique camples cur les diferents de la cinche ciare. Si on convertit estupei en mulidres anches et tantaine. Si on peut chemir ux nitrate de ministre en mules neutes conference, on peut chemir ux nitrate de ministre en répare no peut l'arreque la solution en auseux conscentrée, soit à chaud, soit à froid, abre portion du nitrate en répare en peut-celence d'apparence obéngiaeuxe, et qui, à me leux compétature, resolution à de la ciste d'a campétature, resolution à de la ciste d'a campétature, resolution à de la ciste des campétature, resolution jusqu'iel. Il distint municipal des ministre des marghines et du tenseme, en m qu'il de marghines et de l'acide de marghines et de marghines et de l'acide de l'acide de marghines et de l'acide de marghines et de marghines et de l'acide de l'acid

L'analyse directé de nitrate de le ciachanine n'e per det faite ; mais comme to set est neutre, on pon l'onblir par la calqui ; on sura alore les résultas cuirgins : Cinchonine, 100,000;
Acide nitrique, 17,594.

Du Phosphate de cinchonine.

§ 11. Le phosphate de cinchonine est très-soluble et difficilement cristallisable; il ne donne même que des rudimens de cristaux : le plus souvent il se dessèche sans cristalliser, et se présente sous forme de plaques transparentes.

De l'Arséniate de cinchonine.

S 12. L'acide arsénique forme avec la cinchonine un sel neutre très-soluble, cristallisant très-difficilement. Nous n'avons préparé ce sel que pour donner un exemple de l'union de la cinchonine avec un acide métallique. Il n'est pas douteux que ce sel ne soit vénéneux comme tous les arséniates.

De l'Acétate de cinchonine.

§ 13. L'acide acétique dissout la cinchonine; la liqueur est toujours acide malgré l'excès de la cinchonine qu'on pourrait avoir employé, et qui alors se déposerait au fond du liquide. Cet acétate par évaporation, à un certain degré d'évaporation, laisse déposer sur lui, par refroidissement, une substance saline sous forme de petits grains ou de paillettes translucides. Ces petits cristaux lavés ne sont plus acides; mais aussi ne sont-ils que peu solubles. Leur solution dans l'eau, aiguisée d'un peu d'acide et évaporée lentement ou spontanément à

siccité, donne une masse d'apparence gommeuse. Cette masse, traitée par un peu d'eau froide, se dissout en partie. On obtient un acétate acide, et de l'acétate neutre reste au fond de la liqueur. On conçoit qu'un grand excès d'acide détermine l'entière dissolution.

De l'Oxalate de cinchonine.

§ 14. L'acide oxalique forme avec la cinchonine un sel neutre, très-peu soluble à froid lorsqu'il n'est pas avec excès d'acide. On peut très-facilement avoir l'oxalate de cinchonine en versant de l'oxalate d'ammoniaque dans un sel de cinchonine neutre et soluble. Il se forme sur-le-champ un précipité blanc qu'on pourrait prendre pour de l'oxalate de chaux en raison de son insolubilité dans l'eau froide; mais l'eau bouillante en dissout des quantités très-sensibles. L'acide oxalique en excès se redissout fàcilement; enfin il est très-soluble dans l'alcool, surtout à chaud: une partie s'en précipite par le refroidissement.

Du Tartrate de cinchonine.

§ 15. L'acide tartrique forme avec la cinchonine un sel peu soluble. Les tartrates alcalins précipitent aussi les sels solubles de cinchonine. Le tartrate de la cinchonine n'est cependant pas aussi insoluble que l'oxalate.

Du Gallate de cinchonine.

§ 16. L'acide gallique forme avec la cinchonine un sel neutre pen soluble à froid : ce sel est plus soluble à chaud. Par le refroidissement, les liqueurs qui en

(20%)

ind, domine une matere d'apparence gommente du an, traitée par qui peu d'ant froide, at de l'active neutre de. On obtient un acétaix acide, et de l'active neutre anne a au faut de la liqueur. On conçoit qu'un grand excés fide détermine l'emière dissolution.

De l'Oxalate de cinchonine.

the L'acide oxalique forms avec in cinchenine un mouse, très-pen soluble à froid lorsqu'il n'est par mouse, très-pen soluble à froid lorsqu'il n'est par careès d'acide. On peut très-facilement avoir l'orsal de cinchouise en versant de l'oxalese d'ameso-que dans un sel de cinchouise neutre es soluble. Il prendre pour de l'oxalese heurs blanc qu'on pour-prendre pour de l'oxalese le chaux en raison de son dubilité dans l'eux froide; mois l'eux bouillants en dubilité dans l'eux froide; mois l'eux bouillants en dubilité dans l'eux froide; mois l'eux pouilleure en l'alcool, aurtout à chaud : une partie s'eux pré-

Du Tartrata de cinchoniste.

15. Lecido tarrique forme avec la cinchoniage nas pere soluble. Les tartestes alcalina précipitant aqual sela solubles de rinchonian. Le tarriete de la cinnimo n'est reproduit per parsi inscluble que l'orne

Du Gallate de cinclemine.

aff. L'acide gallique funne asser la cinchonine ou plan colubie à froid : ce sel cu plus colubie à depid : ce sel cu plus colubie qui qui par la l'agunte qui qui par la l'agunte de l'agunte qui qui

contiennent en solution se troublent et deviennent laiteuses; mais, au bout de quolques heures, elles s'éclaircissent, et on trouve le gallate de cinchonine précipité sous forme de petits cristaux grenus, translucides, attachés aux parois du vase.

Il paraît certain que c'est à l'acide gallique que la teinture de noix de galle doit la propriété de précipiter les décoctions de quinquina : dans ce cas, l'acide gallique s'unit à la cinchonine et forme un gallate insoluble. Nous reviendrons plus tard sur cet objet.

§ 17. Après avoir constaté dans le quinquina l'existence de la cinchonine; après avoir prouvé qu'il jouissait des propriétés alcalines et qu'on devait le considérer comme une base salifiable organique; après en avoir examiné les propriétés, principalement sous ce dernier point de vue, il restait encore beaucoup de choses à éclaireir dans l'histoire du quinquina; nous devions rechercher, par exemple, à quel acide la cinchonine est unie, comment elle réagit, du moins chimiquement, sur les autres principes immédiats qui, dans le quinquina, lui sont associés. Il fallait déterminer si c'était la cinchonine qui donne exclusivement aux bonnes espèces de quinquina, et particulièrement au quinquina gris, la propriété de précipiter par la noix de galle ; si, dans ce cas, c'était l'acide gallique ou le tannin qui agit sur lui, la cinchonine ne précipitant ni par l'émétique ni par la gélatine; il fallait rechercher quelles étaient, dans le quinquina, les substances qui jouissaient de ces propriétés, et quelles étaient leurs relations avec la cinchonine : c'est ainsi que, de considérations en considé. rations, nous avons été conduits à nous occuper d'une

nouvelle analyse du quinquina basée sur la présence et l'influence de la matière alcaline qui existe dans cette écorce. Voici comme nous avons procédé:

Analyse du quinquina gris.

S 18. Nous avons soumis à l'action de l'alcool fort et bouillant une quantité donnée de quinquina gris réduit en poudre : les premières teintures furent amères et très colorées; l'alcool n'ayant plus d'action sur le résidu, nous avons réuni les teintures alcooliques, et les avons distillées au bain-marie, après y avoir préalablement ajouté d'eau distillée. L'alcool séparé, nous avons trouvé à la surface de la liqueur aqueuse refroidie une couche de matière grasse verte que nous avons mise à part pour la purifier et l'examiner ultérieurement.

La liqueur que surnageait la matière grasse était louche et très-amère; elle recouvrait un précipité abondamment formé par la matière connue sous le nom de résine de quinquina: c'était aussi une portion de la même substance qui rendait trouble la liqueur aqueuse. Cette matière, obtenue par filtration, était très-amère. La liqueur, filtrée, jouissait aussi d'une grande amertume; elle précipitait abondamment la colle, l'émétique et la teinture de noix de galle. Nous reviendrons plus bas sur cette liqueur.

La matière résineuse, traitée par l'eau bouillante, s'y dissolvait en partie; par le refroidissement, il se formait un précipité de matière résinoide, et la liqueur filtrée ressemblait à celle dont nous venons de faire mention, mais était moins amère et moins chargée de substances solubles.

riouvelle analyte du quidquine basée sur la présence et l'influence de la matière alcaline qui existe dans cette écours. Vaici comme nous avons procédé :

Analyse du quinquina gris

poulisat una quantité donnée da quinquina gris siduit de poulisat una quantité donnée da quinquina gris siduit de poulisat una poudre : les promières taintures furant emères et très colordes; l'alcool n'ayant plus d'action aux le résidu, nous avant distillées au bain-marie, après y avoir préalablement distillées d'aux distillées L'alcool aéparé, nous avons pouré à la surface de la liqueur aques coircidie une avons pouré à la surface de la liqueur aques coircidie une des la liqueur aques coircidie une de matière graces verte que oous avons mise à

La liqueur que sumagesit la matière grano était lous che et très-amère; elle recouvrgit un précipité abondame ment formé par la matière connue sons le neut du résine de quinquine : c'était sussi une portion de la reime substante qui rendait trouble la liqueur aqueux Cette matière, abtenue par filtration , était très-amère. La liqueur, filtrée, jouissait aussi d'une grande amer-le liqueur, filtrée, jouissait aussi d'une grande amer-le liqueur , filtrée, précipiont abondament la colle , l'émérique de mois de galle. Nous reviendeous plus bas

La matiéra résinémen, tanisée par l'esu homiliante, s'y dissolvait en parrier par le refroidissement, il se formation un précipité de matière résinande, or la liqueur dissinée resinante en autre de faire dont name semme de faire dissinée resinante dans moine améra et moine chargée de minima chargée de moine chargée de

Par une suite de traitement avec l'eau bouillante et de filtration après refroidissement, nous avons obtenu une matière rougeâtre briquetée, n'ayant plus de saveur ni d'astringence, se dissolvant en très-petite quantité dans l'eau bouillante, s'en séparant en grande partie par le refroidissement. Ces dissolutions n'avaient pas de saveur très-sensible, elles ne précipitaient plus par la noix de galle ni par la gélatine; mais elles troublaient sensiblement la dissolution d'émétique. C'est cette substance rouge insipide que nous regardons comme le principe colorant du quinquina : nous consacrerons un chapitre à l'examen de ses propriétés.

§ 19. Les liqueurs chargées des principes solubles de la matière résinorde du quinquina gris ont été réunies et évaporées avec soin jusqu'au 3 de leur volume; dans cet état, elles se sont troublées par refroidissement, et ont laissé une matière rougeatre qui, purifiée, était la matière colorante rouge dont nous venons de parler. Séparées de cette matière, les liqueurs ont donné par l'évaporation un bel extrait de quinquina, qui se redissout dans l'eau froide en abandonnant seulement quelques flocons de matière rouge. Comme il serait impossible de pouvoir assurer qu'à l'aide de dissolutions et d'évaporations répétées on pût séparer toute la matière rouge sans altérer les autres substances qui l'accompagnent, il faut avoir recours à d'autres moyens. Rappelons d'abord que ces liqueurs précipitent la colle animale, la teinture de noix de galle et l'émétique; qu'elles sont légèrement acides et très-amères; observons même que tout le principe amer du quinquina doit être rassemblé dans ces liqueurs, puisque la partie du quinbe one total and independent over I'em boullant at the strain appear of the strain and antice coupered of the strain of the stra

quina sur laquelle l'alcool n'a plus d'action est presque insipide et nullement amère, et que la matière rouge insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool, est également privée d'amertume. A cette époque de l'analyse et après beaucoup de tâtonnemens qu'il est inutile de rapporter, nous avons cru devoir traiter les liqueurs par de la magnésie très-pure et en grand excès, à l'aide de l'ébullition prolongée au moins pendant quinze minutes, On reconnaît qu'on a employé assez de magnésie lorsqu'après le temps prescrit pour l'ébullition, la liqueur filtrée a perdu toute sa couleur rouge, et n'a plus qu'ung teinte jaune plus ou moins jaune; on ne la filtre cependant qu'après son entier refroidissement; elle passe très-claire, d'un beau jaune, et est légèrement amère. Nous dirous par la suite pourquoi l'on est obligé d'employer un excès de magnésie.

Si maintenant on essaie la liqueur filtrée par les trois réactifs précités, on trouve qu'elle a perdu la propriété de précipiter la colle animale et l'émétique; elle trouble à peine la décoction de noix de galle; d'où l'on peut conclure que les principes qui, dans le quinquina, précipitent la gélatine, l'émétique et la noix de galle, sont restés fixes dans la magnésic en totalité en ce qui concerne les principes qui peuvent précipiter les deux premiers de ces réactifs, et en grande partie pour ce qui regarde la substance qui précipite par la noix de galle. Si on évapore maintenant cette liqueur en consistance de sirop clair, et qu'on l'abandonne à elle-même pendant plusieurs jours, elle se prendra en un magma grenu : en traitant ce magma par de l'alcool très-fort, on obtient un sel presque blanc et sans amertume, le principe co-

Si maimenant on escrie la liquent filurio par les trais placette précipite la colla aquante et l'émérques perdu la propriété de précipite la colla aquante et l'émérques elle troubla point la décacion de goix de golle; d'ed l'en pout conclure que les principres qui "dans la quinquine, précipitant la gélatine, l'émérique et la noix de golle, zont restés fixes dans la maguésie en totalité en on qui copy cerre les principes qui peurent précipites les deux precipites de cette principal de cette principal de minutance qui précipite par les noix de golle, sont régents la mintance qui précipite par la noix de golle, de sirap chair, et qu'on l'abandance à alle-même peudent plusieurs jours, elle se pronder en un mague product plusieurs jours, elle se pronder en un mague product qui serieur en consistence plusieurs on essente par de l'alcont très-fort, on obtient que set praque blanc et seus superment, le principe co-

lorant jaune qui l'accompagnait étant également soluble dans l'eau et l'alcool qui dissout aussi le principe amer, qui n'est autre chose que de la cinchonine enlevée par les caux de lavage. En évaporant la teinture alcoolique à siccité, traitant le résidu par de l'éther, et abandonnant celui-ci à une évaporation lente au moyen d'un vase à ouverture très-étroite, la majeure partie de la cinchonine se précipite, tandis que l'éther non encore évaporé retient la matière jaune.

