» Lorsque ces interpellations ou ces pétitions auront trait à la politique intérieure, les ministres répondront seuls des actes qui les concernent. Néanmoins, si, par une délibération spéciale, communiquée à l'Assemblée avant l'ouverture de la discussion par le vice-président du conseil des ministres, le conseil déclare que les questions soulevées se rattachent à la politique générale du gouvernement et engagent ainsi la responsabilité du président de la République, le président aura le droit d'être entendu, dans les formes déterminées par l'article 1er.

» Après avoir entendu le vice-président du conseil, l'Assemblée fixe le jour de la discussion.

» Art. 4. L'Assemblée nationale ne se séparera pas avant d'avoir statué :

» 1° Sur l'organisation et le mode de transmission des pouvoirs législatif et exécutif ;

» 2° Sur la création et les attributions d'une seconde Chambre, ne devant entrer en fonction qu'après la séparation de l'Assemblée actuelle ;

» 3° Sur la loi électorale.

» Le gouvernement soumettra à l'Assemblée des projets de loi sur les objets ci-dessus énumérés. »

La loi que nous venons de citer mettait obstacle à l'intervention de M. Thiers dans les débats qui s'ouvraient à la Chambre. Cela ne parut point suffisant aux meneurs de la coalition monarchique, et, le 19 mai 1873, jour de la rentrée des Chambres, il devint évident que les monarchistes allaient donner l'assaut au pouvoir. Un comité de six membres, à la tête duquel figurait le duc de Broglie, fut chargé de dresser le plan de bataille. On avait recruté des adhérents un peu partout, et la phalange se composait de légitimistes, d'orléanistes, de bonapartistes et même de républicains de la nuance Target.

M. Thiers ayant, sur ces entrefaites, modifié la composition de son ministère et recruté ses collaborateurs exclusivement sur les bancs du centre gauche, on résolut d'interpeller le pouvoir sur cette modification et sur la politique intérieure. M. de Broglie fut chargé de développer l'interpellation et de réclamer, dans l'intérêt de ce qu'il appelait le rétablissement de l'ordre moral, une politique résolûment conservatrice. Il s'acquitta de cette tâche à la satisfaction des 300 signataires de l'interpellation. Il parla du péril que faisaient courir à la société les doctrines radicales; il dénonça plusieurs de ses collègues à la vengeance de l'Assemblée et finit en déclarant que le pouvoir ne devait plus compter sur l'appui des signataires de l'interpellation s'il continuait à s'appuyer sur le parti radical.

Le ministre de la justice, M. Dufaure, se chargea de répondre à M. de Broglie. Il prodigua les injures au parti républicain avancé, sans pouvoir attendrir des adversaires décidés à en finir avec un gouvernement qu'ils ne trouvaient pas suffisamment réactionnaire.

On réclamait la clôture, et déjà M. de Broglie savourait son triomphe, lorsque le président de l'Assemblée, M. Buffet, ancien ministre de l'Empire, donna lecture d'un message de M. Thiers, qui demandait à être entendu. La séance fut levée et le débat renvoyé au lendemain matin. M. Thiers, sentant sa situation perdue, fut très-dur pour la majorité. La séance de l'après-midi fut remplie par un discours de M. Casimir Périer et par la fameuse déclaration Target, qui valut à son auteur, quelques jours plus tard, un poste diplomatique à La Haye. La séance se termina par le vote de l'ordre du jour Ernoul, qui contenait un blâme à l'adresse du pouvoir et qui réunit 16 voix de majorité. M. Thiers donna sa démission, qui fut acceptée dans la séance du soir. Le maréchal Mac-Mahon, proposé par M. de Broglie et accepté par les coalisés, fut nommé président de la République par 390 voix.

Le lendemain, M. de Broglie était chargé de la formation d'un cabinet. Il prit pour lui le portefeuille des affaires étrangères, avec la vice-présidence du conseil, et choisit comme collègues MM. Batbie, Ernoul, Beulé, toute la fine fleur de la réaction.

Le jour même de son arrivée au pouvoir, le nouveau ministre des affaires étrangères adressa une circulaire aux agents diplomatiques désormais placés sous ses ordres.

Cette pièce vaut la peine d'être citée ; la voici :

« Versailles, le 28 mai 1873.

» Monsieur, vous avez été informé que, par un décret du 24 mai dernier, l'Assemblée nationale a accepté la démission de M. Thiers, président de la République, et a désigné, pour le remplacer dans cette dignité, M. le maréchal de Mac-Mahon, duc de Magenta. Je sais déjà avec quel respect et quelle approbation unanimes a été accueilli partout le nom du nouveau président. L'éclat de ses services, l'intégrité de son caractère l'appelaient naturellement à ces hautes fonctions. Je crois cependant nécessaire de vous indiquer brièvement la portée des événements qui ont amené ce changement dans la personne du dépositaire du pouvoir suprême. Le différend qui s'est élevé entre la majorité de l'Assemblée nationale et M. Thiers n'a porté sur aucun point relatif à la politique étrangère. Vous pouvez vous souvenir que, pendant le cours des deux années qui viennent de s'écouler, la conduite adoptée par M. Thiers pour rétablir nos rapports avec les puissances étrangères après les désastres de 1870 n'a fait l'objet d'aucun débat dans l'Assemblée. Des votes nombreux, au contraire, ont approuvé les efforts qu'a faits avec succès cet homme d'Etat illustre pour effacer la trace de nos malheurs et rendre à la France sa pleine indépendance nationale. Le nouveau président, dans son message que les journaux vous ont fait connaître, rend à ce égard, vous l'aurez remarqué, pleine justice à son prédécesseur.

» Vous n'avez donc rien à changer aux instructions que vous avez reçues du dernier gouvernement; je les développerai quand l'occasion s'en présentera, d'après les événements et les renseignements que vous m'autorez transmis-vous même ; mais, en attendant, vous devez rester fidèle à la ligne qui vous a été tracée.

» C'est sur la politique intérieure uniquement que le président et l'Assemblée sont entrés en dissentiment. La majorité de l'Assemblée nationale a pensé qu'une résistance énergique devait être opposée aux prétentions de l'esprit révolutionnaire, attesté par les derniers résultats électoraux, et n'a pas trouvé que le cabinet formé par le président, à la suite de ces élections, présentât toutes les garanties qu'elle désirait à ce point de vue essentiellement conservateur. Un ordre du jour qui exprimait cette pensée a été adopté, et, les ministres ayant donné leur démission, le président n'a pas cru pouvoir changer sa ligne de conduite et les a suivis dans leur retraite.

» Le nouveau gouvernement, se conformant à son origine, suivra donc une politique résolument conservatrice, c'est-à-dire pacifique au dehors et modérée au dedans. Opposant une sévérité inflexible à toutes les tentatives que ferait le parti révolutionnaire pour étendre son influence et ses projets illégales, il ne sortira pas lui-même de la légalité la plus stricte. Aucune réaction n'est méditée et ne sera tentée contre les institutions existantes; les lois constitutionnelles présentées par nos prédécesseurs restent soumises au jugement de l'Assemblée, qui trouvera seule, quand elle le jugera convenable, la question suprême de la forme du gouvernement.

» En expliquant ainsi, suivant la réalité des faits, le sens de cet important événement, vous ne manquerez pas de faire remarquer que la question débattue à l'Assemblée nationale intéressait non-seulement le repos de la France, mais celui de toutes les nations. Ce n'est pas en France seulement que l'esprit révolutionnaire conspire contre la paix publique et contre les bases mêmes de l'ordre social. Aucune nation de l'Europe n'est exempte de ce mal, et toutes ont un égal intérêt à le voir réprimer. La situation de la France et l'action qu'elle exerce sur l'Europe et sur le monde rendraient le triomphe du parti révolutionnaire dans notre patrie plus grave que partout ailleurs de la cause de la société française est celle de la civilisation tout entière.

» Ces considérations doivent servir de règle au langage que vous tiendrez en mon nom des derniers événements, et vous vous efforcerez de les faire apprécier au gouvernement auprès duquel vous êtes accrédité.

» Agréez, etc.

« *Signé :* DE BROGLIE. »

Quelques jours après le 24 mai, le duc de Broglie procéda au remaniement de l'administration. M. Beulé, qui n'était que son homme de paille, révoqua un grand nombre de préfets, sous-préfets et secrétaires généraux nommés par M. Thiers, et peupla l'administration de légitimistes, de bonapartistes et d'orléanistes. Les journaux républicains ou même libéraux furent suspendus ou supprimés en vertu des pouvoirs que donnait l'état de siége.

Le 20 novembre 1873, M. de Broglie, qui naguère avait voté contre la loi des maires présentée par M. Thiers, sous prétexte que cette loi ne faisait point la part assez large aux conseils municipaux dans la nomination des maires, M. de Broglie, disons-nous, déposa un projet de loi qui attribuait exclusivement au pouvoir exécutif ou à ses agents, les préfets, la nomination des maires. La loi fut votée, et, quelques jours après (23 janvier 1874), M. de Broglie, devenu ministre de l'intérieur (26 novembre 1873), en remplaçant de M. Beulé, adressait aux préfets une circulaire dans laquelle il leur recommandait d'épurer soigneusement les municipalités. A la suite de cette circulaire, et pendant plus d'un mois, les colonnes de l'*Officiel* furent encombrées de révocations de maires. Les bonapartistes, dont M. de Broglie ne cessa jamais d'être l'allié, eurent la plus large part dans la distribution des mairies.

Au moment où se tramait la conspiration des fusionnistes (août à novembre 1873), le ministre de l'intérieur favorisa officiellement les projets des conspirateurs; mais il est permis de penser qu'il ne croyait point à leur succès et que M. de Broglie riait sous cape de l'échec certain qui les attendait. Lorsque tout espoir fut perdu pour les fusionnistes, il parut désespéré, et, toujours pour sauver l'ordre social des périls qui la menaçaient, il demanda et obtint la prorogation pour sept ans

des pouvoirs du maréchal (20 novembre 1873). C'est à cette date qu'il quitta le ministère des affaires étrangères, où il fut remplacé par M. Decazes ; il prit le portefeuille de M. Beulé, qui put ainsi retourner à ses travaux archéologiques.