Le sel blanc purifié par l'alcool est très soluble dans l'eau, difficilement cristallisable; sa saveur est fraîche et un peu amère. Une portion soumise à quelques épreuves chimiques s'est comportée de la manière suivante : exposé à l'action du feu, il se noircit, répand une odeur de caramel, et finit par laisser de la magnésie. Il ne précipite aucun muriate ni sulfate métallique; il est décomposé par la potasse, qui en sépare de la magnésie. Il paraît ensin résulter de l'union de la magnésie avec l'acide, qui, dans le quinquina, sature la cinchonine. Quelle était la nature de cet acide? La propriété qu'il avait de former avec la magnésie un sel soluble, et de ne point précipiter les solutions métalliques, nous fit conjecturer qu'il pouvait être l'acide kinique déjà découvert par M. Vauquelin dans le quinquina, où ce savant l'a trouvé combiné à la chaux : l'obtention de cet acide a confirmé notre soupçon.

Pour le séparer de la magnésie, nous avons décomposé le sel magnésien par de la chaux; la liqueur, filirée et séparée de l'excès de chaux par l'acide carbonique, a été évaporée et abandonnée jusqu'à cristallisation. On a obtenu un sel qui avait tous les caractères du kinate de continue qui l'accompagnir dant distant ministe que l'accide segon de l'accompagnir anni le principe segon de l'accidente animés per de l'accidente animés per de l'accidente animés per de l'accidente d'accidente de l'accidente de l'accidente de l'accidente de l'accidente d'accidente d'accident

Les act blane purifié pay l'alocal est triastabile dans en diffictionem reinfalisable; as arrest est fratche un peu amère. Une portion sommise à qualques seur preuves chimiques s'est comportée de la quantère suit must, respond à l'action du fau, il se unicit, répand to destrat de l'action du fau, il se unicit, répand to destrat de l'action du fau laisse de la cargories un précipite suemn monitate al sulfau métalliques; il de précipite suemn monitate al sulfau métalliques; il de disconposé par la possese, qui su sépare de la suspende de l'action, qui, dans le possese, qui su sépare de la suspende de l'action propriété de la suspende de l'action de la suspende de l'action de la suspende de le suit par M. Vanquella dans le quinquion de ces action de ces actions de ce

Four le separer de la magnésie, nous avans découpné le sol magnésien par de la chaux; la liquem, félirée a séparée de l'excés de chaux par l'acide cuclimique, a sé évaporée et abandonnée (mequ'à cristallisation. Etu a drant un pel qui assis sous les essences du bisant de chaux; nous avons décomposé ce sel par l'acide oxalique mis en juste proportion, et par évaporation nous avons obtenu un acide qui avait tous les caractères de l'acide kinique. En le redissolvant dans de l'alcool, il se dépose des flocons qui ne sont autre chose que de la gomme. Nous reviendrons plus bas sur cet acide.

S 20. Revenons maintenant au précipité magnésien que nous avons abandonné pour nous occuper de la liqueur qui s'en était séparée. Ce précipité, parfaitement lavé et desséché au bain-marie, a été traité à plusieurs reprises par de l'alcool fort; ces divers traitemens lui ont enlevé toute son amertume. Les solutions alcooliques distillées, et sur la fin évaporées lentement, ont donné une matière cristalline d'une couleur verdâtre. Cette matière, lavée avec un peu d'éther, est devenue blanche et a offert tous les caractères de la cinchonine; dissoute, elle précipitait abondamment par la teinture de noix de galle, mais n'avait aucune action sur la colle et l'éraétique. Les substances qui ont de l'action sur ces deux réactifs sont donc encore restées dans la magnésie.

§ 21. Le précipité magnésien, n'abandonnant plus rien à l'eau ni à l'alceol, a été traité par de l'acide acé tique étendu : aussitôt la liqueur acide s'est fortement colorée en rouge brun. En renouvelant l'action de l'acide étendu, on arrive à un point où l'on n'a plus qu'une matière d'un rouge terne sur laquelle l'acide étendu n'a plus d'action sensible.

Les liqueurs acides colorées contiennent les dissolutions de l'acétate de magnésie et une matière colorante soluble. Cette matière a la propriété de précipiter trèssensiblement l'émétique et abondamment la gélatine ani-

male. Cependant, une remarque importante est que cette matière ne précipite la gélatine que sous l'influence d'un acide libre. En effet, si on sature l'excès d'acide par une basé quelconque, ou si on avait traité par l'acide acétique, une masse de précipité magnésien telle que l'acide fût entièrement saturé par de la magnésie, alors on n'aurait pas de précipité par la gélatine.

Si on voulait séparer cette matière colorante rouge du sel magnésien, il faudrait la précipiter par de l'acétate de plomb, laver le précipité et le décomposer par l'hydrogène sulfuré: en évaporant la liqueur filtrée, on obtiendrait la matière colorante dépouillée de magnésie; mais elle contiendrait un peu d'acide acétique. C'est à cette matière, que nous étudierons spécialement, que le quinquina doit sa propriété de précipiter la gélatine, lorsque l'acide que le quinquina contient naturellement en excès n'a pas été saturé par une base salifiable.

§ 22. La partie du précipité magnésien qui ne s'était pas dissoute dans l'acide acétique faible a été traitée par l'acide acétique concentré; il s'y est dissous entièrement; mais en ajoutant de l'eau dans la liqueur, il s'est fait un précipité abondant qui, recueilli, lavé d'abord à l'eau froide, puis à l'eau bouillante, perdit totalement son acidité, et se présentait avec tous les caractères de la matière rouge insoluble dont nous avons parlé. Cette substance, redissoute dans l'acide acétique, jouit de la propriété de précipiter l'émétique, mais ne précipite pas la colle. La liqueur dont nous avons précipité cette substance en retenait encore une partie dissoute à la faveur de l'acétate de magnésie. Cette même liqueur précipitait abondamment l'émétique, et très-peu la

(dop)

alle Cispendent, une remempen importante est quereijn auter ne poicipite la gélatine que sour l'influence d'un side libre. En effie, si un assure l'excès d'acide per ne basé quelconque, on si un avait unité per l'acide sérique, une messe de précipité ensguésien tella que seide fitt entièrement saturé par de la magnésie, alors

a sample of precipité par la gentiene conque du faire de l'autent conque du sample de sample de l'autent et sa

or excess at a partie de précipité magnésieu qui ne s'ésit une discoute dans l'acide nodrique laible a été unitée
partieur discoute dans l'acide nodrique laible a été unitée
partieur partie en ajourne de l'aque dans la liqueur , il
present partie en ajourne de l'aque dans la liqueur , il
produce de l'una freche, pais à l'asa, houillage, sperdit
produces de la marière, pais à l'asa, houillage, sperdit
produces de la marière range insoluble dont unes avons
partieur de la marière range insoluble dont unes avons
partieur de la propriété de précipier l'émétique, mais un
partieur par la celle la liqueur dans l'acide nodique,
précipies par la celle la liqueur dans mous avons préprécipies cous saturance en retienne dans l'acide nous précipies de la précipie de magnésie. L'este mais précipies disserves de magnésies. L'este maine liprécipie cous saturance en retienne des magnésies. L'este maine liprécipie cous saturance de l'appende de magnésies. L'este maine liprécipie cous saturance de l'appende de magnésies. L'este maine liprécipie de la lique de l'appende de magnésies. L'este maine liprécipie de la lique de l'appende de magnésies. L'este maine liprécipie de la lique de l'appende de magnésies. L'este maine lique l'appende de l'appende de magnésies d'este précipie de l'appende de magnésies d'entre maine le l'appende de l'appende de magnésies d'entre maine le l'appende de l'appen

colle: peut-être devait-elle cette dernière propriété, qu'elle n'avait que faiblement, à une certaine quantité de matière colorante soluble qu'elle aurait retenue, et qui aurait pu échapper à l'action de l'acide acétique faible.

La magnésie qu'on fait agir sur la matière résineuse du quinquina se combine d'onc avec deux matières colorantes rouges. L'une, soluble, d'un ronge brun, peut précipiter la colle animale et l'émétique lorsqu'elle est sous l'influence d'un acide; l'autre, rouge, insoluble, et ne précipitant pas la colle, même sous l'influence d'un acide, mais conservant la propriété de précipiter l'émétique.

Ces observations expliquent comment certains quinquinas précipitent l'émétique sans précipiter la colle, comme l'a remarqué M. Vauquelin.

Nous examinerons, dans des chapitres particuliers, les propriétés de ces deux matières, et nous ferons voir qu'elles ne sont, en dernier résultat, qu'une même substance diversement modifiée.

§ 23. La matière résinoïde du quinquina gris, c'est-àdire, l'ensemble de toutes les parties solubles dans l'alcool, est donc composée des principes suivans:

- 1°. Une matière grasse verte.
 - 2°. De la cinchonine;
 - 3°. De l'acide kinique;
- 4°. De la gomme en petite quantité;
- 5º. Une matière colorante rouge soluble ;
- 6°. Une matière colorante insoluble ;
- 7°. Une matière colorante jaune.

Nous nous proposons de dire quelques mots de chacune de ces substances dans des paragraphes particuliers; (310)

colonate adolden qu'elle cette dernière propriété, qu'elle e matière e mais que faiblement, à une certaine quantité de matière colonate adolde qu'elle éurait retenue, et qui aurait pu éclapper à l'actor de l'acide sociéque faible.

La magnésia qu'on fair agir ant la matière résineure du qui quinquina sa consbina donc avec deux matières coloestates rouges. L'une, soluble, d'un rouge brue, peut précipier la colie animale et l'émétique lorsqu'elle est sous l'aultreuce d'un acide; l'autre, rouge, insoluble, et ca précipieut pes la colle, même sous l'influence d'un acide; l'autre, rouge, insoluble, et ca précipieut pes la colle, même sous l'influence d'un acide, mais conservant la propriété de précipier l'éméacide, mais conservant la propriété de précipier l'éméièque.

Cas observations expliquents comment certains quinquinas précipient l'émétique sant précipier la colle, recume l'a censerqué M. Vauquelin.

None examinations, dans des chapitres particuliers, les propriétées de una deux maitères, et nons ferons voir qu'elles es sont, en décuier résultat, qu'une méme subsessant en décuier résultat, qu'une même subsessant madifiées.

S all. La migitire résinesde du quimquina gris, c'est-ladine, l'inscendée de toutes les parties solubles dans l'alcool, est donc composée des principes mivens,

verie, Une matière grane de l'entre matière colorante de la ciachenia de la colorante de la co

Nova nous proposons do dire quelques mots de che-

mais, dans ce moment, nous croyons devoir continuer notre analyse.

- S 24. Après avoir examiné la partie du quinquina soluble dans l'alcool, il nous reste à nous occuper de la partie insoluble dans ce menstrue. Nous la traiterons successivement par l'eau froide, l'eau bouillante, les acides et le feu.
- S 25. Lorsque l'on met le quinquina épuisé par l'alcool en macération dans l'eau froide, on obtient, au bout de quelque temps, une liqueur d'un jaune rougeâtre; cette liqueur est acide au tournesol, très-peu amère, assez astringente par la concentration; elle acquiert la propriété de précipiter la colle et l'émétique. Evaporée avec soin en consistance d'extrait, la moîtié, soluble dans l'eau, a été traitée par de l'alcool; la substance susceptible de précipiter la colle et l'émétique a été obteque par l'évaporation des liqueurs alcooliques, elle avait tous les caractères de la matière colorante rouge soluble lorsqu'elle est sous l'influence d'un air libre; c'est aussi cette matière que plusieurs chimistes, qui se sont occupés de l'analyse du quinquina, ont désignée sous le nom de tannin.

La matière insoluble dans l'alcool étant un mélange de kinate de chaux et de matière gommeuse, on peut en retirer le kinate de chaux par cristallisation, ou mieux en core mettre l'acide kinique à nu et le séparer de la gomme, comme nous l'avons dit à la fin du 18° paragraphe de ce Mémoire.

C'est dans le produit du quinquina traité par l'eau que.
M. Vauquelin a trouvé le kinate de chaux mélangé de

gomme : cette partie de notre analyse coïncide parfaitement avec celle de ce savant.

§ 26. L'eau froide n'ayant plus aucune action sur le quinquina, nous avons fait agir l'eau bouillante sur cette écorce, et nous avons obtenu des décoctions légèrement colorées et presque sans saveur. Ces décoctions, transparentes à chaud, se troublaient par le refroidissement; chauffées, elles reprenaient leur transparence. Par l'addition de l'iode, ces liqueurs devenaient bleues; mais bientôt cette couleur disparaissait pour faire place à une teinte brune : l'alcool formait, sans ces mêmes liqueurs, un précipité brun, et le sulfate de fer un précipité brunverdatre; dans ce cas, la liqueur surnageante prenait une teinte d'un beau vert. Ces phénomènes indiquaient évidemment la présence de l'amidon et du tannin, et l'on croit, d'après les expériences de M. Vauquelin et de Thomson, que le tannin et l'amidon mis en présence peuvent s'unir en formant une combinaison beaucoup plus soluble à chaud qu'à froid.

Pour donner à cette conjecture une entière certitude, nous avons combiné à l'amidon la matière colorante rouge soluble du quinquina, qui, sans l'influence d'un acide, fait fonction de tannin. Nous avons également combiné à de l'amidon du tannin de noix de galle, et nous avons obtenu des précipités analogues à ceux que nous examinons. Ces précipités se comportaient de même avec l'iode et l'alcool; dissous à chaud, ils précipitaient le fer de ses solutions. La couleur des précipités fournis par le fer variait seulement suivant l'espèce de matières tannantes. Ces précipités se redissolvaient aussi lorsque la température de la liqueur était élevée à 50 d. au-dessus de zéro.

(BIE)

catching thirties seeken makes the profession profession

gette, b'ean fruits n'apart plus exerme àction sur cette giunquies, mous araus ditt egis l'ean houilliante aux cette soires, et nous araus citrem des décoctions légérement colerées et proque arau savent. Cet dépositions, transparates à claud, en érablissent par la refroidissement plus de l'écle, en les liqueurs deux minaparates. Par l'advisoire, elles exprensions leur minaparates. Par l'advisoire, elles exprensions deux dépositions partie biens parais des parties de l'action de fire de l'action de fire un précipité brancier des précipités branciers d'un bran sera l'apart en exprension de fire un précipité brancier d'un bran sera. Ces phéronnées indéqueient és parties d'un bran sera. Ces phéronnées indéqueient és parties de l'amities et de quantin, et l'enforment à précipité de l'amities et de quantin, et l'enforment d'un bran sera de l'amities et de quantin et l'apart de comment de l'amities et de l'amities et de phéronnées de précipe de parties et précipe de comment et mais en précipe de parties et de l'apart et en formes de l'amities de comment et mais en précipe de parties et précipe de l'amities de comment et mais en formes de comment et mais en précipe de comment et de c

Pour denter à rein conjerme une entière terticule, nous avans combine à l'amidem la matière colorante range solutile du quinquina, qui, ame l'influence d'un acide, fait fonciles du tennie. Nous avens deplement combiné à du l'amidem du tennie Nous avens deplement combiné à du l'amidem du tennie de soix de gelle, et nous avens abient abient des précipités analogues à ceux que nous etennie. Le précipités analogues à ceux que nous etennie et l'alora des précipités et comportaient de même aver l'inda al l'alora de conferme de précipité de même aver l'inda sellutions. Le conferm de précipité fouries par le fer de resistant actual et de matières en le fer de resistant actual et al matières en matière

§ 27. Après avoir épuisé l'action de l'eau bouillante sur le quinquina, nous avons mis ce résidu dans de l'acide nitrique étendu. Les liqueurs ne se sont pas sensiblement colorées, cependant elles donnaient quelques flocons lorsqu'on les saturait avec des sous-carbonates de potasse ces flocons étaient solubles dans l'eau bouillante, et devenaient bleus par l'iode, caractère de l'amidon, qui déjà avait été signalé dans le quinquina par M. Lauber.

Nous n'avons pu constater dans le quinquina la présence du sucre. Cependant les eaux-mères de kinate de chaux avaient une odeur marquée de mélasse, qui nous fait soupçonner la présence du sucre incristallisable. Nous n'osons pas cependant nous prononcer à cet égard.

§ 28. Le quinquina, après ces divers traitemens, n'éit plus que du bois; incinéré, il fournissait quelques traces à une cendre formée de carbonate de chaux.

Le quinquina non traité par l'alcool et l'eau fournit des cendres un peu plus volumineuses, mais de même nature. On n'y signale aucune trace de sulfates et d'hydrochlorates alcalins.

- § 29. Le quinquina gris est donc composé:
- 1º. De la cinchonine unie à l'acide kinique;
- 2º. De matière grasse verte ;
- 3°. De matière colorante rouge très-peu soluble;
- 4°. De matière colorante rouge soluble (tannin);
- 5°. De matière colorante jaune;
- 6º. De kinate de chaux ;
- 7º. De gomme;
- 8º. D'amidon ;
- 90. De ligneux.

Nous allons maintenant reprendre en particulier les diverses substances trouvées dans le quinquina pour établir les faits qui sont relatifs à chacune d'elles, et qui n'ont pu être rapportés dans l'exposé de l'analyse de cette écorce. Nous ne nous occuperons cependant plus de la cinchonine, qui a déjà été l'objet d'un chapitre de ce Mémoire. Nous n'aurous rien non plus à dire sur la gomme, l'amidon et le ligneux du quinquina, parce que ces substances n'offrent rien de particulier,

De la Matière grasse verte du quinquina gris.

§ 30. Cette matière avait été obtenue à l'état de pureté par M. Lauber, pharmacien en chef des armées. Il l'a retirée du quinquina, en traitant le quinquina gris par l'éther sulfurique. Il en a décrit les propriétés avec soin. Cette substance est verte, soluble dans l'alcool bouillant, s'en précipite par le refroidissement ; elle est très-soluble dans l'éther sulfurique, même à froid. Les alcalis fixes la saponisent. M. Lauber parle de son âcreté : cependant, quand elle vient d'être extraite et qu'elle est bien purisiée, elle ne nous a pas paru avoir de saveur bien marquée; du reste, la matière grasse du quinquina gris se rapproche beaucoup de la matière grasse que nous avons trouvée dans plusieurs végétanx, et particulièrement dans l'ipécacuanha, et n'a de particulier que sa teinte verte. Peut-être cette couleur est-elle due à un peu de chlorophylle. Nous verrons par la suite que la matière grasse de quelques autres quinquinas n'a pas cette couleur verte, et cependant ne diffère de la matière grasse du quinquina gris par aucune propriété saillante.

Note allone mainteann reprendre en particulier les diverses automost reprendre des le quinquins pour deside les faits qui sont relatifs à chacune d'eller, et qui n'est pe due supporté dens l'experé de l'ensiyes de cette de cette

De la Masière grasse werte du quinquinu gris.

De la Matière colorante rouge insoluble du quinquina gris.

§ 31. Indépendamment des procédés que nous avons indiqués pour obtenir la matière colorante rouge insoluble, ou plutôt peu soluble du quinquina gris (voyez § 17 et § 21), il s'en présente un autre que nous regardons comme plus avantageux, quand on a pour but l'extraction de cette matière, et non l'analyse du quinquina.

Il faut prendre l'extrait alcoolique de quinquina gris, et le faire bouillir dans de l'eau légèrement aiguisée d'aeide hydrochlorique. On renouvelle plusieurs fois cette
opération qu'on termine par quelques lavages à l'eau distillée bouillante. On enlève par ce moyen la cinchonine,
la gomme, la matière colorante rouge soluble, la matière
colorante jaune; la matière rouge insoluble reste avec de
la matière grasse; on enlève celle-ci par de l'éther.

L'eau aiguisée d'acide dépouille plus facilement la matière rouge insoluble du quinquina des substances qui lui sont étrangères. On peut donc employer moins d'ébullition et de lavages : c'est en cela que consiste l'avantage du procédé. On peut ensuite extraire facilement la cinchonine contenue dans les liqueurs acides. — Dans ce traitement, on dissout toujours un peu de matière colorante à la faveur de l'acide; mais cette voie est inévitable quand on veut obtenir cette substance à l'état de pureté.

§ 32. La matière rouge insoluble est insipide, inodore, d'une couleur rouge-brune; l'alcool la dissout en grande proportion, surtout à chaud. L'éther et l'eau ont très-peu d'action sur elle, cependant l'eau bouillante en dissout une petite quantité. Les écides favorisent sa disso-

lution dans l'eau; l'acide acétique concentré la dissout instantanément; mais, par l'addition d'une masse d'eau, la plus grande partie se précipite. Cette substance n'a nullement, soit seule, soit sous l'influence d'un acide, la propriété de précipiter la colle animale, mais elle précipite l'émétique.

La propriété la plus importante de cette matière consiste dans la manière dont elle se comporte avec les alcalis,

§ 33. Lorsqu'on la met en contact avec une solution de potasse ou de soude, elle s'y dissout en communiquant aux liqueurs une couleur rouge-brune très-intense. Si on ajoute alors un acide en quantité suffisante pour saturer l'alcali, la matière colorante se précipite en grande partie. Dans cet état, elle a acquis la propriété de précipiter la colle animale; lorsqu'on y ajoute un peu d'acide, elle précipite aussi l'émétique, mais moins abondamment.

La potasse, en dissolvant la matière colorante, lui fait donc subir quelque modification, puisqu'elle lui fait acquérir une propriété qu'elle n'avait pas auparavant, celle de précipiter la gélatine.

Lorsqu'on chausse la matière rouge avec une solution de potasse et de soude, elle prend la propriété de précipiter la colle, propriété qu'elle avait acquise par sa dissolution à froid dans les mêmes alcalis. Il paraît donc qu'à chaud, la potasse et la soude exercent une trop grande action sur la matière rouge, et la dénaturent. En esset, si on ajoute un acide, le précipité qui se sorme est moins abondant, et on retrouve une matière jaune dans les liqueurs. D'un autre côté, on peut s'assurer que les alcalis moins sorts que la potasse et la soude, savoir, l'ammouiaque, la baryte et la chaux, changent aussi la

lation short l'enn ; l'acido acétique concentré la dissont formantement; main, par l'addition d'une masse d'esu, la plus glas grande partie se précipire. Cette aubatance n'a miliament, soit scule, soit sous l'influeure d'un acide, la proprése de précipier le colle suiteale ; mais elle précipier l'émétique.

date dens la manière dont elle se comporte evec les alcalis.

§ 13. Lorsqu'en la met en contact avec une solution de potent ou de sonde, elle s'y dissout en communiquent aux liquemes une conleur rouge-brune très-interne. Si on ajoute alors un acide en quantité suffissante pour saturer l'alcali, la matière colorante se précipite en grande partie. Ilans cer état, elle a acquis la propriété de précipiter la colle animale; lorsqu'en y ajoute un peu d'acide, elle la colle animale; lorsqu'en y ajoute un peu d'acide, elle

La potaure, en dissolvant la matière colorante, lui fait donc subis, quelque modification, puisqu'elle lui fait acquérir une propriété, qu'elle n'avait pas auparavent, celle de redeiniter la rélatine.

Lorsqu'on chauffe la matière ronge avec une solution de possese et de poude, elle propriété de précispiter la colle, propriété qu'elle aveit acquise par su dissolution à froid dans les mêmes aleslis. Il persit donc
qu'à chaud, la poteste et la soude exerceut, une trop
qu'à chaud, la poteste et la soude exerceut, une trop
grande serion sur la mutière runçe, et la dénament. Est
effix, si ou ajoute un'acide, le précipité qui se forme est
point abondant, et on retrouve rune matière jaune dans
les liqueure. D'un autre aôté, en peut s'assurer que les
eleslis moint forts que la potesse et la soude, savoir,
eleslis moint forts que la potesse et la soude, savoir,
eleslis moint forts que la potesse et la soude, savoir,
l'aumeniaque, la huyte et la citant, ébaugunt aussi la

matière rouge du quinquina en matière tannante; mais ici, au lieu d'éviter l'action du calorique, il faut y avoir recours pour imprimer à la matière colorante rouge la vertu tannante.

La magnésie, substance encore moins alcaline que les précédentes, peut se combiner avec la matière colorante; mais ne la modifie pas en matière tannante. Cette combinaison peut être considérée comme une laque magnésienne. Lorsqu'on vient à dissoudre cette laque dans un acide, la dissolution ne jouit pas de la propriété de précipiter la colle animale.

L'alumine se comporte comme la magnésie avec la matière rouge, et forme une laque assez belle.

La cinchonine semble aviver sa couleur, mais ne la convertit pas en matière tannante.

L'oxide de plomb paraît agir sur cette substance à la manière d'un alcali assez puissant; car si on dissout la matière colorante rouge dans l'acide acétique, et si on la précipite par le sous-carbonate de plomb, on obtient une combinaison insoluble dont on peut séparer le plomb par l'hydrogène sulfuré. La matière colorante peut être enlevée intacte par l'alcool; mais alors elle a acquis la propriété tannante.

La matière colorante rouge ou rosée de M. Lauber nous paraît être la matière colorante rouge modifiée par la potasse, puisque ce chimiste fait usage de cet agent pour l'obtenir.

Le rouge cinchonique de M. Reuss nous paraît se rapprocher beaucoup de notre matière lorsqu'il a été bien dépouillé du principe amer. M. Reuss assure qu'il ne précipite pas la gélatine, et il en décrit assez exactement e rouge da quinquina en matière tans from d'éviner l'action du calorique; il c a pour imprincer à la matière coloren

desperation and an experiment and a solution of the formation of the solution of the solution

alumine se comporte comme la magnésia avec la

al an sizur, suchuo as sevies oldanes onimulania

entitie d'un alceli sues paisent; cur si ou dissort salère d'un alceli sues paisent; cur si ou dissort salère calemane songe dans l'acide accifque, et si précipite par le some carbonnes de plomb, on obune combinaisen insolable dont on peut aéparce le peut de par l'hydrogène miliere. La matière colorante peut mierde interim par l'hydrogène miliere la matière colorante peut mierde interim par l'hydrogène miliere la matière colorante peut mierde interim par l'hydrogène miliere la matière colorante peut mierde interim par l'hydrogène miliere la matière colorante peut

a maiden cologunto rouge ou roude de M. Lauben queste être la matière cologunt rouge modifique par strate par paisqué ce chimiste feit unage de cet agent

a closed attack of any analysis based in a crepture of the state of th

les propriétés, qui s'accordent avec celles de notre substance. Nous croyons donc devoir les regarder comme identiques, et nous n'hésitons pas à adopter le nom de rouge cinchonique, qui peut convenir tant qu'on n'aura pas trouyé le même principe dans des végétaux d'un autre genre.

(La suite au Cahier prochain).

EXTRAIT des Séances de l'Académie royale des Sciences.

e richaram our i

some one one.

Seance du lundi 2 octobre 1820.

LE Ministre de l'Intérieur adresse à l'Académie l'ordonnance par laquelle Sa Majesté approuve la nomination de M. Gauss à la place d'associé étranger vacante par la mort de sir Joseph Banks.

M. Allenet envoie un Mémoire sur un instrument propre à remédier à l'incontinence d'urine. Ce Mémoire sera examiné.

M. Fohman dépose un écrit intitulé : Résultats de quelques expériences sur les vaisseaux chylifères : des commissaires seront chargés d'en rendre compte à l'Académie.

M. Geoffroy-Saint-Hilaire lit un Mémoire intitulé: Observations pathologiques sur le crane humain.

M. Dupin lit ensuite un Mémoire sur les progrès de l'état sanisaire de la flotte britannique.

M. Coquebert de Montbret rend compte des observations qu'il ayait faites à Londres pour déterminer le (BLE)

les propositions qui s'accocalent avec celles de notes selles elementes comme descriptions par le sequentes comme descriptions par le sequentes comme de rouge s'accomiques; qui pour convenir tant qu'en de rouge s'accomiques; qui pour convenir tant qu'en de rouge s'accionne principe dans des végeleurs

(La ruite qui Califer prochais),

Extrass des Sécures de l'Académie rayale

Signed de land a onefen 1840.

Le Minime de l'Insérieur adresse à l'Académie l'ordonneure par laquelle de Misjoné appropre la possipation de M. Lieure à la place d'associé desager yacrons

M. Alleger-ravois un Mémicir ser un instrument propre à remidir à l'igentaiques d'anies Ce Memoire sera

the Poliment dispuse on dept initials: Altiquitant des quelques completes au les values au les completes des l'Aca-

M. Geoffrey-Saint-Hilalm Lit., pp. Michaele inticals.

M. Engin his casuate un décession sur les progrès de

A finguisher de Monthest rend compte des pleasures la literature la

SUITE

Des Recherches chimiques sur les Quinquinas.