Cependant les légitimistes ne pouvaient pardonner au duc de Broglie de leur avoir arraché le vote du septennat. En effet, dans la pensée des hommes politiques de ce parti, la prorogation des pouvoirs du maréchal n'était qu'une mesure destinée à leur laisser le temps d'amener leur « roy » à transiger avec les principes de la société moderne. Ils n'entendaient pas que, les difficultés tranchées, on pût leur opposer le septennat. Le duc de Broglie, qui avait constamment entretenu les espérances des légitimistes, sans toutefois s'engager d'une manière formelle, crut le moment venu, après l'échec de la fusion, de démasquer ses batteries. Il parla de l'engagement pris avec le maréchal et avec le pays le 20 novembre 1873 et demanda à sa majorité de constituer les pouvoirs publics. Le 28 mars 1874, il se rendit à la commission des Trente pour y confirmer la pensée du cabinet sur l'organisation d'une seconde Chambre. Dans cette séance, il fit les plus larges avances à la droite, lui parla de créer une Chambre de résistance et des précautions qu'on pourrait prendre pour assurer la majorité aux groupes conservateurs. En dépit de tout cela, il était évident que les légitimistes l'abandonnaient et que cette majorité, maintenue compacte au prix des plus grands efforts, allait se briser.

Le 15 mai 1874, M. de Broglie donna lecture à la Chambre de son projet d'organisation du « grand conseil. » Pendant cette lecture, la gauche, par des dispositions hiéroglyphiques qu'il renfermait ; l'extrême droite gardait un silence glacial et, par cette attitude, indiquait son intention de ne point aider M. de Broglie à constituer un pouvoir qui fermait la porte à son prince.

Le 16, le ministre de l'intérieur demanda la mise à l'ordre du jour de la loi électorale politique ; il fut battu par 381 voix contre 317. Toute l'extrême droite avait voté contre lui. Il se vit donc obligé de quitter le pouvoir et reprit sa place au centre droit, où il a constamment voté dans le sens le plus réactionnaire. Il s'est pourtant décidé à voter la constitution du 25 février 1875, afin, sans doute, de ne point se rendre impossible dans les nouvelles élections qui se préparaient.

Quand vinrent, au Sénat, les élections des 75 sénateurs inamovibles (fin décembre 1875), M. de Broglie posa sa candidature ; mais les légitimistes, qu'il avait si longtemps dupés, refusèrent de voter pour lui, et il échoua.

Il se présenta aux électeurs sénatoriaux de l'Eure et fut élu au second tour, grâce à l'appui des bonapartistes. Il était naturel, en effet, que ceux-ci, qui avaient si bien charmé Alfred de Vigny, dans lequel elle a interprété avec un grand talent, un charme poétique et tendre, le rôle de Ketty Bell.

BROMACIDE s. m. (bro-ma-si-de — de *brome*, et de *acide*). Chim. Composé contenant du brome et jouant le rôle d'acide.

BROMAL s. m. (bro-mal). Chim. Composé qui résulte de l'action du brome sur l'alcool absolu.

— **Encycl.** Ce composé, également connu sous le nom d'hydrure d'acétyle tribromé, a pour formule C^4HBrO. Il prend naissance en versant petit à petit 3 parties de brome dans 1 partie d'alcool absolu récemment refroidi ; on abandonne ce mélange à lui-même pendant une dizaine de jours, puis on distille jusqu'aux trois quarts, et le reste est traité par l'acide sulfurique concentré. Le *bromal* ne tarde pas à surnager. On obtient également ce composé en traitant l'éther par le brome.

Le *bromal* est un liquide oléagineux, incolore, d'une odeur pénétrante et d'une saveur âcre et brûlante. Sa vapeur irrite violemment les yeux. Densité, 3,34. Ce composé est soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther; il bout à 110° environ et distille sans décomposition. Il est inattaquable aux acides sulfurique et nitrique, mais donne, sous l'action des alcalis, du bromoforme et un formiate. Le chlore, sec ou humide, ne l'attaque point. Il dissout rapidement le phosphore et le soufre. Quand on traite le *bromal* par une quantité convenable d'eau, il se forme de l'hydrate de *bromal*, dont la formule est $C^2HBr^3O + 2H^2O$. Ce composé se présente sous forme de cristaux très-solubles dans l'eau, fusibles à une température de 250 environ.

Si l'on traite 10 parties de brome par 1 d'alcool méthylique absolu et froid, on obtient un isomère du *bromal* qui a reçu le nom de parabromalide. Ce composé se présente en cristaux prismatiques fusibles à + 67°, et qui peuvent être obtenus faisant cristalliser plusieurs fois de suite dans l'alcool. Ce produit, dont la densité est de 3,107, est soluble dans l'alcool concentré, ainsi que dans le chloroforme ; traité par les alcalis, il donne, comme le *bromal*, du bromoforme et un formiate.

BROMALDÉHYDE s. m. (bro-mal-dé-i-de — de *brome*, et de *aldéhyde*). Chim. Corps gazeux, obtenu par l'action d'une solution de potasse sur la bromothérine.

BROMAMYLE s. m. (bro-ma-mi-le — de *brome*, et de *amyle*). Chim. Liquide incolore, obtenu en distillant l'alcool amylique avec le brome et le phosphore.

BROMANILINE s. f. (bro-ma-ni-li-ne — de *brome*, et de *aniline*). Chim. Corps obtenu en chauffant la bromisatine avec une solution de potasse.

BROMANILIQUE adj. (bro-ma-ni-li-ke). Chim. Se dit de la dibromo-dioxyquinone, improprement nommée acide bromanilique. V. QUINONE, au tome XIII du *Grand Dictionnaire*, page 537.

BROMANILOÏDE s. f. (bro-ma-ni-lo-i-de). Chim. Corps obtenu par l'action du brome sur l'aniline.

BROMANISOL s. m. (bro-ma-ni-zol — de *brome*, et de *anisol*). Chim. Corps obtenu par l'action du brome sur le camphre d'anis.

BROMATOMÉTRIE s. f. (bro-ma-to-mé-trî — du gr. *brôma*, aliment; *metron*, mesure). Mesure de la quantité d'aliments nécessaire pour chaque jour.

* **BROME** s. m. — **Encycl.** Chim. Nous allons ajouter à ce que nous avons dit sur ce métalloïde, dans le corps même de l'ouvrage, quelques renseignements qui compléteront ceux que nous avons déjà donnés.

On prépare le *brome* sur une grande échelle de deux sortes, soit en l'extrayant directement des eaux mères des marais salants, où il existe à l'état de bromure de magnésium, soit en le retirant des eaux mères des sources de varech débarrassées de leurs chlorures ou de leurs sulfates alcalins. Dans ce dernier cas, on peut obtenir du même coup du *brome* et de l'iode.

Le premier de ces procédés se pratique comme il suit : on commence par débarrasser les eaux mères des marais salants ou des salines des chlorures et sulfates alcalins qu'elles renferment. On obtient ce résultat au moyen de concentrations et de cristallisations successives. Puis on distille le résidu avec un mélange de peroxyde de manganèse et d'acide chlorhydrique. Le chlore est mis en liberté et donne, avec le magnésium, un chlorure en solution aqueuse à laquelle on ajoute du chlorure de la cornue dans un vase plein d'eau froide, et le *brome* vient se condenser dans l'eau en gouttelettes qui gagnent le fond de l'appareil.

Le second procédé, fondé sur le traitement des eaux mères des cendres de varech débarrassées des chlorures et sulfates alcalins, consiste à précipiter tout d'abord l'iode, ce qui se fait au moyen d'un courant de chlore. Lorsque la liqueur filtrée ne se trouble plus, on y précipite du potassium ni par le chlore, l'iode est complétement précipité. On filtre alors et on distille le produit avec un mélange de bioxyde de manganèse et d'acide sulfurique. Ce mélange doit être fait en proportions définies et qu'on détermine aisément au moyen d'essais préalables.

Le *brome* obtenu par l'un quelconque des moyens indiqués ci-dessus doit être distillé sur du chlorure de calcium. Si le liquide qui surnage renferme du chlorure de *brome*, ce qui est le cas le plus ordinaire, on l'en débarrasse par le procédé suivant : on le mélange avec son volume d'éther, puis on agite ; l'éther dissout le chlorure de *brome* ; on ajoute à la liqueur de petites quantités d'eau qui transforment bientôt le chlore en acide chlorhydrique. On arrête l'opération au moment où il commence à se former de l'acide bromhydrique, ce qui se reconnaît à ceci que le chlore colore en jaune la solution. Enfin, à l'aide de la potasse, on enlève le *brome* à l'éther.

Le *brome* libre se reconnaît à son odeur caractéristique, à la teinte de ses vapeurs et enfin à ce qu'il colore en jaune une solution d'amidon. Pour constater la présence d'un brome eau qui n'en renferme que des traces, il suffit de traiter la liqueur par l'éther, qui dissout le *brome* et se colore en jaune.

Le *brome* forme avec l'hydrogène un composé bien connu, l'acide bromhydrique BrH. Deux volumes d'acide bromhydrique représentent un volume de vapeur de *brome* et un volume d'hydrogène.

L'acide bromhydrique n'est point décomposable par l'action de la chaleur, mais le chlore s'empare de son hydrogène et met le *brome* en liberté. Si le chlore est en excès, il se forme du chlorure de *brome*. L'acide iodhydrique est décomposé par l'acide bromhydrique. Si on abandonne à l'air libre une solution aqueuse d'acide bromhydrique, du *brome* est mis en liberté. Il en est de même si on traite cette solution par l'eau régale. L'acide sulfurique concentré est décomposé par l'acide bromhydrique, avec production d'acide sulfureux.