Par MM. PELLETIER et CAVENTOU.

De la Matière colorante rouge soluble (matière tannante).

§ 35. La matière colorante rouge soluble du quinquina gris, obtenue par les procédés que nous avons rapportés (§ 21 et 25), jouit de toutes les propriétés qu'accordent au tannin les chimistes qui admettent encore l'existence de ce dernier principe. Elle est d'un rouge brunâtre, se dissout dans l'eau et l'alcool, a une saveur acerbe, se combine avec les oxides métalliques, précipite en vert foncé les dissolutions ferrugineuses à la manière du tannin du cachou et de la gomme kino. Elle précipite abondamment la colle animale, fait dans la solution d'amidon un précipité qui se redissout à 50 de au-dessus de zéro, et perd, par l'addition d'une base salifiable, la propriété de faire des précipités dans les solutions de ces dernières substances.

§ 36. On ne peut se refuser à admettre une grande analogie entre la matière tannante du quinquina et le rouge cinchonique modifié par la potasse; la différence qu'on remarque entre ces deux matières consiste principalement dans le moindre degré de solubilité du rouge cinchonique modifié. Il ne serait donc pas étounant que la matière tannante du quinquina gris ne fût une modification naturelle du rouge cinchonique; cela expli-

STIUS

electies chimiques sur-les-Quierpaires.

Par MM. PRILETIES OF CAVESTON.

Metière colorante range soluble (matière tuentière

La matière colorante rouge soluble du quinris, obsenue par les procédés que nous sevos
je (5 as et a5), jonit de tentes les propriétés
pleur se taunin les chimistes qui admençat enristance de ce darnier principe. Elle est d'un
remistre, se dissuut dans l'eau et l'alegal, a une
combe, se cumbum avec les avides métalliques,
ides du tenniu avec les avides métalliques,
ides du tenniu du cachon et de la goume
de précipite abondaminant la colle animale, fait
solution d'amidma un précipité qui se redictont
se-desent de acio, et perd, per l'addition d'une
su-desent de acio, et perd, per l'addition d'une
illiable, la propriété de faire des précipités dans
lifiable, la propriété de faire des précipités dans

On ne pour sa relusar à admestre eus grandes e entre la marière ramante du quimquint et la description que la potates; la difficação estados entre nos doux marières consiste principal et doux marières consiste principal et doux entre reuge et de solutidad du reuge eigène anodifié. Il represait doux pas elements que eigène anotais du quinquina gris ne fix une modi-

1	1		- 4 w 4 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	JOURS.
cribe/	754.35	752,09 754,36 756,60	######################################	Barom. The
	+ 4.2	+++	11+++++++++++++++++++++++++++++++++++++	Therm exter.
	87	988	82 83 93 94 5 5 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	Hygr.
-	-54.31	752,53 754,18 756,23	######################################	Barom,
-	4 6.8	+ 4,4	++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	Therm.
	6	6.4.6	88 5 5 5 5 5 2 5 5 5 6 5 6 5 5 5 5 5 5 5 5	Hyer.
	-54.06	752,48 753,93 755,76	######################################	Barom. T
	+ 7.3	++10,5	+1+++++++++++++++++++++++++++++++++++++	Therm.
	3	228	232.52.32 1 242.8 254.48.83.72.22.22.83 **	II yer.
111:	254.00	754,39 756,30	644.33 665.33 664.33 66	9 нас Вагот.
-	+ 50	+++ 8,0	+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	on. Therin.
	2	88 88	8 48 5 8 8 5 8 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	Hygr.
Permana	+ 1	+ 4.9		maxim.
COLUMN BUSINESS SECTIONS	+ 38	+++	++++++++++++++++++++++++++++++++++++++	minim strat
THE PERSON NAMED IN COLUMN	Morennes du mois.	Moyenn. du trau 20 Moyenn. du trau 20 Moyenn. du 21 au 26.	Couvert. Nuageux. Tres-nuage, brouil. Couver, léger brouil. Beau. Pluid. Couvert. Nuageux. Léger brouillard. Couvert, brouillard. Couvert, brouillard. Couvert, brouillard. Couvert, brouillard. Couvert, brouillard. Couvert, brouillard. Trouble et nuageux. Couvert, brouillard. Tres-nuageux. Couvert. Trouble et nuageux. Couvert. Couvert. Couvert. Trouble et nuageux. Couvert. Nuageux. Couvert. Couvert. Nuageux. Couvert. Seau brouillard. Couvert. Trouble of nuageux. Couvert. Nuageux. Couvert. Trouble of nuageux. Couvert. Nuageux. Couvert. Trouble of nuageux. Couvert. Trouble of nuageux. Couvert. Nuageux. Couvert. Trouble of nuageux. Couvert.	ÉTAT DU CIEL à midi.
	+ 51	Pluis & centim.	S. S. C. S. S. E.	VENTS.

CHSERVATIONS METEOROLOGIQUES. Novembra tono.

querait comment quelques espèces de quinquina précipitent l'émétique sans précipiter la colle; mais ici nous entrerions dans les hypothèses, et nous voulons nous borner aux faits.

§ 37. Nous pourrions terminer ici ce qui regarde la matière tannante du quinquina, mais cet objet se rattachant à un point de chimie générale, l'existence du tannin, nous ne voulons passer sous silence aucune observation. Nous avions remarqué une différence dans la manière dont agissent sur les sels de fer le tannin naturel du quinquina et le rouge cinchonique modifié par un alcali : le premier précipite le sulfate de fer en vert, et la liqueur surnageante est verdâtre; le second, forme un précipité brun, et la liqueur surnageante est brune. Mais on sait qu'en admettant le tannin comme principe immédiat des végétaux, on est obligé de reconnaître plusieurs variétés de tannin qui diffèrent principalement par les teintes des précipités qu'ils font dans le sulfate de fer. Ainsi, le tannin de la noix de galle précipite le fer en noir bleuatre, celui du cachou en vert, etc. D'ailleurs, si l'on extrait par des procédés entièrement semblables la matière tannante de diverses espèces de quinquina, on voit que ces matières précipitent diversement le sulfate de fer : celui du quinquina jaune fait un précipité brun-noirâtre, et celui du quinquina rouge un précipité brun-rougeatre. Le rouge cinchonique du quinquina rouge traité par de la chaux, puis rendu libre par un acide en excès, précipite alors le sulfate de fer en vert.

Nous avons dit que la potasse enlevait à chaud à la matière tannante artificielle la propriété de précipiter la

tent l'émétique sans précipius la colle; mais idi nous dest l'émétique sans précipius la colle; mais idi nous destrices dans les hypoduèses, et nous voulons nous

four avers dit que la potatée enlevair à riquid a la

gélatine sous l'influence d'un acide : nous nous sommes également assurés que la potasse agissait de même sur le tannin naturel du quinquina, et sur celui de la noix de galle. En effet, si on met de la potasse dans une infusion de noix de galle à froid, et qu'ensuite on sature la potasse par un acide, la propriété tannante n'est pas détruite; mais si on fait bouillir les liqueurs pendant quelque temps, l'addition d'un acide ne rétablit plus la propriété tannante.

Il suit de ces faits, que non-seulement on peut considérer les tannins comme des substances composées et variables, provenant de l'union d'une matière végétale avec un acide, opinion déjà avancée par M. Chevreul et soutenue par l'un de nous (1), mais qu'on peut encore établir que certaines substances végétales non susceptibles de s'unir directement aux acides pour former des matières tannantes acquièrent cette propriété par suite de la réaction de quelques bases salifiables, et donnent alors lieu à des tannins artificiels qui diffèrent selon la matière végétale et l'acide dont ils sont formés.

De la Matière jaune du quinquina gris.

§ 38. La matière colorante jaune du quinquina gris obtenue par le procédé indiqué précédemment, ne doit pas être confondue avec ce que plusieurs auteurs ont nommé matière jaune, matière jaune amère du quinquina. Dans ces corps, la matière colorante jaune était associée à d'autres substances, particulièrement à des sels

⁽¹⁾ M. Pelletier, Annales de Chimie.

2 .

a source que la potazió agistale de mério anique ann de la merio de mério de mério anique anique de la companie de la potazió de

dit de cus faits, que com-cintenent en pais ciuslides tannins enmine des colataness enniperdes en
les provincent de l'union d'une matière régétale
en acide, equation été aranche par M. Chevroul et
une par l'an de nous (c), mais qu'on peut eules de l'unie dissertament sux anides pour forcer
les de l'unie dissertament sux anides pour forcer
les la résenion de qualques bases satisfables, et doules lieu lieu à des tannins arcificiels qui différent selonles lieu lieu à des tannins arcificiels qui différent selonles lieu lieu à des tannins arcificiels qui différent selonles lieu lieu à des tannins arcificiels qui différent selon-

the lie Mentier James do quinquius gets.

La mariée adopte de period précidente du quinquina print de part en des parties de period précidente partie de partie de la contract de period period period period period de la contract de period period de la contract de la contrac

de cinchonine. La matière jaune que nous signalons ici est une véritable matière colorante; elle n'a pas de saveur très-marquée; elle est soluble dans l'eau, l'alcool et mème l'éther; elle est précipitée par le sous-acétate de plomb : ce sel peut fournir le moyen de la séparer entièrement de la cinchonine. Elle ne précipite ni la colle, ni l'émétique, ni la noix de galle; elle n'est pas fixée par la magnésie, mais elle paraît avoir quelque affinité avec l'alumine : cette substance ne jouant pas un grand rôle dans le quinquina, nous ne nous y arrêterons pas davantage.

De l'Acide kinique.

§ 39. L'acide kinique, découvert dans le quinquina par M. Vauquelin, peut être retiré du kinate de chaux, en suivant le procédé indiqué par ce savant. On peut aussi le séparer de la cinchonine par le procédé que nous avons indiqué (§ 19). M. Vauquelin a fait voir que cet acide différait de tous les acides connus par les propriétés suivantes : il est très-soluble, et cependant il peut cristalliser; sa saveur est très-acide, légèrement amère; ses. sels terreux et alcalins sont solubles et cristallisables; il ne précipite point les sels de plomb, de mercure ni d'argent; il forme avec la chaux un sel qui cristallise en lames rhomboïdales. A ces détails, nous n'ajouterons que quelques faits qui nous sont particuliers. Nous croyons qu'on doit signaler sa saveur comme purement acide; l'amertume qu'il a, dans quelques circonstances, ne provient que d'un peu de cinchonine qu'il retient alors. L'acide kinique et les kinates alcalins n'ont précipité aucune des solutions métalliques dans lesquelles nous les

de cincheniue. La maildre jaune que nous signalous iei est une véritable matière colorages; ella n'a pas de savant très-marquée; ella est gella par le sous-acétate de plomb : l'éther; ella est précipitée par le sous-acétate de plomb : ce sel peut fouçuir le mayen de la séparer entièrement de la cincheniue. Elle ne précipite ni la colle, ni l'émédique, pi la noix de gallé; elle n'est pas fixée par la rique, pi la noix de gallé; elle n'est pas fixée par la l'alumine ; cette salatance ne jouent pas un grand edle dans le quinquine, nous un nous y arriterous pas de-dans le quinquine, nous un nous y arriterous pas de-

De L'écido hinique.

vons versés : cependant il faut en excepter le sous-acétate le plomb; car, lorsqu'on verse de l'acide kinique dans e sel, il se forme un précipité blanc qui n'est autre qu'un sous-kinate de plomb, et le sous-acétate de plomb est converti en acétate neutre.

Une propriété singulière de l'acide kinique est de ournir par l'action du feu un acide pyrogéné cristallisable : caractère qui rapproche l'acide kinique des teides mucique, tartrique et sorbique. En effet, si on soumet l'acide kinique à l'action de la chaleur dans des vaisseaux distillatoires, on voit l'acide se boursouffler, noircir et répandre une fumée blanche et piquante; il passe un liquide brun, huileux, très-acide; quelques cristaux se manifestent au col de la cornue; les cristaux ont été redissous, et la liqueur, distillée, filtrée à travers du coton mouillé pour retenir l'huile, a été soumise à une évaporation lente. A un certain degré de concentration et par le refroidissement, il s'est formé des cristallisations en houpes et à rayons divergens : ces cristaux sont l'acide pyro kinique.

De l'Acide pyro-kinique.

§ 40. L'acide pyro-kinique est très soluble dans l'eau et l'alcool; il est sans odeur; il paraît devoir être blanc puisqu'il se dépouille de plus en plus de sa couleur par des cristallisations répétées. Il forme des sels solubles avec les alcalis, la baryte et la chaux; il précipite légèrement l'acétate de plomb et le nitrate d'argent. Il diffère essentiellement de l'acide kinique et des autres acides connus, par la propriété qu'il a de former un précipité

A.

ereds a especident if frust on excepter in some attent of the state of the sound of the state of the sound of

proprieté singulière de l'acido hinique est de paraproche criscoliicamerère qui rapproche l'acide kinique des mucique, ratacique et sochique. En chaleur dess des mucique, ratacique et sochique. En chaleur dess des mix distillatoires, on voit l'acide su hentrocollier, il est espandre une furnée blanche et piquante; il un liquide bran, huileux, trés-acide; quelques en liquide bran, huileux, trés-acide; quelques en retenir, distillée, fâte et servere en maniferent au coi de la commerç les erisaques en retenir l'huile, fâte à inverte de retenir l'acide, fâte à inverte au et paraproche les estatoirs à un corrain degré de concernten mouillé pour retenir l'huile, fâte à acustice à un et par le reliculdissement, il s'est formé des crisrations en houpes et à rayonn divergement : ces estatoire.

De L'Acide pyro-kiniqua.

for L'acida pyro-kinique est trés-voluido dent l'originosol; il est sons odom; il parait devoir due blaue elle de elle est plan de plan est plan de coulour per entallisations répétées. Il forme due ods solubles des alcults, le barque et la chaux; il précipe dégle de le factuar de répétées le précipe et la chaux; il précipe de légée est l'acida binique et de souve de plante de plante de plante et la chaux; il différe aidllement de propriété qu'il a de formes un précipé solution soides et la propriété qu'il a de formes un précipé de propriété qu'il a de formes un précipé de la propriété du la forme un précipé de la forme une précipé de la forme de la forme une précipé de la forme de la

d'un très-beau vert dans le deuto-sulfate de fer. Il est inutile de remarquer qu'il ne précipite ni l'émétique ui la colle, et qu'ainsi on ne peut supposer que les précipités verts qu'il fait dans les sels de fer sont dus à une matière tannante : du reste, cet acide est tellement sensible à la présence du fer, qu'il prend une couleur verte lorsqu'on l'unit à de la chaux ou de la baryte qui contiennent des traces de ce métal.

Nouveau procédé pour l'extraction de la cinchonine.

§ 41. L'analyse du quinquina gris et l'examen que nous avons fait de ses principes constituans nous ont suggéré, pour l'extraction de la cinchonine, un procédé plus avantageux que celui indiqué dans le commencement de ce Mémoire. Ce procédé consiste à prendre de l'extrait alcoolique de quinquina gris, et à le traiter à chaud par de l'eau aiguisée d'acide hydrochlorique. L'acide dissout la cinchonine et la sépare du rouge cinchonique et de la matière grasse; on traite la liqueur par de la magnésie en excès; cette base s'empare de l'acide hydrochlorique, et retient le rouge cinchonique qui aurait pu être dissous à l'aide d'un excès d'acidehydrochlorique. On lave alors le précipité magnésien; on le fait sécher au bain-marie, et on le traite par l'alcool, qui dissout la cinchonine. On peut alors obtenir la cinchonine par l'évaporation de l'alcool.

Quelquesois la cinchonine retient un peu de matière grasse : cela a lieu surtout quand on n'a pas assez étendu l'acide hydrochlorique. On peut aussi employer. l'éther, ou mieux encore redissoudre la cinchonine dans item mischen vert dans le douto-sollate de fer. Il sin icutile de remarquer qu'il ne précipite pi l'émétique ui basolle, et qu'ainsi en me peut supposer que les priciqu'ils vertaqu'il fait dans les sels de fer aont des à une matière tammente 1 du rosse, cet aoide est tellement senaible elle présence de fer, qu'il prepé une couleur verte langu'on l'unit à de la chana on de la baryte qui contionement des reuses de ce métal.

Noncoust procedé pour l'extraction de la ciachonine,

your standard du quincipes consistent nous ont source sante lair de ses principes consistent nous ont procédé augrées, pour l'extraction de la cinchestiae, un procédé plus aventageux que orbit indiqué dans le comincues meut du ce hiémaire. Ce procédé consiste à prendre de l'extrait aleughique de quinquina gris, et à le traiter à chaud par de l'esta aignisée d'acide hydrechlorique.

L'acide dissout la cinchestiae et la adjuse un resiste la hiqueur par de la matière grasse; entre later s'empare de l'acide hydrechlorique, et retient la coupe cinchestique et de la matière grasse; entre later s'empare de l'acide hydrechlorique, et retient la coupe cinchestique du la matière pu être dissons à l'aide d'un excès d'acide hydrechlorique. Ou leve alure le précipée magnésien; on le feit séches au hoin-metrie, et que le traite par l'alcou le feit séches au hoin-metrie, et que le traite par l'alcou le feit séches au hoin-metrie, et que le traite par l'alcou le feit séches au hoin-metrie, et que le traite par l'al-

Quelquefois la cinchenine retient un pas de manière graces ; cala a lieu austum quand on n's pas asses stenda l'acide legérochlasteux. Un peut anui employer l'éther, on mieux socors redissondes la cincheniux dons e l'acide hydrochlorique faible, et la reprendre par la nagnésie et l'alcool.

Ce procédé est avantageux en ce que le traitement de a matière résinoïde du quinquina par la potasse est ort dissicle à essectuer; car, si la solution de potasse est rès-étendue, il faut un temps très-long pour enlever out le rouge cinchonique, et si la solution de potasse est concentrée, on perce toujours les filtres.

On peut aussi employer avec avantage l'acétate de plomb pour la purification de la cinchonine; nous nous en sommes servis dans le traitement de plusieurs eauxmères très-colorées, et dans lesquelles il y avait encore de la cinchonine. L'acétate de plomb, et surtout le sousacétate, précipite la matière grasse et les matières colorantes du quinquina, en laissant la cinchonine dans la liqueur à l'état d'acétate. Cependant nous nous sommes aperçus que les précipités entraînaient un peu de cinchonine, surtout lorsqu'on employait le sous-acétate de plomb. Ce procédé nous sera très-utile, par la suite, dans l'analyse de certains quinquinas peu riches en cinchonine.

§ 42. Nous avons, dans plusieurs occasions, insisté sur la nécessité où l'on était, pour obtenir la cinchonine, d'employer la maguésie en excès. En effet, si on n'ajoutait pas un excès de magnésie, il en résulterait deux inconvéniens: le premier serait qu'en traitant le précipité magnésien par de l'alcool, on dissoudrait du rouge cinchonique en même temps que la cinchonine, et alors on aurait une matière très-impure. Le second inconvénient se présenterait dans le lavage du précipité magnésien par l'eau; lavage qui a pour but d'enlever le kinate de mag-

al my arthursigns at its auditor appropriate and all

considered are company on or que le spinson del les spinson est les spinsons est les spinso

pour la parificacion de la cimbarcia l'accitata sia pour la parificacion de la cimbarciare i none nous mana servis dace le mantement du plusiume came reduced colorier, et dans longualismi il e mais cacore cinchenine. El sedant da plumb, et matemi lo municiplico la matima grana ut les matima colorier du quinquina, en laterant la cinchenica dans la cinchenica des cinchen, autont lorequ'on employeix le sous-ecénate da la la contenica quinquina pen des cinches de contenica quinquinas pen riches en cinches en cinches

der Mont wione, dans plusients occasions, insiste
a referente ou l'on derit, pour abtanie la ciprinopine,
gloper la magnatio en excha Ela elles, si en n'ajonpas un excès de magnatio, il en résultersit deux inpas un excès de magnatio, il en résultersit deux indésires ; la prender servit qu'on tenitant le précipité
mésime par de l'alzoul, en dissociant du rouge cinsique en esteue temps que la ninches une, et alors on
en une entire temps que la ninches une, et alors on
entire une esteue trés-impore. Le second incommission
en une que la gaux inter después du précipité magnation per
entire qui a gaux inter después du précipité magnation per
entire qui a gaux inter d'antèrer du kinate du met-

nésie ou l'hydrochlorate, quand on emploie l'acide hydrochlorique : dans l'un et l'autre cas, si on n'avait pas mis un excès de magnésie, ces eaux de lavage dissoudraient du rouge cinchonique qui entraînerait de la cinchonine avec lui, le tout en pure perte. Dans ce cas, les eaux de lavage, au lieu d'être jaunes, sont rouges; elles se troublent bientôt. Il se forme à leur surface des pellicules insolubles, etc. Les acides, en très-petites quantités, déterminent un précipité rougeatre dans ces liqueurs ; le chlore fait le même effet ; un excès de ces corps redissout le précipité. Pendant quelque temps, nous n'avons su à quoi attribuer la formation de ces pellicules; elles nous rappelaient cet extrait oxigéné dont il était si souvent fait mention dans l'analyse des végétaux, à l'époque du renouvellement de la théorie chimique. Nous avons même cru un instant que l'oxigène de l'air contribuait à la formation de ces pellicules ; mais les ayant vu se former sous des cloches remplies de gaz hydrogène et d'acide carbonique, ainsi que dans des vaisseaux fermés, nous avons abandonné cette opinion; nous croyons plutôt que le kinate de magnésie ou l'hydrochlorate qui se trouve dans la liqueur est peu à peu décomposé par la cinchonine, à la faveur de l'excès de matière colorante. En esset, si on examine les pellicules qui se forment, on trouve qu'elles sont formées de magnésie et de matière colorante rouge. Or, la magnésie était combinée à un acide, et formait un sel soluble; la cinchonine était libre ou faiblement unie à la matière colorante ; la réaction a donc pu avoir lieu en vertu d'une sorte d'affinité double, ou plutôt en raison de l'attraction de cohésion qui tend à réunir entre elles les substances dont

a combinaison est insoluble, comme M. Berthollet l'a démontré en thèse générale.

C'est à des réactions analogues qu'on doit souvent attribuer les précipitations qu'on remarque dans les décoctions des matières végétales.

Examen chimique du quinquina jaune (cinchona cordifolia).

Extraction de la matière alcaline.

§ 43. La meilleure manière d'examiner les diverses espèces de quinquina consiste à les considérer sous les mêmes rapports, et, autant que possible, à les traiter par les mêmes méthodes. M. Vauquelin nous avait déjà donné l'exemple de cette marche dans l'examen qu'il fit, il y a quelques années, d'un grand nombre d'écorces de ce genre. Nous avons donc pensé qu'il fallait, avant tout, nous assurer si la cinchonine existait dans le quinquina jaune, si elle pouvait être obtenue par les méthodes employées pour l'extraire du quinquina gris, et si elle était identique dans ces deux écorces. Nous avons donc préparé des teintures de quinquina jaune, pour en extraire la matière résinoïde : celle-ci, traitée par la potasse, a laissé une substance jaunatre qui s'est dissoute, en grande partie, dans de l'acide hydrochlorique étendu d'eau, en abandonnant une matière grasse qui ne différait de celle du quinquina gris que par sa couleur jaune. La liqueur acide était colorée en jaune, elle avait une très-forte amertume, et ressemblait beaucoup à

(345)

disting est insoluble, commo M. Berthelist l'a

a à des réscrions analogues qu'en deix écurent
cer les précipitations qu'en restanque dans les dé-

anne chimigas da quinquina jauna (cinchona

Supremental de la resolute alordino.

une dissolution hydro-chlorique de cinchonine. Dans cet état, nous y avons ajouté de la magnésie en quantité plus que suffisante pour s'emparer de l'acide hydro-chlorique. La liqueur s'est, en grande partie, décolorée. Le précipité magnésien a été lavé, desséché au bain-marie et traité par l'alcool.

Les liqueurs alcooliques ont été d'abord distillées, puis abandonnées à une évaporation lente; nous nous attendions alors à avoir une belle cristallisation de cinchonine : quelle a été notre surprise de n'obtenir qu'une substance jaunâtre transparente et nullement cristalline!

La substance obtenue devait être, selon nous, de la cinchonine, mêlée de quelque matière étrangère et particulière au quinquina jaune : tous nos soins se sont donc portés à séparer de la cinchonine prétendue la matière étrangère que nous supposions devoir y être unie; la dissolution dans de nouvelles quantités d'acide ne nous a rien offert de particulier : seulement on séparait quelquesois un peu de matière grasse, encore cela n'avait-il lieu que dans le cas où la substance soluble dans l'acide hydro-chlorique avait été dissoute par un acide trop concentré, parce que, dans ce cas, un peu de matière grasse avait été entraîné. Supposant la présence d'une matière colorante jaune, nous avons eu recours au sousacétate de plomb. La petite quantité de précipité obtenu par ce moyen n'a pas répondu à notre attente, et cette prétendue cinchonine s'est encore présentée sous forme de plaques non cristallisées. Sachant enfin que l'éther ne dissolvait la cinchonine que dans certaines limites, nous avons recouru à cet agent; mais one dissolution hydro-chlorique de cinchonine. Dans cet dest, mens y avons ajouté de la magnétie en quantié plus que anthante pour s'emparer de l'acide hydro-chlorique. La liqueur s'est, en grando partie, décolorée, de précipité magnésien a été lavé, desseché au bain-

Les liqueurs alcooliques ont été d'abord distillées ,
pais simulaments à une évaporation lente ; nous nous
amendiem sions à avoir une belle cristallisation de
sinchmeine quelle a été noure surprise du n'abtenir
qu'une substance jaunère transparente et millement

notre substance s'y est dissoute entièrement, avec la plus grande facilité, et par l'évaporation lente de l'éther, nous n'avons obtenu aucune marque de cristallisation. Enfin, ayant dissous notre matière dans de l'acide acétique, nous y avons versé de l'oxalate d'ammoniaque; sur-lechamp il s'est formé un précipité d'un blanc éclatant qu'on aurait pris pour de l'oxalate de chaux, s'il n'eût été soluble dans l'alcool. Ce précipité, traité par de la magnésie, et depuis par de l'alcool, a encore fourni une substance non cristallisée. Enfin, chose remarquable! cette matière, ainsi traitée, se dissolvait dans tous les acides (quelques uns seulement devant être en excès), et formait des sels très - blancs qui semblaient être plus facilement cristallisables que les sels de cinchonine, dont ils différaient aussi par la forme et l'aspect. C'est ainsi que, par la force des choses, nous avons été amenés à considérer la matière amère du quinquina jaune comme une base salifiable particulière et dissérente de la cinchonine. Nous déclarons en même temps que ce n'est qu'après de mûres réflexions; par suite de nombreux essais, et après avoir fait un grand nombre de sels, que nous nous sommes décidés à distinguer l'alcali du quinquina jaune de celui du quinquina gris; mais ce qui nous a surtout déterminés à faire cette distinction, c'est l'existence simultanée de ces deux substances dans quelques espèces de quinquina, et la possibilité de les séparer l'une de l'autre. En esset, si la matière amère du quin, quina jaune n'était que de la cinchonine unie à une autre substance; comment pourrait-on séparer la cinchonine pure de la cinchonine impure lorsqu'elles seraient réupies? Autant dire qu'on pourrait en même temps purifier

et ne pas purifier la cinchonine des matières dont elle serait souillée. Si l'examen que nous allons faire de l'alcali du quinquina jaune nous prouve qu'il dissère essentiellement de la cinchonine, le même examen nous fera reconnaître dans ces deux matières beaucoup de propriétés analogues. C'est ainsi que, dans les propriétés médicales du quinquina jaune et du quinquina gris, on trouve une grande analogie, mais non une identité parfaite; en sorte que, dans certaines maladies, le quinquina gris est employé avec avantage, tandis que, dans d'autres cas, le quinquina jaune est justement préconisé. Comme, dans un travail de quelque étendue, nons sommes obligés de désigner l'alcali du quinquina jaune sans employer de périphrases; comme, d'ailleurs, cette substance, bien caractérisée, mérite aussi-bien un nom particulier que sa congénère dans le quinquina gris, nous avons cru devoir la nommer quinine, pour la distinguer de la cinchonine par un nom qui indique également son origine.

De la Quinine.

§ 44. On peut obtenir la quinine du quinquina jaune en employant les divers procédés que nous avons indiqués pour l'extraction de la cinchonine; dans le cas d'un mélange naturel ou artificiel de cinchonine et de quinine, la cristallisation et l'éthe pourraient servir à séparer ces deux matières. La différence de solubilité de quelques unes de le res combinaisons salines pourrait aussi, comme nous le dirons par la suite, donner des moyens d'opérer leur séparation.