Nous ne reviendrons pas sur la préparation de l'acide bromhydrique par la décomposition au contact de l'eau du bromure de phosphore, préparation déjà donnée dans le tome II de cet ouvrage, page 1304; mais nous indiquerons ici d'autres modes de préparation employés pour obtenir la solution aqueuse d'acide bromhydrique.

Parmi les procédés qu'on peut suivre, il convient de citer :

1° La méthode de Glover, qui consiste à traiter le bromure de baryum par l'acide sulfurique étendu de son poids d'eau. Il convient de mélanger ces deux composés en proportions équivalentes, puis de distiller.

2° La décomposition de l'hydrogène sulfuré en présence de l'eau et du *brome*. La liqueur est filtrée, afin d'éliminer le soufre, puis distillée, pour la purger de l'acide sulfurique qui prend naissance durant la réaction.

3° La méthode employée par Kekulé, et qui consiste à mélanger, en proportions sensiblement équivalentes, de l'eau et du tribromure de phosphore ; le tout est chauffé, et l'acide bromhydrique qui se dégage est absorbé par l'eau. Ce procédé donne de l'acide bromhydrique pur.

— *Analyse et dosage des bromures métalliques.* Parmi les nombreux procédés qui permettent de constater la présence des bromures métalliques, on peut employer les suivants :

1° On chauffe la substance à essayer avec un mélange d'acide sulfurique concentré et de bichromate de potassium, et, si c'est un bromure, il se dégage des vapeurs de *brome* très-facilement reconnaissables à leur couleur. Si on chauffe avec de l'acide sulfurique seul, il se forme de l'acide bromhydrique mélangé de vapeurs de *brome*.

2° En précipitant par le nitrate d'argent, et en présence d'un excès d'acide nitrique, une solution aqueuse qu'on suppose renfermer un bromure métallique, on obtient, si tel est le cas, un précipité blanc, analogue à celui que donne le chlorure d'argent, mais moins soluble que ce dernier dans l'ammoniaque et totalement insoluble dans un excès d'acide nitrique.

3° En traitant la solution de bromure par le chlore, il se forme une coloration jaune orangé plus ou moins foncée. Si on ajoute de l'éther et qu'on agite, ce liquide dissout tout le *brome*, se colore en jaune et vient surnager.

4° En traitant au chalumeau une perle de phosphore saturé d'oxyde de cuivre avec un bromure métallique, la flamme donne un dard bleu bordé de vert. La même expérience faite avec un chlorure donne une flamme bleue bordée de rouge pourpre ; avec un iodure, on obtient une flamme vert émeraude.

Pour doser un bromure soluble, lorsque la solution ne renferme ni iodures ni chlorures, ni cyanures, ni iodures, on emploie l'eau de chlore préalablement titrée. Ce procédé repose sur la propriété que possède le chlore de se substituer au *brome* dans les solutions de bromure. Quand on verse dans une solution de bromure de l'eau de chlore, le *brome* devient libre, colore la liqueur en jaune et peut être éliminé par la chaleur. On ajoute une nouvelle quantité de chlore, qui met en liberté une nouvelle quantité de *brome* qu'on élimine en chauffant la liqueur, et l'on continue ainsi jusqu'à ce qu'une goutte de chlore ne trouble plus le liquide.

Etant donné le poids que nous venons de dire, on voit très-bien comment le dosage du *brome* peut être pratiqué au moyen d'une eau de chlore titrée. Il suffit, en effet, de prendre une burette graduée d'eau de chlore et de verser ce liquide goutte à goutte dans un matras disposé de façon à pouvoir être chauffé et contenant un poids connu de bromure de potassium pris en dissolution. Le matras surnage. Quand la coloration se montre, on chauffe, puis on laisse refroidir et on verse à nouveau, en ayant soin de chauffer jusqu'à ce que la coloration disparaisse, puis de laisser refroidir avant d'ajouter une nouvelle quantité de chlore. Tout le *brome* est éliminé lorsque la masse ne se colore plus sous l'action du chlore. La quantité de chlore employé fait connaître la quantité de *brome* que renfermait le bromure.

On peut, par ce procédé, essayer une eau minérale qu'on soupçonne renfermer du *brome*. Il suffit de la concentrer et de l'acidifier avec l'acide chlorhydrique; on procède ensuite comme il vient d'être dit.

Si l'on est en présence d'un bromure insoluble, il convient de faire passer un courant d'hydrogène sulfuré à travers ce sel mis en suspension dans l'eau. Le bromure est décomposé; on filtre, puis on neutralise par le sulfate ferrique l'excès d'acide chlorhydrique et on traite comme il vient d'être dit plus haut.

Quand on veut doser un bromure soluble mélangé à un chlorure, s'il s'agit d'opérer sur un sel argentique, par exemple, on précipite le mélange par un excès de nitrate d'argent; on lave le précipité, on filtre, on sèche, puis on pèse avec soin. Cela fait, on traite un poids connu de ce précipité par un courant de chlore sec. Pour ce faire, le précipité est placé dans un tube de fer renflé à son milieu et choisi de telle sorte qu'il puisse résister à une température assez élevée. On pèse le tube avant et après l'opération, et, de la perte de poids qui résulte du déplacement du *brome* par le chlore, on déduit le rapport dans lequel les deux métalloïdes étaient mélangés dans le sel dosé. Pour s'assurer si l'expérience a été faite dans de bonnes conditions, on peut soumettre à nouveau le produit à un courant de chlore sec et dans les mêmes conditions. Il va de soi que, si le poids du sel reste le même après cette nouvelle expérience, c'est que tout le *brome* avait été éliminé.

Si l'on est en présence d'un bromure soluble mélangé à un iodure, on commence par précipiter l'iode par le chlorure de palladium, puis on élimine l'excès de palladium au moyen de l'hydrogène sulfuré, que l'on neutralise au moyen du sulfate ferrique. On procède présente l'inconvénient d'introduire du chlorure dans la matière à analyser, ce qui oblige à faire trois parts égales de la solution et à les précipiter chacune par le nitrate d'argent. Cela fait, on pèse le premier précipité, puis on met digérer le second avec du bromure de potassium avant de le peser; enfin le troisième est additionné d'iodure de potassium, puis on en détermine le poids. Les résultats de ces trois pesées, les poids respectifs des chlorure, bromure et iodure d'argent et enfin les poids atomiques de ces composés sont les éléments qui permettent de déterminer les proportions dans lesquelles ces sels étaient contenus dans la solution essayée.

— *Combinaisons du brome avec l'oxygène.* On connaît trois composés du *brome* avec l'oxygène, mais aucun d'eux ne s'obtient directement, et ils ne peuvent être préparés qu'à l'état d'hydrates ou de sels. Ces trois composés, dont un seul est bien connu, l'acide bromique, sont l'acide hypobromeux BrOH, l'acide bromique BrO^3H et l'acide hyperbromique BrO^4H.

L'acide hypobromeux se forme, d'après Spiller, en traitant à froid par le *brome* une solution de nitrate d'argent en excès. Il se forme un précipité de bromure d'argent, tandis que la surface de la liqueur se couvre d'une couche liquide de teinte jaune pâille et qui possède un pouvoir décolorant très-intense. Si on distille ce liquide sous une pression de trois millimètres (1/15 d'atmosphère) et à une température de + 40° environ, il passe un liquide aqueux fortement acide et ne contenant pas de *brome* libre. Si on élève la température au-dessus de cette pression jusqu'à 60°, il se dégage du *brome*, et l'acide hypobromeux se transforme en acide bromique.

On obtient une solution concentrée d'acide hypobromeux en agitant l'eau de *brome* avec de l'oxyde de mercure; mais ce produit se décompose à + 20° et présente le point très-élevé le caractère des composés de *brome* et d'oxygène, que la moindre chaleur détruit. On n'a jamais obtenu l'acide hypobromeux anhydre.

L'acide bromique BrO^3H est monobasique; il ne peut être obtenu qu'en solution aqueuse qui, portée à la température de l'ébullition de l'eau (100°), se décompose en *brome* et oxygène. Plusieurs chimistes admettent l'existence de deux solutions aqueuses bromiques, l'une aurait pour formule $BrO^3H + H^2O$; l'autre $BrO^3H + 4H^2O$; mais rien ne permet d'établir que ces solutions soient des hydrates bien définis. Les solutions de l'acide bromique sont franchement acides ; elles rougissent la teinture de tournesol, puis la décolorent. Traitées par les acides sulfurique, phosphorique, chlorhydrique, iodhydrique, elles se décomposent. Mélangées avec une quantité convenable d'alcool ou d'éther, elles transforment ces composés en acide acétique.

Pour obtenir l'acide bromique pur, on traite l'eau de *brome* par le chlore ou le bromate d'argent par le *brome*. On dose l'acide bromique en commençant par saturer au moyen de la potasse; on évapore jusqu'à siccité, puis on calcine. La quantité de bromure contenue dans le résidu permet d'évaluer la quantité d'acide bromique employé.

L'acide bromique donne, avec un certain nombre de métaux, des sels dont la formule générale est BrO^3M, et qui ont pour caractère principal d'être, à l'exception de ceux de mercure, de plomb et d'argent, solubles dans l'eau et cristallisables. Les sels de l'acide bromique sont généralement peu stables. Quelques-uns se décomposent quand on chauffe leur solution aqueuse à 100°; d'autres donnent, si on les porte au rouge, un dégagement d'oxygène et laissent pour résidu des bromures; c'est le cas des bromates alcalins, des bromates d'argent et de mercure. L'acide sulfurique monohydraté les détruit à chaud, avec mise en liberté d'oxygène et de *brome*. Si on les projette sur du charbon, ils fusent à la manière du nitrate de potasse; si on les mélange avec du soufre et du charbon réduits en poudre, ils font explosion sous le choc ou même quand on les chauffe.

On prépare les bromates soit par l'action de l'acide bromique libre sur les oxydes ou sur les carbonates, soit par double décomposition. Les bromates alcalins s'obtiennent en traitant par du perchlorure de *brome* l'hydrate du métal qu'on veut transformer en bromate. C'est ainsi que la préparation du bromate de potassium se peut représenter par l'équation suivante :

$$6KHO + BrCl^5 = 5ClK + BrO^3K + 3H^2O.$$

L'acide hyperbromique BrO^4H s'obtient en solution aqueuse, ou en combinaison avec certains metaux, le potassium, le plomb, l'argent, par exemple. Sa solution aqueuse se prépare en traitant l'acide hyperiodrique par le *brome*. Il se dégage du chlore, et il se forme de l'acide hyperbromique dont la solution, chauffée au bain-marie, peut être concentrée. Elle se présente en cet état sous forme de liquide oléagineux incolore. Cette solution n'est point altérée par l'acide chlorhydrique. Un courant d'hydrogène sulfuré ne l'attaque point. Elle se décompose quand on la chauffe vers 60°. Ce corps, d'ailleurs, a été peu étudié.

BROMÉ, une des nourrices de Bacchus. D'après Hygin, Bromé était une des Nyséides qui furent métamorphosées en étoiles et formerent la constellation des Hyades. Elle fut aussi, dit-on, reçue par Médée ou par Thésis.

BROMÉTHER s. m. (bro-mé-tèr — de *brome*, et de *éther*). Chim. Produit de décomposition de l'oxyde d'éthyle par le brome.

BROMÉTHÉRINE s. f. (bro-mé-té-ri-ne — rad. *brométher*). Chim. Liquide éthéré, obtenu par l'action du brome ajouté peu à peu au gaz oléfiant.

BROMÉTHYLE s. m. (bro-mé-ti-le). Chim. Syn. d'ÉTHER BROMHYDRIQUE.

BROMÉTHYL-TRIÉTHYL-PHOSPHONIUM s. m. (bro-mé-ti-tri-é-ti-fo-sfo-ni-omm). Chim. Radical composé, électro-positif ou métallique, qui résulte du remplacement des 4 atomes d'hydrogène du phosphonium par trois groupes éthyle et par un groupe brométhyle (éthyle monobromé). Ce composé n'existe pas à l'état isolé, mais on en a préparé des sels qui se distinguent par des propriétés et par des réactions très-intéressantes. Ce corps et ses dérivés sont étudiés et décrits au mot général PHOSPHINE. V. ce mot, au tome XII du *Grand Dictionnaire*, page 863.

BROMFELDIE s. f. (bromm-fel-dî — de *Bromfield*, natur. angl.). Bot. Syn. de JANIPHA et de CURCAS.

BROMHYDRANILE s. f. (bro-mi-dro-ni-le). Chim. Syn. du mot TÉTRABROMHYDROQUINONE. V. QUINONE, au tome XIII du *Grand Dictionnaire*, page 556.

BROMHYDROQUINONE s. f. (bro-mi-dro-ki-no-ne). Chim. Nom générique donné aux dérivés de substitution bromée de l'hydroquinone. Les bromhydroquinones connues sont étudiées et décrites, comme l'hydroquinone dont elles dérivent, au mot QUINONE. V. ce mot, au tome XIII du *Grand Dictionnaire*, page 556.

BROMIBASE s. f. (bro-mi-ba-ze — de *brome*, et de *base*). Chim. Composé binaire du brome qui se comporte comme une base.

BROMIDROSE s. f. (bro-mi-dro-ze — du gr. *brômos*, puanteur; *tàrdè*, sueur). Sueur fétide.

BROMISATINE s. f. (bro-mi-za-ti-ne — de *brome*, et de *isatine*). Chim. Corps obtenu par l'action du brome sur l'isatine et sur le bleu d'indigo.

BROMISME s. m. (bro-mi-sme — rad. *brome*). Chim. Ensemble des phénomènes produits par l'usage du bromure de potassium à haute dose.

BROMIUS, un des cinquante Egyptides, époux de la Danaïde Erato.

BROMOBENZIDE s. f. (bro-mo-bain-zi-de). Chim. Corps obtenu par la distillation de la bromobenzine sur la potasse hydratée.

BROMOBENZINE s. f. (bro-mo-bain-zi-ne — de *brome*, et de *benzine*). Chim. Corps qui se forme par l'action du soleil sur une solution de brome dans la benzine.

BROMOBENZOÏQUE adj. (bro-mo-bain-zo-i-ke — de *brome*, et de *benzoïque*). Chim. Se dit d'un acide obtenu par l'action du brome sur le benzoate d'argent.

BROMOBENZOYLE s. m. (bro mo-bain-zo-i-le — de *brome*, et de *benzoyle*). Chim. Produit résultant de l'action du brome sur l'essence d'amandes amères.

BROMOCINNAMINE s. f. (bro-mo-si-na-mi-ne). Chim. Corps obtenu par l'addition du brome à la cinnamine ou styrol. § On dit aussi BROMOSTYROL.

BROMOCUMINOL s. m. (bro-mo-ku-mi-nol — de *brome*, et de *cuminol*). Chim. Corps résultant de la combinaison du brome avec le cuminol.

BROMOCYANE s. m. (bro-mo-si-a-ne). Chim. Corps obtenu en décomposant l'acide cyanhydrique ou le cyanure d'argent par le brome.

BROMOHÉLICINE s. f. (bro-mo-é-li-si-ne — de *brome*, et de *hélicine*). Chim. Corps obtenu en traitant l'hélicine par le brome.

BROMO-IODOFORME s. m. (bro-mo-i-o-do-for-me). Chim. Composé qui résulte de l'action du brome sur l'iodoforme.

— **Encycl.** Le *bromo-iodoforme* est un composé liquide à la température ordinaire, se solidifiant à 0° en une masse cristalline. A l'état liquide, le *bromo-iodoforme* est incolore et très-volatil; il possède une saveur sucrée et une odeur âcre et très-forte.

BROMOMALOPHTALIQUE adj. (bro-mo-ma-lo-fta-li-ke). Chim. Se dit de l'acide qui résulte de l'action du brome sur l'acide tétrahydrophtalique, et qui est à l'acide tartrophtalique et à l'acide phtalique ce que l'acide bromomalique est à l'acide tartrique et à l'acide succinique. Cet acide a été étudié à côté de l'acide tétrahydrophtalique, dont il dérive et dont l'histoire elle-même est faite à côté de celle de l'acide prehnique. V. PREHNIQUE, au tome XIII du *Grand Dictionnaire*, page 64.

BROMONAPHTALÈSE s. f. (bro-mo-na-fta-lè-ze — de *brome*, et de *naphtaline*). Chim. Corps obtenu en traitant à chaud la naphtaline par le brome jusqu'à ce qu'il ne se produise plus d'acide bromhydrique.

BROMONAPHTALIDE s. f. (bro-mo-na-fta-li-de — de *brome*, et de *naphtaline*). Chim. Corps liquide obtenu en même temps que la bromonaphtalèse.

BROMOPICRAMYLE s. m. (bro-mo-pi-kra-mi-le — de *brome*, et de *picramyle*). Chim. Corps obtenu en sursaturant le picramyle par le brome.

BROMOPICRILE s. m. (bro-mo-pi-kri-le — de *brome*, et de *picrile*). Chim. Corps d'aspect résineux et transparent, qui se forme par l'action du brome sur le picrile.

BROMOPICRINE s. f. (bro-mo-pi-cri-ne). Chim. Substance qui résulte de l'action du bromure de chaux sur l'acide picrique.

— **Encycl.** La *bromopicrine* rappelle, par sa constitution comme par ses propriétés, la chloropicrine. On l'obtient en traitant l'acide picrique par le bromure de chaux et en distillant, puis le produit, condensé, est lavé au carbonate de soude. On mélange enfin avec du mercure, en ayant soin d'agiter durant quelques instants, puis on dessèche sur le chlorure de calcium.

Ce composé a pour formule CBr^3AzO^2. Il se présente sous forme de liquide oléagineux, incolore, plus dense que l'eau. Il émet des vapeurs qui irritent fortement les yeux et possède une saveur qui rappelle celle de l'essence de moutarde. Il est à peu près insoluble dans l'eau, se dissout assez facilement dans l'alcool et dans l'éther. Chauffé brusquement, il fait explosion.

BROMOPIPÉRONAL s. m. (bro-mo-pi-pé-ro-nal). Chim. Produit de substitution monobromée du pipéronal ou aldéhyde pipéronylique. V. PIPÉRONAL, au tome XII du *Grand Dictionnaire*, page 1051.

BROMOPLATINATE s. m. (bro-mo-pla-ti-na-te — de *brome*, et de *platine*). Chim. Bromure double de platine.

BROMOQUINONE s. f. (bro-mo-ki-no-ne). Chim. Nom générique donné aux divers composés qui dérivent de la quinone par la substitution du brome à l'hydrogène dans la quinone. Les bromoquinones sont décrites au mot QUINONE. V. ce mot, au tome XIII du *Grand Dictionnaire*, page 555.

BROMORCINE s. f. (bro-mor-si-ne — de *brome*, et de *orcine*). Chim. Composé de brome et d'orcine.

— **Encycl.** V. ORCINE, au tome XI du *Grand Dictionnaire.*

BROMOSALICINE s. f. (bro-mo-sa-li-si-ne). Chim. Nom générique des composés qui peuvent dériver de la salicine par la substitution du brome à l'hydrogène. On n'en connaît qu'un seul jusqu'à ce jour, la monobromosalicine, qu'on appelle simplement le plus souvent bromosalicine. La monobromosalicine est décrite au mot SALIRÉTINE, tome XIV du *Grand Dictionnaire*, page 122.

BROMOSEL s. m. (bro-mo-sèl — de *brome*, et de *sel*). Chim. Nom donné aux bromures doubles.

BROMOSPIROYLE s. m. (bro-mo-spi-ro-i-le). Chim. Corps obtenu en ajoutant une solution aqueuse de brome à une solution aqueuse d'acide salicylique.

BROMOSULFOBENZOATE s. m. (bro-mo-sul-fo-bain-zo-a-te). Chim. Sel de l'acide bromosulfobenzoïque. Il est plus exact d'appeler cette sorte de sel orthomonobromosulfobenzoate; mais on se sert du mot bromosulfobenzoate par abréviation.