La quinine ne cristallise jamais. Desséchée et privée

et no pas parilies la cinchenine des matières dont elle ternit coulliée. Si l'examen que nous allons faire de l'aball du quinquins jeune nous prouve qu'il didère executiel-lement de la cinchquine, le même enamen nous fers resconsaire dans ens deux matières besuccoup de propriétés médicales nesformes. C'est doni que, dans les propriétés médicales du quinquina jaune et du quinquina gris, on mente arabe for a deux monte du quinquina gris en entre que, dans employes que entre que consecutation en monte ployé avec avantes maindies, le quinquina gris ent employé avec avantes en maindies, le quinquina gris ent employé avec avantes, maindies, le quinquina gris ent employé avec avantes, matière que , dans d'autres ças, le quinquina jaune raphemes en quinquina jaune avant en adactaire, bien estiphemes e commun, d'ailleurs, costa substance, bien estreplantes dins le quinquine gris, nous avants era devoir au mon ent la distingue de la cinchonina par un nom ent la distingue et la distingue de la cinchonina par un nom ent la distingue et la distingue de la cinchonina par un nom ent la distingue et la distingue de la cinchonina par un nom ent la distingue et la distingue de la cinchonina

De la Osimino.

Sit the complete of the proceeds of the same arous indiand employers les divers procedus que nous arous indiqués pour l'examinant de la cinchantique; dans le cas d'an
adianne distant ou arribaint de atmetamine et de quimine, la restationale et l'étabilité auraient en site qui
parte une des divers matières. La defférence de solabilité de
parte une des divers matières. La defférence de solabilité de
que que le legre combinations suitaines pourrait
ada parte de legre combinations suitaines pourrait
ada mans a superention.

La quinime un existablica pamair. Menscalete er privie-

entièrement d'humidité, elle se présente sous forme de masse poreuse d'un blanc sale; elle est très-peu soluble dans l'eau; l'eau bouillante n'en dissout qu'environ 0,005; l'eau froide en dissout encore moins; malgré son peu de solubilité, cette matière est très-amère; on ne peut non plus lui refuser une certaine affinité pour l'eau; car lorsqu'on évapore une solution de quinine dans de l'alcool non absolu, elle retient de l'eau avec force; d'où il résulte une sorte d'hydrate transparent, fusible à 90d; tandis que, dépouillée d'eau par une chaleur longtemps continuée, la quinine perd de sa solubilité, et se présente sous forme d'une masse poreuse, au lieu de s'offrir avec l'apparence de la cire fondue ou d'un vernis desséché.

L'alcool dissout très-facilement la quinine. Cette substance est beaucoup plus soluble que la cinchonine dans l'éther sulfurique; elle se dissout aussi, mais en petite quantité, dans les huiles fixes et volatiles.

La quinine, exposée à l'air, n'éprouve aucune altération; elle ne paraît pas même attirer sensiblement l'acide carbonique. Elle se décompose par l'action du feu, et, comme la cinchonine, donne les produits des matières végétales non azotées; elle se comporte aussi comme la cinchonine avec le deutoxide de cuivre.

La quinine ne s'unit pas au soufre ni au carbone; elle convertit l'iode, à l'aide de l'eau, en acide hydriodique et en acide iodique. L'hydriodate et l'iodate sont moins solubles que les mêmes sels à base de cinchonine. La quinine rétablit la couleur bleue du tournesol rougi par un acide; elle s'unit elle-même aux acides qu'elle sature, et forme des sels généralement moins solubles et plus facilement

41

content d'homidité, elle se présente sous forme de personne d'implane sale; elle est tris-pru soluble l'est. I'est houillante n'en dissout qu'écrirent le solubilité, come matière est très-amère; en ce me non plus lui reloser une certaine affinité pour l'esu; on ce prequ'en étapeurs une certaine affinité pour l'esu; on ce de ce d

falcond discourt prin-fesilement in quinime. Cetta sub-

againe, espante in l'air, n'éprouve apparent des out de la constitue de l'accident de la constitue de l'accident de l'accident de l'accident des l'accident de l'accident accident accid

ple quantities as a family que an accepte al am ainhone; elle au qui and am qui a

cristallisables que ceux de cinchonine; ces sels ont tous un aspect nacré qui les distingue. Nous allons les examiner en particulier.

Du Sulfate de quinine.

§ 45. L'acide sulfurique dissout la quinine, et forme avec cette base un sel neutre qui cristallise très-facilement. Il se présente sous forme d'aiguilles ou de lames très-étroites, allongées, nacrées et légèrement flexibles, ressemblant à de l'amiante. Ces aiguilles s'entrelacent ou plutôt se groupent en mamelous étoilés. Ce sel est peu soluble à froid, si çe n'est dans un excès d'acide. Il est beaucoup plus soluble à chaud, et cristallise par refroidissement. Il diffère, par son aspect, du sulfate de cinchonine. Celui-ci est formé de lames plus dures, plus consistantes, plus régulières, et est moins amer, quoique plus soluble.

Le sulfate de quinine se fond aussi plus facilement à la chaleur; il prend, quand il est fondu, l'aspect de la cire; il est très-soluble dans l'alcool; l'éther n'en dissout que de petites quantités.

Les acides gallique, tartrique et oxalique font des précipités dans les solutions un peu concentrées du sulfate de quinine. Ce sel est décomposé par les alcalis fixes et l'ammoniaque; la quinine se précipite en flocous très-blancs.; mais, par la pression, ces flocons se réunissent en une masse grisâtre.

La moyenne de plusieurs analyses a donné, pour la composition du sulfate de quinine :

Quinine, 100; Acide sulfurique, 10.914.

1

cristallisables que cena de cinchonine ; ens sels out tous un aspect nacré qui les distingue. Gons allous les etsminer en particulier.

Du Sulfate de quinine.

Atomica pase un sal neutre qui cristallise très-facilemient. Il se présente sous forma d'aignilles on de lamos
mient. Il se présente sous forma d'aignilles on de lamos
aréa-diroites, allongées, nacréés et légèrement thexibles,
aréa-diroites à allongées, nacréés et légèrement thexibles,
area-enblant à de l'amiante. Ces aignilles à entrelacent
où plurés as groupent en maurelons divilés. Ce set est
ques colable à froid, ai ce n'est dans un excèt d'acides
ques colable à froid, ai ce n'est dans un excèt d'acides
ques colable à froid, ai ce n'est dans un excèt d'acides
ques colable à froid , ai ce n'est dans un excèt d'acides
ple est bonucoup plus salable à chaud, es cristallise par
cellochéescement. Il diffère, par son aspect, du sulfate de
clacteonime. Celui-el est formé de lames plus dures,
ples consistantes, plus régulières, et est moins amer,
ples consistantes, plus régulières, et est moins amer,

Let reifete de quiniese se fond ansai plus facilement à la chalser; il prend, quand il est fonds, l'aspect de la cité; il est usbezeluble dans l'alconi ; l'éther n'en dissout

Les aerdes gallique, tartrique et oxalique font des précipités dans les solutions un peu conscenirées du sulfete de gainine de set décumparé par les alcalis fixes de rainmeainque; la quinine su précipite en flocaus trie-bitance, mais, par le garaisen, ses flocaus no réu-

La moyenne de placieurs analyses a donné, pour la composition du suffice ils quintine :

Quining animing

D'où il résulte que le poids de la molécule de qui-

nine est de 45.906.

Ces résultats montrent que la capacité de la quinine est beaucoup plus faible que celle de la cinchonine, et établissent une différence essentielle entre ces deux bases,

De l'Hydrochlorate de quinine.

§ 46. Ce sel est plus soluble que le sulfate de quinine, et moins que l'hydrochlorate de cinchonine. Il dissère aussi de ce dernier par son aspect nacré; il est aussi plus soluble.

Analysé par les méthodes connues, il s'est trouvé

formé de :

Quinine, 100; Acide hydrochlorique, 7.0862.

Du Nitrate de quinine.

§ 47. L'acide nitrique s'unit facilement à la quinine, et forme avec elle un nitrate qui, par la concentration des liqueurs, se précipite sous forme d'un fluide oléa-gineux : l'action de l'acide nitrique sur la quinine ne peut servir à la faire distinguer de la cinchonine.

Du Phosphate de quinine.

§ 48. On se rappelle que le phosphate de cinchonine est, pour ainsi dire, incristallisable. Il n'en est pas de même du phosphate de quinine : ce sel cristallise très-facilement, et se présente en petites aiguilles blanIl résults que la paide de la moldente de quicet de (fisquée

résultan recontrere que la capacité de la quindre
aucoup plus faible que celle de la cinchionine, es
cent une différence equatielle antre ces deux

Da Filydrochlurata de quinion.

15

the fire and the control of the self of the self of the self of the self of the self-of th

talyse pur les méthodes connues, il s'est tronné

Quining, 1995; Acide hydrochlorique, 7.0853.

Die Nitrate de quinine.

ty. Listile nimique s'ouis facilement à la quinien, que aux avec affir un mitrain qui, par la conoccatation illustrate de la conoccatation de la conoccatation de la cincipa aux la quinien un service à la listile alumingue de la cinchenien un marie à la listile alumingue de la cinchenien.

Die Plasplate de quinies.

(S. On at rappelle que la phosphate de cinches es est, pour sinci dire, incrimillandelle. Il n'en est e même de phosphate de quintin : se sel crimillies de limites en polize element, es sé processe en polize element.

ches translucides, un peu nacrées. Il est soluble dans l'alcool.

De l'Arséniate de quinine.

§ 49. L'arséniate de quinine ressemble beaucoup au phosphate par l'aspect extérieur : il est cependant moins nacré. Si on le compare à l'arséniate de cinchonine qui ne cristallise pas, on trouve, dans la comparaison de ces deux sels, un moyen de distinguer la quinine de la cinchonine.

De l'Acétate de quinine.

§ 50. Voici encore un sel qui établit entre la quinine et la cinchonine une grande différence : on se souvient sans doute que l'acide acétique forme avec la cinchonine un sel très soluble quand il est avec excès d'acide; que ce sel, évaporé, se présente sous forme de masse gommeuse, tant qu'on y laisse l'excès d'acide; et qu'au contraire, évaporé seulement à un certain point, il se fait un dépôt grenu qui, lavé, est un sel peu soluble. La quinine se comporte d'une manière bien dissérente : en s'unissant avec l'acide acétique, elle forme un sel très-légèrement acide. Ce sel cristallise très-facilement, et à un certain degré d'évaporation, la dissolution se prend en masse cristalline formée d'aiguilles longues, larges et nacrées. Par une évaporation plus lente, les aiguilles plates et feuilletées se groupent en étoiles, et forment des mamelons qui offrent un aspect très-agréable à l'œil. Ce sel est peu soluble à froid : lorsqu'il est coloré (ce qui n'a lieu qu'en le préparant avec de la quinine non purisiée), on peut le blanchir en le lavant

dres translucides, un peu pacrées. Il est soluble dans

De l'Arténiate de quinine.

S 19. L'arséniste de quinion ressemble besuconp au pluosphate par l'aspect extérieur : il est capendant moins nacré. Si en le compare à l'arséniate de cinchonine qui un crisullise pas, on trouve, dans la comparsison de ces deux sols, un moyen de distinguer la quinine de la cinchonine.

De l'Acétate de quintine.

mente, tent qu'on, y laine l'excés d'acide; et qu'un

avec de l'eau froide; il gagne la partie inférieure du vase et se précipite en filamens larges et soyeux, ayant des reslets satinés. Il est beaucoup plus soluble dans l'eau bouillante: sa dissolution, saturée à chaud, se prend en masse par le refroidissement.

Il sussit d'avoir vu une sois ce sel pour toujours le

reconnaître.

De l'Oxalate de quinine.

§ 51. L'acide oxalique sorme avec la quinine un sel neutre très-peu soluble à froid. Ce sel se dissout cependant en assez grande quantité dans l'eau bouillante, et sa solution saturée par le refroidissement se prend en masse nacrée qui paraît formée d'aiguilles parallèles.

L'oxalate de quinine est soluble dans un excès d'acide oxalique, et forme un sel qui cristallise en aiguilles.

Qu'on place dans une capsule une solution alcoolique de quinine, qu'on l'évapore de manière à avoir la quinine attachée à la paroi interne de la capsule, sous forme d'un vernis transparent, et qu'alors on verse dans la capsule une solution d'acide oxalique, il se passera un phénomène assez singulier. La liqueur acide dissoudra les premières couches de quinine sans perdre sa fluidité ni sa transparence; mais tout-à-coup elle se troublera, s'épaissira à vue d'œil, et même se prendra en masse si les quantités d'acide et d'alcali sont en proportions convenables : cet effet est dû à la saturation de l'excès d'acide, qui d'abord tenait la quinine en dissolution. En délayant cette masse dans de l'eau froide, la jetant sur un filtre et la lavant, on obtient une poudre blanche qu'on prendrait, au premier aspect, pour

1

le l'esa froide; il gague la parcie inférieure du
so précipite en filament la ger es coprença apont
des catinés. Il est besucoup plus soluble dans
socilante : sa dissolution, saturée à chand, se prend
ese par la refroidissement

offer d'avoir ru une fois ce sel pour toujours le

De l'Oxalite de quintes.

to L'ecide oxelique ferme avec la quinine un sel s'urès-peu soluble à froid. Ce sel se dissout cepeus m assez grande quantité dans l'esu bouillante, et ution astere par le refroidissement se preud en

narrae qui pareit turmée d'aigesties parailèles.

on place data une capsule une solution alcoolique dinino, qu'on l'évapore de manière à avoir la caustien, qu'on l'évapore de manière à avoir la caustien à la paroi interne de la capsule, cous d'un versia transparent, et qu'alors on vere dens sula une colution d'acide exalique, il se passers transparent et la liqueur acide distinct les pressions aues singulier. La liqueur acide distinct à automorphe du quantes suns perdentité distinct à vue d'util, et méme se presde de un constitue à vue d'util, et méme se presde un con al les quantités d'acide et d'alculi acqui en presde du decide, qui d'aboid moit le quinier en presde de d'acide, qui d'aboid moit la quinier en presde de d'acide et d'alculi acqui en presde de des en ment de l'est évale, qui d'aboid moit le quinier en feuile.

de l'oxalate de chaux : c'est de l'oxalate de quinine. Ce sel est très-soluble dans l'alcool, et comme il s'y dissout en plus grande quantité à chaud qu'à froid, on peut l'obtenir cristallisé en aiguilles très-blanches. En versant de l'acide oxalique dans un sel soluble de quinine, il se fait également un précipité blanc qui est de l'oxalate de quinine. On peut aussi préparer avec plus de facilité ce sel par décomposition double : si les solutions étaient trop étendues, il faudrait concentrer les liqueurs.