BROMOTÉRÉBÈNE s. m. (bro-mo-té-ré-bè-ne — de *brome*, et de *térébène*). Chim. Corps qui se produit en même temps que de l'acide bromhydrique pendant l'action du brome sur le térébène.

BROMOTHIONESSAL s. m. (bro-mo-ti-o-nè-sal — de *brome*, et de *thionessal*). Chim. Corps obtenu par l'action du brome sur le thionessal.

BROMOTHYMOQUINONE s. f. (bro-mo-ti-mo-ki-no-ne). Chim. Nom générique des corps qui proviennent de la thymoquinone par la substitution du brome à l'hydrogène. On en connaît deux, la monobromothymoquinone et la dibromothymoquinone. Comme la thymoquinone, dont ils dérivent, ces corps sont décrits au mot THYMOL, en appendice. V. THYMOL, au tome XV du *Grand Dictionnaire*, page 176.

BROMOTOLUIDINE s. f. (bro-mo-to-lu-i-di-ne). Chim. Nom générique par lequel on désigne tous les corps qui dérivent de la toluidine par la substitution d'un ou de plusieurs atomes de brome à un ou plusieurs atomes d'hydrogène. On connaît un produit tribromé, un produit dibromé et deux produits monobromés isomères.

BROMOTOLUIQUE adj. (bro-mo-to-lu-i-ke). Chim. Se dit de plusieurs acides qui présentent la composition de l'acide toluique dont l'hydrogène a été remplacé en partie par du brome. On connaît actuellement deux acides isomères monobromés, l'acide monobromométatoluique et l'acide monobromoparatoluique; on connaît, en outre, un acide dibromé.

BROMOVALÉRIQUE adj. (bro-mo-va-lé-ri-ke). Chim. Se dit d'un acide qui dérive de l'acide valérique par la substitution d'un atome de brome à un atome d'hydrogène. V. VALÉRIQUE, au tome XV du *Grand Dictionnaire*, page 740.

BROMOXYLÈNE s. m. (bro-mo-ksi-lè-ne). Chim. Composé qui résulte de la substitution du brome à l'hydrogène dans le xylène. On connaît deux composés de cette nature, le dibromométoxylène et le paradibromoparaxylène.

BROMUS, un des centaures tués par Thésée aux noces de Pirithoüs.

BRONCHECTASIE s. f. (bron-chè-kta-zî — du gr. *brogchos*, bronche; *ektasis*, dilatation). Pathol. Dilatation des bronches.

BRONCHIARCTIE s. f. (bron-chi-ark-tî — de *bronche*, et du lat. *arctare*, resserrer). Pathol. Resserrement ou rétrécissement des bronches.

BRONCHISME s. m. (bron-chi-sme — rad. *bronche*). Pathol. Contraction spasmodique des bronches.

BRONCHO-ÆGOPHONIE s. f. (bron-ko-é-go-fo-nî). Pathol. Bronchophonie à sons chevrotants.

BRONCHOLITHE s. f. (bron-ko-li-te — de *bronche*, et du gr. *lithos*, pierre). Pathol. Calcul qui se forme dans les bronches.

BRONCHO-MYCOSIS s. f. (bron-ko-mi-ko-ziss — de *bronche*, et du gr. *mukês*, champignon). Pathol. Production de cryptogames parasites dans les bronches.

BRONCHO-PLEURÉSIE s. f. (bron-ko-pleu-ré-zî). Pathol. Bronchite accompagnée de pleurésie.

BRONCHO-PNEUMONIE s. f. (bron-ko-pneu-mo-nî). Pathol. Bronchite qui dégénère en pneumonie.

BRONCHORRHAGIE s. f. (bron-kor-ra-jî — de *bronche*, et de *hémorragie*). Pathol. Ecoulement de sang par les bronches.

BRONDIR v. n. ou intr. (bron-dir). Faire entendre un bruit sourd appelé *brondissement*, dans le patois parlé aux environs de Reims.

BRONDISSEMENT s. m. (bron-di-se-man). Bruit que fait une toupie en tournant rapidement, ou l'air qui s'engouffre par la petite porte d'un poêle dont le tirage est violent.

BRONDO s. m. (bron-do). Chair de bœuf mangée crue par les Abyssins.

* **BRONGNIART** (Adolphe-Théodore), botaniste français. — Il est mort à Paris en 1876. Il avait été nommé, en 1866, membre du conseil supérieur de l'instruction publique et membre du conseil de perfectionnement de l'enseignement secondaire spécial. En outre, il avait reçu en 1864 la croix de commandeur de la Légion d'honneur. Le dernier ouvrage qu'on doit à Adolphe Brongniart est un *Rapport sur les progrès de la botanique phytographique* (1868, in-8°).

* **BRONGNIARTIE** s. f. — Crust. Genre de trilobites. ‖ Syn. d'ISOTÈLE.

* **BRONN** (Henri-Georges), naturaliste allemand. — Il est mort à Heidelberg en 1868.

BRONTÆUS (*le tonnant*), surnom de Jupiter.

BRONTÉ, un des quatre coursiers du Soleil.

BRONTÉUS ou **BROTÉE**. V. BROTÉAS, dans ce *Supplément*.

* **BRONZE** s. m. — *Bronze phosphoreux*, Métal obtenu au moyen de substances contenant du phosphore.

— **Encycl.** Le *bronze* phosphoreux est un alliage à la fois plus ductile que le cuivre, aussi nerveux que le fer forgé et non moins résistant que l'acier. Aussi peut-il se prêter à une foule d'emplois, et cela avec d'autant plus d'avantage qu'à la refonte il ne subit ni perte de matière ni altération dans sa qualité. Nombre d'objets fabriqués habituellement en fer peuvent être fondus en *bronze* phosphoreux et n'ont ensuite besoin que d'un simple polissage pour être terminés. Cet alliage, par son homogénéité et la finesse de son grain, par la richesse de ses teintes, convient parfaitement aux arts décoratifs, et la perfection que présentent les pièces sortant de la fonte réduit presque à rien les frais d'ébarbage et de ciselure. L'industrie s'est enrichie de ce métal vers 1873.

* **BROOKE** (sir James), navigateur anglais. — Il est mort à Devon en 1868.

* **BROOKLYN**, ville des Etats-Unis de l'Amérique du Nord (Etat de New-York); 396,300 hab. — Le théâtre de Brooklyn a été entièrement consumé par les flammes en décembre 1876. Il était construit en bois, et la rapidité de l'incendie a été telle que la moitié environ des spectateurs n'ont pas eu le temps de fuir. On jouait les *Deux orphelines*, et il y avait dans la salle un millier de personnes. Tout à coup, comme le rideau se levait sur le septième tableau du cinquième acte, les acteurs en scène virent le feu courir sur un des décors représentant le toit d'une maison, et une voix cria derrière les portants: « Le théâtre est en feu! » Aussitôt une épouvantable panique se répandit dans la salle. Les acteurs montrèrent en vain beaucoup de sang-froid en disant à la foule: « Tranquillisez-vous; nous sommes entre vous et le feu; les passages sont libres. » Après avoir été rassurée un instant et s'être montrée durant quelques minutes disposée à sortir sans trop de trouble, la foule se précipita vers les issues dans un désordre inexprimable et obstrua entièrement les portes et les couloirs. Les spectateurs de l'orchestre, du parterre et de la première galerie purent sortir assez librement et évacuer la salle; malheureusement, il n'en fut pas de même de ceux qui occupaient les galeries supérieures et le cintre. Ils s'entassaient aux portes étroites, les plus forts cherchant à se frayer passage, renversant les femmes et les enfants, et ne réussissant qu'à boucher plus hermétiquement les issues par lesquelles personne ne put s'échapper. Dix minutes après ce mouvement de panique inconsidérée, la foule était encore à peu près dans le même état, et en ce moment les combles du théâtre prenaient feu, les boiseries flambaient de toutes parts, la salle se remplissait de fumée suffocante. Le feu avait commencé à onze heures et demie; à minuit moins un quart, le plafond et la galerie du cintre s'affaissaient dans les flammes, entraînant avec eux d'immenses grappes d'hommes et de femmes. Tout ce qui restait en ce moment dans le théâtre, trois ou quatre cents personnes, périt. Vers minuit, le mur de derrière s'abattit sur le foyer d'incendie et en même temps la façade donnant sur Johnson street s'écroula; il ne restait du théâtre qu'un monceau de décombres, que les pompes amenées en toute hâte se mirent à inonder. Vers quatre heures du matin, on put commencer les fouilles. Arrivés sur la plateforme du vestibule, les pompiers furent frappés d'horreur en reconnaissant qu'une énorme pile noircie qu'on avait crue jusque-là composée de matériaux était en réalité formée de corps humains; au côté opposé du théâtre, les fouilles amenèrent aussi la découverte d'une grande quantité de corps. De la troupe artistique, deux acteurs seulement avait péri; l'un d'eux, M. Murdoch, était celui qui, restant en scène, avait essayé de calmer la foule et de prévenir la panique. Le sinistre de Brooklyn est un des plus épouvantables dont les annales théâtrales fassent mention.

* **BROOKS** (Charles-Shirley), littérateur anglais. — Il est mort à Londres en 1874.

* **BROONS**, bourg de France (Côtes-du-Nord), ch.-l. de cant., arrond. et à 26 kilom. de Dinan; pop. aggl., 1,244 hab. — pop. tot., 2,644 hab. Ce bourg a eu quelque importance au moyen âge.

* **BROQUE** (LA), ancienne ville de France (Vosges), arrond. de Saint-Dié. — Cédée à l'Allemagne par le traité de Francfort du 10 mai 1871, cette ville est aujourd'hui comprise dans l'Alsace-Lorraine (cercle de Molsheim); 2,724 hab.

BROQUEL s. m. (bro-kèl). Bouclier à l'espagnole.

BROQUELIN s. m. (bro-ke-lain). Débris de tabac, dans les manufactures.

BROQUIN s. m. (bro-kain). Bot. Plante du Pérou.

BRORSEN s. m. (bror-sènn). Astron. Nom d'une comète dont la révolution se fait en cinq ans et cinquante-huit jours.

BRORSON (Hans-Adolphe), prélat et poëte danois, né dans le Jutland en 1694, mort en 1764. Il a laissé des poésies religieuses qu'anime une véritable inspiration et que renferment divers recueils, tels que le *Trésor de la foi* (Copenhague, 1730) et le *Chant du cygne* (Copenhague, 1765).

BROSHAMER (Hans ou Jean), graveur allemand du XVIe siècle. V. BROSAMER, au tome II du *Grand Dictionnaire.*

BROSIUS, ecclésiastique et publiciste de la province de Luxembourg. Il vivait dans la seconde moitié du XVIIIe siècle; il rédigea le *Journal philosophique et chrétien* et fut un de ceux qui préparèrent l'opinion politique à la révolution de 1790. Il tenta ensuite, mais inutilement, de propager l'insurrection dans le Luxembourg, et il publia à cette occasion une brochure-pamphlet intitulée: *Lettre adressée par quelques notables de la province de Luxembourg à M. l'abbé Brosius, en date du 8 mai* 1790, *contenant un tableau intéressant des dispositions de la ville et du pays* (Louvain, in-8°).

* **BROSSAC**, bourg de France (Charente), ch.-l. de cant., arrond. et à 20 kilom. de Barbezieux, sur une colline; pop. aggl., 280 hab. — pop. tot., 1,066 hab. Dans un bois voisin, ruines d'une villa romaine appelée *Lacou Dausena*.

BROTÉAS, frère jumeau d'Ammon et partisan de Persée. Il fut tué aux noces de ce dernier, avec son frère, par Phinée. ‖ Un des Lapithes. Il fut tué par le centaure Grynée aux noces de Pirithoüs. ‖ Père de Tantale, le premier mari de Clytemnestre. On le nomme aussi Thyeste. ‖ Fils du Tantale ci-dessus mentionné et l'auteur de la plus ancienne statue de la mère des dieux, suivant Pausanias. ‖ Fils de Vulcain et de Minerve. V. BROTHÉE, au tome II du *Grand Dictionnaire.*

BROTOGÉRIDE s. m. (bro-to-jé-ri-de) Ornith. Genre d'oiseaux.

* **BROU** ou **SAINT-ROMAIN-DE-BROU**, ville de France (Eure-et-Loir), ch.-l. de cant., arrond. et à 21 kilom. de Châteaudun, sur l'Ozanne; pop. aggl., 1,933 hab. — pop. tot., 2,338 hab. Commerce de grains, bestiaux, volailles, toiles, etc. Marnières considérables sur son territoire. « Brou était autrefois, dit M. Lefèvre (*Annuaire d'Eure-et-Loir*), la capitale d'une des cinq hautes baronnies du Perche et une des meilleures places de guerre de la contrée. La citadelle a été détruite; il n'en reste plus que la motte de terre sur laquelle elle était construite; mais il subsiste encore des débris des anciennes fortifications. »

* **BROUGHAM** (lord Henri), littérateur, savant, historien et homme politique anglais. — Il est mort à Cannes le 9 mai 1868.

BROUILLADE s. f. (brou-lla-de; *ll* mll. — rad. *brouiller*). Nom donné aux œufs brouillés, en Provence: BROUILLADE *aux anchois*, *à l'oignon*.

* **BROUILLE** s. f. (brou-lle; *ll* mll.). — Bot. Nom vulgaire d'une espèce de fétuque.

BROUILLET (Amédée-Pierre), littérateur et artiste français. Il fit ses études à Poitiers, qu'il quitta en 1843 pour aller prendre à Paris des leçons du peintre Picot. Après avoir servi pendant un an dans la cavalerie, M. Brouillet reprit ses études artistiques, s'occupa de sculpture et s'adonna en même temps à des recherches archéologiques. Nommé professeur à l'Ecole d'architecture, de sculpture et de dessin de Poitiers, il est devenu directeur adjoint de cette école. En outre, il est membre de la Société des antiquaires de l'Ouest et de plusieurs sociétés artistiques et savantes. Comme peintre, il a exécuté un certain nombre de tableaux religieux dans des églises du Poitou; comme sculpteur, il a fait pour la ville de Poitiers les bustes de *Boncenne*, d'*Allard*, de *Bourbeau*, de l'abbé *Gibault*, des cariatides pour la grande façade du palais de justice, des statues, représentant les *Arts* et l'*Industrie*, qui ornent la façade du Cercle industriel. Il a exposé aux Salons de Paris: *Jeune fille endormie* (1866), *Erigone* (1867), *Baigneuse* (1868), *Regrets* (1869), *Sofa* (1870), *Nyse et Bacchus* (1875), statues en plâtre, et quelques bustes. En 1872, il a été chargé d'exécuter une fontaine au Dorat, dans la Haute-Vienne. Comme écrivain et archéologue, M. Brouillet a collaboré aux *Mémoires* et *Bulletins* de la Société des antiquaires de l'Ouest, au *Répertoire archéologique du département de la Vienne*, au *Glaneur poitevin*, recueil qu'il a dirigé en 1867. En outre, il a publié: *Promenade pittoresque et archéologique dans l'Angoumois et le Poitou* (1851); *Description des reliquaires trouvés dans l'ancienne abbaye de Charroux* (1856); *Notes sur la tombelle de Brioux* (1862); *Indicateur archéologique de l'arrondissement de Civray* (1865, in-4°); *Epoques antédiluvienne et celtique du Poitou* (1865, in-8°, avec pl.), avec A. Meillet; *Appendice aux* Epoques antédiluvienne et celtique (1865, in-8°, avec pl.); *Epoques antéhistoriques du Poitou* ou *Recherches et études sur les monuments de l'âge de pierre* (1866, in-8°), etc.

BROUIN, divinité suprême des géôgbis, secte particulière de banians.

BROUKO, ville et contrée de la Sénégambie, dans le pays des Mandingues.

* **BROUSSIN** s. m. (brou-sain). — Fromage fondu avec du vinaigre et du poivre.

BROUSSONNÉTIÉ, ÉE adj. (brou-so-né-ti-é — rad. *broussonnétie*). Qui ressemble à la broussonnétie.

— s. f. pl. Plantes du genre de la broussonnétie.

BROUTY (Charles-Victor), architecte français, né à Chevreuse (Seine-et-Oise) le 9 juin 1823. Il étudia le dessin à l'école dirigée par l'ingénieur Tissier, puis il travailla sous la direction de l'architecte Veugny et suivit à partir de 1843 les cours de l'Ecole des beaux-arts. M. Brouty a construit, outre un grand nombre de maisons particulières, les hôtels Davilliers, de Komar, Caruel de Saint-Martin, etc.; l'ambassade de Russie, les châteaux de Coyolles, du Ramet, de la Martinière; la chapelle des dames de la Providence, à Chevreuse (Seine-et-Oise); l'église de Gérocourt, l'asile Mathilde, à Neuilly; l'église de Saint-Mandé, la mairie et l'école de Villemonble, etc. Parmi les projets qu'il a envoyés aux Salons, nous citerons: l'*Asile Mathilde* (1864); projet d'église pour Saint-Mandé (1867); la *Mairie et l'école de Villemonble* (1876). Un *Plan d'ensemble de Paris*, représentant les embellissements de cette ville, lui fit décerner une médaille d'or en 1855. Il obtint également, en 1860, une médaille d'or de la Société d'architecture pour l'habileté dont il avait fait preuve dans la construction d'établissements agricoles. Enfin, M. Brouty a été nommé, en 1865, chevalier de la Légion d'honneur.

* **BROUVELIEURES**, bourg de France (Vosges), ch.-l. de cant., arrond. et à 22 kilom. de Saint-Dié; pop. aggl., 474 hab. — pop. tot., 594 hab.

* **BROUZILS** (LES), bourg de France (Vendée), cant. et à 15 kilom. de Saint-Fulgent, arrond. et à 29 kilom. de La Roche-sur-Yon; pop. aggl., 335 hab. — pop. tot., 2,304 hab.

BROWER (Jacques DE), religieux dominicain flamand, mort à Anvers en 1637. Après avoir professé la philosophie et la théologie à Douai, il remplit diverses missions religieuses à l'étranger et devint ensuite prieur du couvent de son ordre et définiteur de sa province. On lui doit une édition corrigée des *Commentaires* de Dominique Soto sur la *Physique* d'Aristote (Douai, 1613) et un traité intitulé *Clavis apostolica*, dans lequel il cherche à établir que Paul V était véritablement pape (Douai, 1621).

* **BROWNE** (Mme Henriette), peintre et graveur. — Parmi les peintures qu'elle a exposées depuis 1864, nous citerons: *Enfant turc, Portrait de Mlle E. W.* (1864); *Un écolier israélite à Tanger* (1865); *Portrait* (1866); *Jeune fille de Rhodes, Une école israélite à Tanger* (1867); *Céline et sa sœur*, le *Réveil* (1868); *Un tribunal à Damas, Danseuses en Nubie* (1869); les *Oranges, Portrait du Père H.* (1870); *Alsace* (1872); *Ce ne sera rien*, le *Médaillon* (1873); *Un poëte*, deux *Portraits* (1874); la *Perruche* (1875); le *Ducat*, le *Bibliophile* (1876). Citons encore de Mme Henriette Browne deux eaux-fortes d'après Bida: les *Disciples de Jésus-Christ vont chercher l'ânesse et l'ânon* (1865) et la *Vocation de saint Matthieu* (1866).

BROWNÉTÈRE s. f. (braou-né-tè-re). Bot. Syn. de PHYLLOCLADE.

* **BROYEUR, EUSE** s. — s. f. Machine à broyer le chanvre et le lin.