Du Tartrate de quinine.

§ 52. Le tartrate de quinine dissère peu de l'oxalate de la même base; il paraît cependant être un peu plus soluble.

Du Gallate de quinine.

§ 53. L'acide gallique forme des précipités dans tous les sels solubles de quinine, pourvu toutes que les solutions ne soient pas par trop étendues. Les gallates alcalins sont encore plus sensibles à la présence de la quinine. L'acide gallique s'unit directement à la quinine, et sorme un sel neutre très-peu soluble à froid. Ce sel se dissout à chaud; par le refroidissement, les liqueurs deviennent lactescentes, et il se sorme un dépôt toujours opaque. Le gallate de quinine est soluble dans l'alcool et dans un excès d'acide.

Les infusions et teintures de noix de galle précipitent la quinine de ses dissolutions. Il paraît qu'elles agissent par l'acide gallique qu'elles contiennent; car les matières tannantes artificielles ne précipitent la quinine que dans le cas où il entre dans une composition un

6

de Bonnlane de chaux : c'est de l'oralate de quinine. Ca col est très soluble dans l'alcoul, et comme il s'y dissout en plus grande quantité à chaud qu'à froid, on peut l'objection cristallisé en signifies très-blanches. En versant de l'acide oralique dans un sel soluble de quinine, il se lait également un précipité blanc qui est de l'oralate de quinine. Il de quinine. On peut aussi préparer quec plus de fecilité et sel par décomposition double : si les rolutions étaient trop étendres, il fandrait concentrer les liqueurs.

Du Tartrate de quinina.

S Sa. Le tarteste de quinine diffère pen de l'exalate de la même hane; il pesait rependant être un peu pius soluble.

Du Gallate de quinire.

S 53. L'acido gallique forme des précipités dans tons les sels solubles de quinine, pourve toutefois que les solutions ne solution pas par trop étendues. Les gallates al-calins sont encore plus sensibles à la présence de la qui-mine. L'acide gallique s'unit directement à la quinine, ai foime un sel neutre més-peu soluble à froid. Ca sel se dissout à chand; par la refroidissement, les liqueurs de dissout à chand; par la refroidissement, les liqueurs deviennent lastescentes, et il se forme un dépôt toujours deviennent lastescentes, et il se forme un dépôt toujours et dans un recès d'acide.

Los infessions er minutent de noix de galla précipient la quintes de nos de mais qu'elles agissent par l'acide gallique qu'elles contiennent ; car les ma-tières sanantes multicielles na précipient la quindre qui dans le car où il esuite dans une composition un

acide qui forme avec cette base un sel peu soluble : ces considérations sont également applicables aux sels de cinchonine.

§ 54. Telles sont les diverses combinaisons de la quinine que nous avons eu occasion d'examiner. Nous ne doutons pas qu'après avoir répété nos expériences, les chimistes ne soient convaincus des dissérences qui existent entre la base salissable du quinquina gris et celle du quinquina jaune, et qu'ils n'admettent simultanément la quinine et la cinchonine comme deux substances dissérentes.

Analyse du quinquina jaune.

§ 55. Après avoir extrait et examiné la quinine, nous avons entrepris l'analyse du quinquina jaune; les procédés que nous avons suivis ayant été à-peu-près ceux employés dans l'analyse du quinquina gris, nous ne croyons pas devoir les rapporter. Voici les résultats que nous avons obtenus.

Kinate de quinine;
Rouge cinchonique;
Matière colorante rouge soluble (tannin);
Matière grasse;
Kinate de chaux;
Amidon;
Ligneux;
Matière colorante jaune.

di forme cone cente base un col pen coluble ; cen estione sont également applicables aux cels de

Teller sont les diverses combinations de la quipe nous arons en occasion d'examinare. Nous no
constitue qu'après noi expériences, les
es ne soiest automniment des différences qui existre la lara salulable du quinquine gris et calle
aquina jours, et qu'ils n'admentent simultanéequinder et la minduration comme deux substances
equinder et la minduration comme deux substances

Analyse de quinquisa jaune.

Appele avoir extrait or caresine in quining, nous courrents l'amidyar du quimquien jamo; les penquies l'amidyar du quimquien jamo; les penquies conx conx des dans l'amalyar du quisquina gris, nous ne segue devoir les rapporter. Voici les résultats que vous obtenue.

Cinate de quinine; Louge cinchonique; datière coloinate roug datière praese;

Sinate de charir

i xoungi.

dation colorante janne.

Tableau comparatif de quelques propriétés de la cinchonine et de la quinine, pour établir la différence entre ces deux bases.

	Cinchonine.	Quinine.
Forme	En aiguilles prisma-	En masse amorphe.
Saveur	Amère particulière	Amère, beaucoup plus désagréable.
Fusibilité	Infusible.	Fusible, au moins à l'état d'hydrate.
Poids de la mo- lécule	Est de 38,488.	Est de 45,9069.
Action de l'al- cool	Soluble dans l'alcool,	
Action de l'é-	y peut cristalliser.	n'y peut cristalliser.
ther	Très-peu soluble dans l'éther, y cristallise.	Très-soluble dans l'é- ther, incristallisable,
Sulfate, son aspect	Cristallisable, forme déterminante, pris-	Cristallisable, en ai-
Sa constitution.	me à 4 pans.	crées. Base, 100; acide,
Hydrochlorate,	13,0210.	10,9147.
aspect, etc	Cristallisable, en ai-	Facilement cristallisa- ble, houpes soy euses.
Constitution	Base, 100; acide,	Base, 100; acide,
Phosphate	pect gommeux.	Cristallise en aiguil- les nacrées.
Arséniate	Incristallisable.	Cristallise en aiguil- les prismatiques.
Acétate	Très-soluble, petits cristaux grenus.	Moins soluble, cris- taux soyeux se grou- pant en étoiles, en gerbes, etc.

Examen particulier des principes constituans du quinquina jaune.

§ 56. Nous avons fait connaître les propriétés de la quinine; nous n'y reviendrons plus.

Le rouge cinchonique a toutes les propriétés que nous lui avons trouvées dans le quinquina gris.

La matière colorante rouge soluble (tannin) ne diffère de celle du quinquina gris qu'en ce qu'elle précipite les sels de fer en brun, au lieu de les précipiter en vert. La matière colorante jaune est la même dans les deux écorces.

La matière grasse, à la couleur près, est en tout semblable à celle du quinquina gris : elle est d'un jaune orange; elle paraît aussi être plus odorante. Il ne serait pas étonnant qu'elle contînt un principe odorant particulier, comme on en rencontre dans plusieurs matières grasses végétales et animales.

Le kinate de chaux est le même dans les deux écorces. L'amidon est identique dans les deux quinquinas gris et jaune.

Nous n'avons pas trouvé de matière gommeuse véritablement bien caractérisée dans le quinquina jaune; nous attribuons à son absence la facilité avec laquelle on obtient à l'état de pureté le kinate de magnésie dans le traitement du quinquina jaune, pour l'extraction de la quinine.

Examen chimique du quinquina rouge (cinchona oblongifolia).

§ 57. Le quinquina rouge que nous avons soumis à l'analyse était en écorces de moyenne grosseur, roulées

the transitions tookining tell rediction reasons

de Pione avone feit committee les propriétée de la

suon sup sistingere spinite les propriétés que nons

matière colonante nonge soluble (sequin) no dife celle de quiaggina gris qu'en ce qu'elle précipite le de fet en bron, su lieu de les précipites ca vers, miere colociute jamps est de mouse dans les dans

most on the coulous gris calls as d'un jame able à soit en tour jame à de la coulour pris calls as d'un jame de la coulour de coulou

Minero do choux est le même dans les deux écoresa. midos est lémaique dans les deux quinquints gris

on nixrom par trouvé de matiére gommune vériesent leise estratérisée deux le quinquint jeunei; vous mour à seu absence la facilité évec laquelle cui obste l'état de pareié le kinste de megaésie deus le ment de quinquine jeune, pour l'extraction de la

aniologie) uguet unioquing the surjentle summer

ig. Le quinquina renge que nons armes roumis à sur étalt en écature de mayeune grouver, radifies

et recouvertes de lichen; des morceaux ont été spécialement choisis un à un, et l'on a pris toutes les précautions pour éloigner les échantillons dont on aurait pu douter. On ne peut donc supposer qu'on a employé du quinquina jaune coloré par une liqueur alcaline. On verra plus bas pourquoi nous avons tellement insisté sur le choix de ce quinquina. L'infusion de ce quinquina précipite abondamment, par la noix de galle, l'émétique et la gélatine.

Extraction de la base salifiable du quinquina rouge.

§ 58. En suivant toujours la marche que nous nous étions tracée, nous avons cherché à extraire, par les divers procédés indiqués, la cinchonine que le quinquina rouge pouvait contenir : non-seulement nous en avons obtenu de parfaitement cristallisé et en tout semblable à celui du quinquina gris, mais elle était en quantité trois fois plus forte pour un poids donné des deux écorces, Une chose qui nous a d'abord frappés et que nous avons ensuite expliquée, c'est que l'alcool qui avait servi à traiter le précipité magnésien pour en extraire la cinchonine ne donnait de cristaux que dans le cas où l'on conduisait l'évaporation à un certain terme, et non à siccité; car, dans ce cas, on n'aurait qu'une masse grenue et colorée. Nous avions d'abord pensé que la cinchonine était seulement engagée dans une matière colorante; mais nous n'avons pas tardé à reconnaître que a matière qui s'opposait à la cristallisation de la cinnonine dans les liqueurs trop rapprochées était de la

er reconvertes de lichen; des morcesux ont été spécialemiest choisis un à qu, et l'on a pris toutes les précausions peur doigner les échantillons dont on aurait pu
donter. On ne peut donc supposer qu'on a employé du
quinquina janue coloré par une liquent alcaline. On
yentéplus has pourquei nous avons tellement insisté sur
le choix de ce quinquins. L'infusion de ce quinquina
précipite abondamment, par la noix de galle, l'émotique
et la colorie.

Extraction de la base solifiable du quinquina

Side. I'm saisent respond la riagona que nous nome seimes que terrire, par les disconçe provide indiquie, la nimbasina que le quinquiez rempe permit desprésir a non-scalement unes ce arims abient de partitue gen, mais elle était en cont samblable et en cont samblable resint des quinquina gen, mais elle était en que samblable fait que faite plus faite paur un poide danné des deux écours. Il no chora qui nome a d'abord frappes et que nome arons amunir capitquie, c'est que l'abord frappes et que nome arons maite expliquie, c'est que l'abord frappes et que nome la cinculte expliquie, c'est que l'abord que deux la candidate le précipité magnésieu pour en causine la cincultar le précipité magnésieu pour en causine la cincultar le précipité magnésieu que deux la can-à cincult qu'un la contra terme, et non-à cincult qu'un de la cincultar cant qu'un saint qu'un au contra qu'un de la cincultar cant qu'un altre que deux la contra cant a la cincultar cant de la cincultar que deux les la cincultar que deux les la cincultar cant qu'un altre que la contra au la la cincultar que deux les lique que la contra de la cincultar que les lique que la contra de la cincultar deux deux les lique que la contra con caracte de la cincultar deux deux les lique que la contra con caracte de la cincultar deux deux les lique que la contra con caracte de la cincultar deux deux les lique que la contra con caracte de la cincultar deux deux les lique que la contra con caracte de la cincultar deux deux deux les lique que la contra con caracte de la cincultar de l

quinine (1). Nous sommes parvenus à séparer ces deux bases en employant la cristallisation, l'éther et l'acide acétique. Nous avons déjà parlé de ces procédés dans les paragraphes 43 et 44.

D'après notre analyse, le quinquina rouge est com-

posé de:

Kinate de cinchonine;
Kinate de quinine;
Kinate de chaux;
Rouge cinchonique;
Matière colorante rouge soluble (tannin);
Matière grasse;
Matière colorante jaune;
Ligneux;
Amidon.

Résultats comparés de l'analyse des quinquinas gris, jaune et rouge.

§ 59. Nous avons déjà dit qu'il nous paraissait impossible de faire une analyse quantitative des matières végétales dont la composition était compliquée. Nous croyons cependant devoir établir quelques rapports proportionnels entre les principes constituans des trois es-

⁽¹⁾ Nous ferons cependant remarquer qu'il existe quelques différences entre la quinine du quinquina jaune et l'alcali incristallisable que nous signalons ici. Ces différences consistent dans la plus grande fusibilité de l'alcali incristallisable du quinquina rouge, et dans l'aspect de son sulfate : néanmoins nous ne croyons pas à présent devoir considérer cette matière autrement que comme une variété de la précédente.

sine (1). Nous sommes parvents à séparer des deux se en employant la cristallisation, l'éther et l'acide ique. Nous avons déjà parlé de ces procédés dans paragraphes (3 et fié.

l'après notre analyse, le quinquina rouge est com-

Kinate de quinine;
Kinate de quinine;
Kinate de chaux;
Kouge cinchesique;
Malière tolorante rouge soluble (manin);
Malière tolorante jaune;
Malière tolorante jaune;
Ligners;
Ligners;

intent companis de l'anolyte des quinquines gris,

Fig. Note arons dejà dis qu'il nous paraissait imposle de faire une analyse quantitative des matières véales dies la composiden était compliquée. Note syons cipendant devoir établis quolques rapports prorionnels entre les principes constituent des trois es-

(1) None Strone capendant renempers qu'il existe quelques l'érectes entre le quinine du quinquint journ et l'éleuli cristallisable que naue significant lei. Ces différences contrest dans le plus grande lasifilité de l'éleuli inscinsificable cest des la plus grande lasifilité de l'éleuli inscinsificable que qui dans l'aspect de son sellais e ariensign neux en arrayont pas à petaent devier considérer ceux
nique neux en arrayont pas à petaent devier considérer ceux
nique neux en arrayont pas à petaent devier considérer ceux

pèces de quinquina ; ces rapports pourront donner lieu à quelques inductions qui ne seront pas sans utilité,

Nous remarquerons d'abord que la base salifiable existe, dans le quinquina gris, en moins grande quantité que dans le quinquina jaune, puisque nous n'avons pu retirer que 2 grammes de cinchonine par kilogramme d'écorce; tandis que le quinquina jaune nous a donné 9 grammes de quinine (1); mais comme ces bases ne sont pas absolument les mêmes, on ne peut rigoureusement établir par elles un point de comparaison entre les deux quinquinas.