— **Encycl.** La *broyeuse* à chanvre et à lin est une machine agricole d'un grand intérêt en ce qu'elle peut servir au paysan qui récolte. M. Pagnani, de Ferrare, en a exposé un excellent modèle en 1867. Voici la description qu'en donne M. Parant (*Etude sur les tissus*, 1874, in-8°): « Un manége, mû par un cheval, transmet, par un arbre de couche au ras de la terre, le mouvement à une roue dentelée, laquelle roue dentelée fait tourner une lanterne qui, à son tour, fait tourner une tavelle qui vient frapper l'extrémité d'une table sur laquelle un ouvrier pousse la matière à broyer. Cette mécanique peut produire beaucoup et a un grand avantage pour la campagne, c'est la facilité avec laquelle peuvent se faire les réparations en cas d'avarie; avantage immense que les mécaniciens n'apprécient pas assez, mais qui est surtout une cause de succès pour les machines agricoles, qui seraient beaucoup plus répandues pour tous les besoins si la simplicité des éléments permettait de les faire remplacer par les artisans villageois, lorsqu'il y a lieu. Il existe dans beaucoup de campagnes des pressoirs et des fours communaux; une *broyeuse* Pagnani pourrait devenir une *broyeuse* communale où les petits producteurs viendraient, à tour de rôle, broyer leur chanvre et leur lin, faire cela vite et à peu de frais. »

* **BRUAY**, bourg de France (Nord), cant., arrond. et à 5 kilom. de Valenciennes; pop. aggl., 2,893 hab. — pop. tot., 3,870. Moulins à farine, fabrique de sucre, verreries, brasseries, etc.

BRUAY, gros bourg de France (Pas-de-Calais), cant. et à 4 kilom. de Houdain, arrond. et à 10 kilom. de Béthune; pop. aggl., 2,316 hab. — pop. tot., 4,037 hab. Bruay possédait un château fort appartenant à la célèbre famille Spinola. Le dernier des Spinola fut tué le 2 septembre 1712 devant Douai. Ce château est détruit. Sur son territoire existe l'importante exploitation de houille de la Compagnie des mines de Bruay. Ce bourg, qui en 1852 n'avait que 730 hab., doit son accroissement à la découverte du bassin houiller du Pas-de-Calais. Le charbon de terre fut trouvé à Bruay en 1851; en 1876, on a extrait de ses fosses 300,000 tonnes de houille. Un chemin de fer, appartenant à la Compagnie de Bruay, se raccorde, à Fouquereuil, avec la ligne du chemin de fer du Nord, et à Béthune, où la Compagnie possède un bassin pour l'embarquement de ses houilles. La Compagnie de Bruay a une concession de 38 kilomètres carrés, s'étendant sur 12 communes; quatre puits sont en exploitation ou en percement.

* **BRUCINE** s. f. — **Encycl.** Chim. Cet alcaloïde, $C^{23}H^{28}Az^2O^4$, fut extrait en 1819 par Pelletier et Caventou d'une écorce qui fut longtemps désignée sous le nom de « fausse angusture, » pour la distinguer de l'écorce du cusparia febrifuga (de Humboldt) ou angusture vraie. La substance traitée par Pelletier et Caventou avait été apportée mélangée avec l'écorce du cusparia. Son emploi ayant amené des accidents très-graves, elle fut l'objet d'un sérieux examen, dont le résultat fut la découverte de l'alcaloïde qui nous occupe. Bientôt on éleva des doutes sur la provenance de cette écorce, et quelques naturalistes l'ayant regardée comme provenant du brucea ferruginea apporté par Jacques Bruce d'Abyssinie, on désigna sous le nom de *brucine* l'alcaloïde retiré de l'écorce jusque-là désignée sous le nom de fausse angusture.

On a reconnu depuis que cette écorce n'est autre que celle du vomiquier.

La *brucine*, quelquefois désignée sous les noms de vomicine ou de caniramine, accompagne presque toujours la strychnine. On la rencontre dans la fève de saint Ignace, la noix vomique et le bois de couleuvre, végétaux du genre strychnos, famille des loganiacées.

On l'extrait soit des eaux de lavage qui ont servi à la préparation de la strychnine, soit en traitant directement, comme l'ont fait Pelletier et Caventou, l'écorce de fausse angusture. Les chimistes auxquels on doit la découverte de cette substance la préparèrent comme suit: ils commencèrent par réduire l'écorce en poudre, puis ils la traitèrent par l'éther, pour enlever les matières grasses, et enfin par l'alcool concentré. Après avoir réuni ces diverses teintures alcooliques, ils soumirent à l'ébullition pour chasser l'alcool. Ils reprirent le résidu par l'eau, précipitèrent par le sous-acétate de plomb afin d'enlever la matière colorante, filtrèrent à nouveau et firent arriver dans le liquide un courant d'hydrogène sulfuré destiné à fixer le plomb. Après filtration, ils firent bouillir le résidu avec un excès de magnésie, le placèrent sur un filtre et le lavèrent jusqu'à ce que l'eau passât incolore. Les eaux de lavage, soumises à une évaporation, laissèrent déposer une masse grenue de *brucine* impure. Pour purifier le produit obtenu, ils ajoutèrent de l'acide oxalique jusqu'à saturation complète, puis lavèrent par l'alcool froid l'oxalate produit, ce qui enleva les dernières traces de matière colorante et laissa l'oxalate parfaitement pur. Pour isoler la *brucine*, ils traitèrent par l'eau, puis, le sel étant dissous, ajoutèrent de la magnésie qui, fixant l'acide oxalique, mit la *brucine* en liberté. En reprenant le précipité par l'alcool, ils obtinrent, après filtration et évaporation lente, de beaux cristaux incolores de *brucine* pure.

Le procédé suivi par MM. Pelletier et Caventou a été simplifié depuis. M. Thenard traitait directement l'écorce par l'eau bouillante et ajoutait immédiatement l'acide oxalique. Il concentrait la liqueur, puis lavait à l'alcool absolu maintenu à 0°.

La *brucine* se présente sous l'aspect d'une masse cristalline blanche. Elle est très-amère, moins que la strychnine cependant, mais sa saveur est plus âcre et plus persistante. La forme sous laquelle elle se présente varie d'ailleurs. Ainsi, bien que la *brucine* s'obtienne le plus souvent cristallisée en prismes rhomboïdaux, on peut, en refroidissant brusquement une solution aqueuse, l'obtenir en masses feuilletées qui rappellent le mode de cristallisation de l'acide borique. Enfin, si on évapore rapidement sa solution alcoolique, la *brucine* se dépose en formant de petits champignons au fond du vase.

Cet alcaloïde, peu soluble dans l'eau chaude, l'est encore moins dans l'eau froide. Cependant, il s'hydrate très-facilement, soit lorsqu'on le précipite d'une de ses solutions par la soude ou la potasse, soit lorsqu'on l'abandonne sous l'eau. Il durcit alors, absorbe une grande quantité d'eau et ne peut en être débarrassé que par une chaleur supérieure à 100°. Cette propriété peut être utilisée pour enlever à la *brucine* les matières colorantes qu'elle renferme. Ces matières se dissolvent et se séparent ainsi de l'alcaloïde. La *brucine* est plus soluble dans l'alcool que dans l'eau bouillante, fort peu soluble dans les huiles essentielles, insoluble dans l'éther et les huiles fixes. Sa solution dans l'alcool dévie à gauche la lumière polarisée.

La *brucine* donne, avec les acides minéraux et organiques, des sels dont nous allons dire quelques mots.

L'acide sulfurique forme avec la *brucine* deux sels: l'un, neutre, se prépare en traitant la *brucine* par l'acide sulfurique; c'est un sel qui cristallise sous forme de longues aiguilles qui renferment 12 pour 100 d'eau de cristallisation, dont on ne peut les débarrasser qu'en les chauffant à 125° environ; l'autre acide s'obtient en faisant cristalliser le sel neutre dans un excès d'acide. On lave ensuite à l'éther les cristaux obtenus, ce qui leur enlève l'excès d'acide qu'ils peuvent renfermer. Le sel acide a pour formule

$$2(C^{23}H^{26}Az^2O^4)H^2SO^4 + 7(H^2O).$$

Avec l'acide azotique, la *brucine* donne un sel dont la formule est

$$C^{23}H^{26}Az^2O^4,HAzO^3 + H^2O,$$

et qui cristallise sous forme de prismes quadrilatères. On obtient l'azotate de *brucine* en traitant directement l'alcaloïde par l'acide azotique.

Avec l'acide phosphorique, la *brucine* forme plusieurs combinaisons si le mélange est chauffé à 100°. Suivant qu'on emploie ou non un excès d'acide, on obtient un sel acide ou neutre. Le sel neutre s'obtient en traitant la *brucine* par l'acide phosphorique ordinaire. Ce composé cristallise en prismes gros et courts, légèrement teintés de jaune; il est peu soluble dans l'eau froide, mais se dissout très-aisément dans l'eau chaude. Si on expose ces cristaux à l'air, ils perdent leur eau de cristallisation. Si on les chauffe brusquement à 100°, ils fondent dans leur eau de cristallisation et constituent alors une masse d'aspect résineux.

Le sel acide cristallise en tables rectangulaires très-solubles dans l'eau.

Avec les composés oxygénés du chlore, la *brucine* forme plusieurs sels: le chlorate, qui s'obtient en traitant l'alcaloïde par une solution étendue d'acide chlorique; ce sel, quand il a été soumis à plusieurs cristallisations, est complétement incolore; il cristallise en rhombes peu solubles dans l'eau et que décompose rapidement une température élevée; le perchlorate, qui s'obtient par la réaction de l'acide perchlorique sur la *brucine*; ce sel cristallise en petits prismes; il est peu soluble dans l'eau froide, perd, à 130° environ, une partie de son eau de cristallisation et fait explosion si on le chauffe à une température de 180°.

Avec le composé hydrogéné du chlore, la *brucine* donne un chlorhydrate qui s'obtient en traitant l'alcaloïde par HCl. Ce sel, soluble dans l'alcool chlorhydrique, se présente, si on évapore la liqueur, sous forme de petites houppes cristallines très-solubles dans l'eau.

L'acide iodique agit directement sur la *brucine* et peut former avec elle un sel neutre qui n'est pas isolable de sa solution. En effet, si l'on évapore cette solution, il ne tarde point à s'y former deux sels. L'un se présente sous forme de précipité soyeux et opaque; l'autre cristallise en prismes à quatre pans. Le premier donne une réaction alcaline et ramène au bleu le tournesol rougi par un acide. Le second constitue un sel acide.

L'acide periodique donne, avec la *brucine*, un periodate qui se prépare en traitant par cet acide une solution alcoolique de *brucine.* En soumettant le produit à une évaporation faite à une douce chaleur (30° à 40°) et à l'abri du contact de l'air, on obtient des aiguilles incolores que l'eau et l'alcool dissolvent facilement. Si l'évaporation a lieu au contact de l'air, les aiguilles brunissent à mesure qu'elles se forment; elles détonent légèrement si on les chauffe vers 80°, après les avoir desséchées.

L'acide iodhydrique réagit sur la *brucine* en donnant un iodhydrate

$$C^{28}H^{26}Az^2O^4,HI + 2H^2O.$$

Ce composé cristallisé en lames carrées ou en prismes à quatre pans, qui retiennent 6 pour 100 environ d'eau de cristallisation qu'une chaleur de 100° leur fait perdre. Ces cristaux sont peu solubles dans l'eau froide, mais se dissolvent assez bien dans l'eau chaude, et mieux encore dans l'alcool.

L'acide tartrique donne avec la *brucine* des sels neutres et des sels acides.

On obtient les sels neutres en faisant dissoudre, dans de l'eau chaude contenant 1 molécule d'acide tartrique, 2 molécules de *brucine*. Par le refroidissement, il se précipite presque immédiatement un sel qui se présente sous forme de lames transparentes. Au bout de quelques heures, il s'en précipite un second, sous forme de gros mamelons blancs, de teinte satinée. Le premier constitue le tartrate neutre droit, ainsi nommé parce qu'il dévie à droite le plan de polarisation; le second constitue le tartrate neutre gauche et dévie à gauche la lumière polarisée.

Quand on prépare ces tartrates, en opérant le mélange dont il est parlé plus haut dans l'alcool, on obtient les mêmes composés, mais ils diffèrent des précédents en ce que la quantité d'eau de cristallisation qu'ils renferment n'est plus la même, au moins pour un, le tartrate neutre, qui, formé dans une solution aqueuse, renferme 16 molécules d'eau, tandis qu'il n'en contient que 11 s'il prend naissance dans l'alcool. Le tartrate neutre gauche, qu'il se forme dans l'eau ou dans l'alcool, renferme toujours 14 molécules d'eau.

On obtient les sels acides en mélangeant, à équivalents égaux, des solutions de *brucine* et d'acide tartrique. Qu'ils prennent naissance dans l'eau ou dans l'alcool, les deux sels qui se forment prennent la même constitution chimique. La solution, abandonnée à elle-même, laisse déposer en quelques secondes une poudre cristalline qui constitue le tartrate acide droit; puis, au bout de quelques heures, il se dépose, sous forme de houppes soyeuses, un nouveau sel qui constitue le sel acide gauche.

Le premier de ces sels est anhydre; si on le dessèche à l'air, il perd 6 pour 100 d'eau vers 100°, puis se colore en jaune vers 200°, sans perdre à nouveau de son poids.

Le second perd 13 pour 100 d'eau à 100°; porté à 150°, il abandonne encore 1 pour 100 de ce liquide et se décompose entre 190° et 200°.

Avec l'acide acétique, la *brucine* forme un sel absolument incristallisable, mais qui est très-soluble. Le sel qu'elle forme avec l'acide oxalique cristallise en longues aiguilles et se dissout facilement dans les solutions acides.

La *brucine* est un poison violent qui agit à la façon de la strychnine et produit le tétanos; elle est moins énergique, toutefois, que ce dernier alcaloïde. On l'a quelquefois employée en médecine, mais les effets dangereux qu'elle peut produire ont fait renoncer à son emploi. L'empoisonnement par la *brucine* peut être combattu au moyen du tanin; mais ici, comme dans le cas d'empoisonnement avec la strychnine, il faut que le remède soit appliqué dans les dix minutes qui suivent l'absorption du poison.

— *Réaction de la brucine.* Si l'on traite cet alcaloïde par l'acide sulfurique concentré, le liquide se colore en rose, puis passe successivement au jaune et au vert clair. Quand on le distille avec un mélange d'acide sulfurique dilué et de peroxyde de manganèse, il se dégage des vapeurs inflammables et il reste, comme résidu, de l'alcool méthylique et de l'acide formique.

L'acide azotique concentré donne à froid, avec la *brucine*, une teinte rouge sang qui tourne au violet si on ajoute à la liqueur quelques gouttes de protochlorure d'étain. Cette réaction peut servir à distinguer cet alcaloïde de la strychnine, car cette dernière, traitée par l'acide azotique concentré, donne une teinte jaune. Par l'action de l'acide azotique sur la *brucine*, il se produit de l'éther méthylazoteux et un composé particulier, la cacothéline, qui est un alcalinitre. Cette réaction est tellement sensible, qu'elle peut déceler la présence d'un dix-millième d'acide azotique.

Si l'on traite par le chlore une solution de *brucine*, elle se colore en jaune sans tout d'abord subir une altération, puis la solution perd, petit à petit, cette couleur, et des flocons jaunâtres incristallisables gagnent le fond du vase.

Sous l'action du brome, la *brucine* donne un composé cristallisable, qui n'est autre que de la bromobrucine. On obtient ce corps en traitant par une solution alcoolique de brome une solution de sulfate de *brucine*. La solution alcoolique doit être faible. Quelques gouttes de la solution alcoolique de brome suffisent à provoquer la formation d'une masse résineuse. On laisse reposer, puis on ajoute une nouvelle quantité de solution et on procède de la sorte jusqu'à ce que le tiers de la *brucine* soit converti en cette matière résineuse. On décante alors, après repos, la liqueur qui surnage, puis on la traite par l'ammoniaque.

Il se forme un précipité qu'on enlève avec de l'alcool faible, puis on traite cette dernière solution d'abord par une petite quantité d'eau bouillante alcoolisée, ensuite par de l'eau bouillante seulement. On laisse refroidir aussitôt qu'on voit la liqueur se troubler légèrement, et bientôt il se forme une multitude de petites aiguilles brun clair qui constituent la bromobrucine ($C^{22}H^{25}BrAz^2O^4$); celle-ci se distingue de la *brucine* par ceci, qu'elle ne rougit pas si on la traite par l'acide azotique concentré.

Sous l'action de l'iode, la *brucine* donne deux combinaisons distinctes qui, d'après Gerhardt, auraient pour formules, la première, $8(C^{23}H^{26}Az^2O^4)3I^2$, la seconde,

$$2(C^{23}H^{26}Az^2O^4)3I^2.$$

La première se prépare en traitant à froid une solution alcoolique de *brucine* par la teinture d'iode. Le précipité obtenu est jaune orangé, insoluble dans l'eau et incristallisable; il renferme, d'après les analyses de Pelletier, 33,3 pour 100 d'iode; le calcul exigerait 32,4.

Pour constater la présence de la *brucine*, on peut tenir compte des réactions suivantes. Il convient tout d'abord de dissoudre cet alcaloïde dans l'eau, ce qui s'obtient facilement au moyen de l'acide acétique. Il faut, en outre, que la solution soit neutre, c'est-à-dire ne donne aucune réaction avec les teintures de tournesol.

Cela fait, si on traite la solution de *brucine* par la potasse, il se forme un précipité blanc dans le cas où la solution de *brucine* est au centième; si elle est cinq fois moins concentrée, la liqueur ne se trouble que légèrement, mais ne tarde point à donner quelques cristaux.

Dans les mêmes conditions, on obtient, avec l'ammoniaque, quelques cristaux, au bout d'une heure ou deux, si la solution de *brucine* est au centième. Le sulfocyanure de potassium produit, dans les mêmes conditions de concentration de la *brucine*, quelques houppes cristallines qui n'apparaissent qu'au bout de quelques minutes et ne sont point ou ne sont que très-peu solubles dans l'acide acétique. Avec l'iodure de potassium, il se forme rapidement des cristaux lamelliformes.

Le chromate de potassium donne, avec une solution aqueuse de *brucine*, un précipité jaune cristallisant en longues aiguilles. Cette réaction est sensible alors même que la solution ne contient que $\frac{1}{1000}$ de *brucine*.

Le ferrocyanure de potassium donne en quelques secondes un précipité qui se présente sous forme de cristaux jaunes et brillants. Cette réaction ne se produit que si la solution est au $\frac{3}{100}$ au minimum.

Avec l'iodure de potassium ioduré, on obtient un précipité brun orangé qui ne se dissout point dans l'acide acétique, mais est facilement soluble dans la potasse. Cette réaction est tellement sensible, qu'elle peut révéler la présence de $\frac{1}{40000}$ de *brucine*.

Si l'on prend une solution aqueuse de *brucine*, qu'on l'évapore à siccité et qu'on traite le résidu par l'acide sulfurique, la masse se colore en rose. Si on ajoute au produit un peu d'azotate de potasse cristallisé, il se colore en jaune orangé.

Avec l'acide tannique, on obtient un précipité blanc sale que l'acide acétique dissout très-bien. Si la solution est à $\frac{1}{1000}$, le précipité est blanc bleuâtre; si elle est dix fois moins concentrée, le précipité est encore visible, mais beaucoup moins.

Avec le chlorure d'or, il se produit un précipité jaune incristallisable, très-abondant. Au $\frac{1}{20000}$, la coloration est encore sensible.

Le chlorure de platine donne également une réaction très-sensible. Le précipité, jaune clair, est d'abord amorphe, puis, au bout de quelques instants, il cristallise; il est insoluble dans l'acide acétique et peut révéler la présence de la *brucine*, alors même que cette substance ne figure dans la solution que pour $\frac{1}{30000}$.

Enfin, le réactif qui puisse le mieux déce-