Quant au quinquina rouge roulé, il réunit les deux bases salifiables et en quantité bien supérieure à celles que contiennent les quinquinas gris et jaune, puisque d'un kilogramme de quinquina rouge on a retiré 8 grammes de base salifiable cristallisable (cinchonine), quantité quadruple de celle fournie par le quinquina gris, et 17 grammes de base salifiable incristallisable (quinine), c'est-à-dire, presque le double de celle retirée du quinquina jaune.

D'après ces considérations, si l'on parvient à établir que, dans les quinquinas, le principe actif réside dans la base salifiable, on expliquera comment il arrive que le quinquina gris et le quinquina jaune présentent des nuances dans leur propriété médicale. Quant au quinquina rouge (variété roulée), il serait le quinquina par

⁽¹⁾ Nous croyons bien n'avoir pas retiré du quinquina gris toute la quantité de cinchonine qu'il peut contenir; mais il en a dû être de même des autres quinquinas, et la perte a dû être à-peu-près proportionnelle.

pares de quinquina; ces sapports pourront donner lieur à quelques inductions qui ne peront pas sans milité.

None remarquerons d'abard que la baso salifiable existe, dans le quisquies gris, en moins grando quantité que dèux loquinquies joune, puisque nous n'avons par tentire que a granumes du cinchonine par kilogramme d'és correc; tandis que le quinquius jaque nous a donné e granmas, de quinquius jaque nous a donné e granmas, de quinquius (1), mais comme ces luses na sont pas absolutames les mêmes, ou ne peut rigoureuses nous alsolutames les mêmes, ou ne peut rigoureuse nous destre suintentaire qui elles un point de comparsison entre facture entre entre seles entre elles entres entre destre entre en

Chain an quinquina couge rould, il récair les deux biese saluisables en en quantité bien aspérieure à celles que rémisement les quimpuines gris et jaune, guisque d'un bitograment de quimquina rouge en a retiré 8 gransme de la colle quimquina rouge en a retiré 8 gransme de la colle foureile par le quimquina gris, et et de bose solifiable incelenthemble (quantité), et en comme de bose solifiable incelenthemble (quantité).

Digital on considerations, at Fun parvious à cabite que que constitue de principe auti réside dens la basit de la principe auti réside dens la basit diffiche , on expliquem comment it avive que le quinquina jamés présentant des quinquina des auques des auques des des propriets médicales Quant en quin-quina par quinquina par constitue quinquies de quinquina par

gris mure la quagnité de cinchaniné qu'il pest contentry muie qui qu'il pest contentry muie pris mure la quagnité de cinchaniné qu'il pest contentry muie di la page a la page a di étae à general de page a partire de la page a di étae à general de page de page de la page de l

excellence, puisqu'il réunirait les deux principes, et les contiendrait en grandes proportions.

Le rouge cinchonique existe dans les trois espèces de quinquina. Il paraît identique dans ces trois écorces. Le quinquina rouge en contient le plus, et le gris en contient le moins.

La matière tannante existe en moins grande quantité dans le quinquina jaune que dans les quinquinas gris et rouge; elle dissère un peu dans chaque espèce.

La gomme n'existe que dans le quinquina gris.

Le kinate de chaux et les autres principes mentionnés sont identiques dans les trois espèces de quinquina.

Du Principe actif du quinquina.

§ 60. Quel est le principe actif des quinquinas; quelle est, dans ces écorces, la substance qui agit dans le traitement des sièvres, et qui combat si énergiquement l'intermittence? Ce ne serait peut-être pas à nous qu'il conviendrait de chercher la solution de ce problème. Cependant, comme nous sommes convaincus que ce principe est la base salisiable, la cinchonine dans le quinquina gris, la quinine dans le quinquina jaune, et ces deux substances dans le quinquina rouge, peut-être avec des nuances et des degrés divers d'intensité, nous croyons devoir établir sur quoi nous fondons notre opinion.

On reconnaît les quinquinas de bonne qualité, et on les distingue des écorces inertes ou étrangères, non-seulement à l'aspect extérieur, mais encore par la réunion de plusieurs propriétés physiques et chimiques. On

the state of the second of the

sait que les bons quinquinas ont une saveur amère, styptique, comme aromatique toute particulière, et telle qu'on ne peut la confondre avec celles des autres écorces exotiques ou indigènes : or, de tous les principes contenus dans le quinquina gris que nous prendrons pour exemple, la cinchonine seule a une amertume, et même une saveur prononcée. Cette saveur est exactement celle du quinquina; le quinquina dépouillé de cinchonine est presque insipide. Les autres principes du quinquina gris n'ont presque pas de saveur, si on en excepte la matière colorante rouge soluble : encore la saveur de ce principe est-elle très-saible et simplement un peu astringente.

Les travaux de M. Vauquelin ont fait connaître que les quinquinas généralement reconnus comme fébrifuges précipitaient par la noix de galle. Or, dans le quinquina, le seul principe précipitable par la noix de galle est la cinchonine.

A quelle autre substance attribuerait-on les propriétés médicales du quinquina? Ce ne serait pas, sans doute, à l'amidon, à la gomme. Serait-ce au tannin? Mais il est beaucoup de substances tannantes, et ces substances sont peu fébrifuges, et les médecins leur refusent la propriété anti-intermittente. Serait-ce au kinate de chaux? Mais ce sel pur n'a ni amertume, ni stypticité, ni aucune des propriétés qu'on signale dans le quinquina et qui se retrouvent dans la cinchonine; l'on sait d'ailleurs que M. Vauquelin a dit qu'il ne croyait pas le kinate de chaux fébrifuge, parce qu'il était insoluble dans l'alcool, tandis que les préparations alcooliques de quinquina étaient celles qui étaient douées de plus de vertus.

Les praticiens savent d'ailleurs que le sel essentiel de

dair que les hons quinquinas ont anne saveur amère; stype tique, consuie aromanique soute particulière; ut selle qu'on ne peut la confoudre avec calles des autres éconces exociques en indigémes : or , de tous les principes contenue dans le quinquina gris que nous prendrons pour caraçõe, la cinchenine sualt a une amertame, et même une sarcur procuent est exectement celle de quinquina; le quinquina déponillé de cinchenine en prenque italique. Les autres principes du quinquina gris n'ont prenque pas de saveur , si on en excepte la matière n'ont prenque pas de saveur , si on en excepte la matière contente munes principes du quinquina gris n'ont prenque pas de saveur , si on en excepte la matière n'ont prenque pas de saveur , si on en excepte la matière culemant renge soluble : encore la saveur de ce principe

Les travant de M. Vauquelin ont fair commaitre que les quinquints généralement recognus comme febrifoges précipitaient par la noix de galle. Oc. dans le quinqueinne, le sent précipitable par la noix de galle.

A quelle autre submance ambienenit per, esus dante, i middireles du quinquien? Ce ne serait per, esus dante, i l'amidireles du quinquien? Serait-er au manim? Male il en benecomp de submances tenanciem, et les médacion leur refinerat la penper distribuyer, et les médacion leur refinerat la penper des auti-interminantes Serait-en su hinare de chang? Man en sel pen n'a mi amirante, ni arpticité, ai sucune des chang des peopriégles qu'en si amirante, ni arpticité, ai sucune des penper de deux le proposition qu'en si amirante des les quinquins et qui se returnerent dans la ciuntoniale deux le puinquine et qui se returnerent dans la ciuntoniale que la limit d'antique de chang metalle qu'el ne respende deux le biente de chang des distantes des propositions qu'el en introducion de l'entre des chang dis que les préparentens alors involubles dans l'alternation et aint d'antique de chang dis que les préparentens alors involubles dans l'alternation et de chang dis que les préparentens alors involubles dans l'alternation et de chang dis que les préparentens alors involubles dans l'alternations et de chang des que les préparentens alors involubles dans l'alternations et de chang des que les préparentens alors involubles des l'alternations de chang des des que les préparentens alternations de chang des des que les préparentes de contra l'annouver de chang des des des des changs de contra l'alternation de contra l'

juinquina préparé par macération dans l'eau froide est peu ébrifuge : or, ce sel contient beaucoup de kinate de chaux et peu de kinate de cinchonine. On ne peut tirer une induction contraire à notre manière de voir de la différence d'opinion des divers chimistes qui ont analysé le quinquina, concernant le principe fébrifuge, puisqu'en consultant ces analyses, on trouve généralement que lesdissérentes matières auxquelles ils out attribué l'efficacité du quinquina étaient des composés plus ou moins complexes, dans lesquels entre la cinchonine masquée par les substances qui y sont combinées. Ainsi, par exemple, nous voyons Reuss attribuer les propriétés actives du quinquina à ce qu'il nomme amer cinchonique. Or, on peut démontrer maintenant que cette matière est un mélange de cinchonine, de kinate de chaux et de matière colorante. La matière jaune amère de M. Lauber, qu'on a regardée aussi comme le principe fébrifuge du quinquina, est du kinate de cinchonine et de la matière colorante. Enfin, la matière blanche que ce chimiste en a séparée par l'eau potassée, et qu'il a regardée comme une résine pure, est la cinchonine elle-même, peut-être seulement unie à un peu de matière grasse. Enfin M. le D' Gomès, qui, le premier, a obtenu la cinchonine, quoiqu'il n'ait pas connu sa nature alcaline et ses principales propriétés chimiques, n'hésite pas à regarder la cinchonine comme le principe actif du quinquina.

Si nous raisonnons ensuite par analogie, nous voyons que toutes les bases salifiables organiques ont des propriétés spéciales très-énergiques. La morphine représente l'action calmante de l'opium; la strychnine produit un horrible tétanos; la picrotoxine agit sur le cerveau; la

in trainmentar procurate procuration of the source of the companies of the source of t

vératrine est, dans l'hellébore blanc et dans la cévadille, le principe sternutatoire : il existe dans le quinquina un alcali végétal, et on lui refuserait sans examen une action spéciale (1)!

Nous sommes loin, cependant, de soutenir qu'il ne faut plus employer le quinquina en nature : quand notre opinion sur le principe actif du quinquina serait basée sur les observations médicales les plus nombreuses et les plus avérées, nous ne tiendrions pas ce langage. Nous ne nions pas que les autres principes qui accompagnent la cinchonine dans le quinquina ne puissent modifier son action d'une manière utile et physiologiquement inconnue; mais des modifications à une propriété entraînent l'existence spéciale de cette propriété même.

Dira-t-on que c'est uniquement dans la réunion des principes du quinquina et dans leur combinaison intime que reposent les vertus de ce médicament (loco citato)? Mais alors il faudrait bannir toute composition qui pourrait troubler cette union intime; il faudrait dire aussi que la noix vomique, la coque du Levant n'agissent pas en vertu de la strychnine, de la picrotoxine qu'elles recèlent, mais bien par la réunion intime de leur principe. Il faudrait dire aussi que ce n'est pas le mercure rendu soluble qui agit dans quelques maladies, mais une certaine réunion intime; en un mot, il faudrait prendre les médicamens tels que la nature nous les offre, et bannir les sciences chimiques du sanctuaire de la médecine. Mais en admettant un principe actif dans un médicament, il nous semble

⁽¹⁾ Voyez Dictionnaire des Sciences médicales, t. XLY.

de principe sternutatoire : il existe dans la edvadille, le principe sternutatoire : il existe dans la quinquina un alcoli segetal, et.on loi refuserait sana examen une action

Nous plus employer la quinquina en usture : quand notro opiquon sur la principa actif du quinquina serait baséd opiquion sur la principa actif du quinquina serait baséd sur las characters, nous no tiendrions pas ce langages Nous no plus avoites, nous no tiendrions pas ce langages Nous no sinte pes qui accompagnent la cinchentan des quinquina una principa qui accompagnent la cinchentan de mantiere atife es physiologiquement inconserium d'una mentifications a physiologiquement inconserium d'una mentifications à una propriété concainant

Director de quarquing es dans four combinistes autono des principas de quarquing es dans four combinistes autono com reproduct de pour se dans de composition qui con calcium de pour si dendrais bannis soure composition qui pour si sucider cette anica maine maine ; il familiais disse autono cette anica maine maine de la capebariae, de la pistation que la resident que ca verte de la capebariae, de la pistation que la relation incident que les mercares resident dire anna que ce a calcium que la relation cet de la pistation de la mercare rendra solution que de la mercare rendra solution que de mercare rendra contrata relation incident anuax mon il familiar mental que de mercare mode al familiar prendra de mercare la familiar que de mercare de la calcium de la calciu

⁽¹⁾ Vayer. Dissipatement the Senance made of the Contract of t

qu'il est utile de l'obtenir et d'établir ses propriétés. Il est telle circonstance où l'on sera heureux de pouvoir l'administrer pur pour l'avoir dans toute son énergie. Il est des cas où un malade ne peut prendre une once de poudre ou un verre de liquide; d'ailleurs, cette connaissance du principe actif éclaire sur les préparations pharmaceutiques des médicamens, fait connaître les formules raisonnées, et les distingue de celles qui sont empyriques, absurdes et souvent dangereuses.

Du reste, espérons que quelque praticien habile, joignant la prudence à la sagacité, fera des recherches thérapeutiques sur les alcalis du quinquina, et donnera ainsi à notre travail une utilité médicale.

Extrait de l'ouvrage intitulé : Recherches sexpérimentales sur les chaux de construction, les bétons et les mortiers ordinaires; et du Supplément inédit relatif à la fabrication des pouzzo-lanes artificielles.

PAR M. VICAT,

Ingénieur des Ponts et Chaussées.

L'ART de fabriquer les cimens calcaires ou mortiers se rédnisait encore, il y a peu d'années, à quelques règles-pratiques déduites, il est vrai, d'une assez longue expérience, mais insuffisantes, en ce qu'elles n'embras-saient qu'un petit nombre de cas hors desquels on était réduit à marcher au hasard, et à faire dépendre de chances fort incertaines le succès des constructions les

- cus silve + cuculis le publispi do égrey no su establique