

REVUE DE CHIMIE INDUSTRIELLE

**Produits Chimiques. — Couleurs. — Teinture. — Métallurgie. — Distillerie. —
Pyrotechnie. — Engrais. — Combustibles. — Electro-Chimie.**

N° 159

TOME XIV

MARS 1903

CHRONIQUE MENSUELLE

Centenaire de l'Université de Dorpat. — L'université de Dorpat, à l'occasion de son centenaire, vient de désigner comme membres d'honneur lord Kelvin de Glasgow, Suess de Vienne et Engler de Berlin.

×
Chaire de chimie à Leipzig. — Le professeur de chimie Dr Arthur Hantsch est chargé de la chaire de chimie de feu Wislicenus à Leipzig.

×
Nécrologie. — Le Dr Henry Edward Schunck est décédé le 13 janvier à Manchester, à l'âge de 82 ans. La science lui doit de beaux travaux sur diverses matières colorantes végétales, surtout sur la chlorophylle.

×
Monument Henry Giffard. — La Société des ingénieurs civils de France a inauguré dans sa séance publique annuelle le monument élevé à la mémoire de Henri Giffard, l'inventeur de l'injecteur pour machines à vapeur.

×
L'alcool industriel. Congrès d'études. — M. Mougeot, ministre de l'agriculture a décidé qu'un congrès des études économiques pour l'emploi industriel de l'alcool se tiendrait à Paris du 11 au 17 mars prochain, pendant le concours agricole.

×
L'alcool en Italie. — La nouvelle loi sur l'alcool vient d'être votée par la Chambre des députés à Rome. Les alcools destinés aux usages industriels sont entièrement affranchis d'impôts ; toutefois ils doivent être dénaturés avec des produits fournis par le gouvernement. Les distillateurs de résidus de fabrication des vins bénéficient d'une réduction de 10 0/0 et les distillateurs de vins, d'une remise de 20 0/0.

×
Exposition à Cap Town. — Une exposition coloniale et industrielle doit y être ouverte en novembre, sous les auspices de la Chambre de commerce locale.

×
Exposition de laiterie à Hambourg en 1903. — Une exposition de laiterie doit avoir lieu à Hambourg du 2 au 20 mai 1903 et sera ouverte aux produits étrangers. Pour les demandes de renseignements et d'inscription, s'adresser à la Direction des bureaux de l'exposition, Kampstrasse n° 46 à Hambourg.

L'exposition se subdivise en 8 sections :

- 1) Production du lait ;
- 2) Contrôle vétérinaire du bétail et du lait ;
- 3) Instruments et appareils utilisés dans le traitement du lait ;
- 4) Manipulation et débit du lait ; Installations complètes pour le grand et le petit commerce ;
- 5) Législation relative au commerce du lait ;

- 6) Section scientifique et travaux de laboratoire ;
- 7) Préparations et conserves du lait ;
- 8) Appareils servant à la manipulation du lait dans les ménages.

×

Dangers du poisson cru. — En présence de divers cas d'empoisonnement provoqués par des poissons salés et mangés crus, empoisonnements dus à des ptomaines contenues dans les tissus en putréfaction, l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg vient d'ouvrir dans le monde savant de tous les pays un concours pour « l'étude de la nature de la substance vénéneuse du poisson et de ses antidotes », sanctionné par trois prix de 5.000 roubles, 1.500 roubles et de 1.000 roubles. Les travaux en langue russe, latine, française, anglaise ou allemande, devront être déposés avant le 1^{er} octobre 1903. La Commission présentera ses conclusions le 1^{er} janvier 1904.

×

Emploi de vieux bouchons. — Le conseil d'hygiène et de salubrité de la Seine a discuté un rapport de M. Guignard, concernant l'emploi des vieux bouchons.

Tout d'abord le rapporteur rappelle qu'en novembre 1901, le conseil avait adopté les conclusions d'un premier rapport concluant à l'interdiction de l'emploi des bouchons recueillis sur la voie publique, dans les égouts et les cours d'eau pour le bouchage des bouteilles et récipients renfermant des substances alimentaires.

Une protestation émanant de détaillants de vieux bouchons a amené des analyses du Laboratoire municipal et le conseil a été de nouveau saisi.

Aujourd'hui le rapporteur exprime l'avis que les bouchons traités chimiquement sont exempts de danger. Mais il est important qu'aucun vieux bouchon ne soit remis en circulation sans désinfection complète préalable.

La vapeur d'eau sous pression est sans doute le meilleur moyen ; mais ce genre de traitement est trop dispendieux pour ce commerce.

Après débat, le conseil a décidé l'autorisation du rajeunissement et de la vente de vieux bouchons, à condition d'un traitement préalable suivant :

- 1) Traitement des bouchons à l'ébullition pendant 1/4 d'heure au moins, dans une solution aqueuse de carbonate de soude à 2 0/0 ;
- 2) Les maintenir quelques heures dans de l'eau acidulée avec de l'acide sulfurique à 1 0/0 ;
- 3) Lavages répétés à l'eau bouillante ;
- 4) Pendant ces traitements les bouchons doivent

être complètement immergés, par un dispositif spécial ;

5) La décoloration des bouchons par l'acide sulfureux ou le chlorure de chaux peut se faire, à condition de les débarrasser complètement de ces substances ;

6) Les bouchons ne seront vendus qu'avec la mention « Bouchons rajeunis ».

×

Les Trades-Unions en 1901. — Le nombre des syndicats anglais s'est élevé à 1.252 en 1901 avec 1.922.789 membres ; 100 de ces syndicats groupent à eux seuls 1.161.226 ouvriers.

Pour ces 100 syndicats, les recettes se sont élevées à 2.061.501 livres (1 livre = 25 fr. 20) ; les dépenses à 1.655.635 livres ; les fonds en caisse à 4.161.916 livres.

Les dépenses se répartissent ainsi : 204.517 livres pour soutenir les grèves, 1.072.272 livres à titre d'indemnités aux chômeurs, malades, etc.

×

Les Trusts en Allemagne. — D'après le rapport du consul britannique à Stuttgart, l'extension du mouvement des « trusts » en Allemagne a pris des proportions si considérables que le gouvernement a été obligé d'établir une enquête sur leur influence sur le commerce et la consommation. Au début de 1902, il y avait en Allemagne 380 trusts, dont 300 environ organisés par des fabricants et 80 par des négociants, et parmi lesquels l'industrie chimique est largement représentée. Enfin une association de ces divers trusts est en voie d'organisation, en vue d'exercer une influence sur la législation du pays, peu favorable à de semblables organisations.

×

Nouvelles usines. — Paris. — Durand, Giroux et C^{ie}, fabrication de vernis, couleurs et siccatifs, au capital de 300.000 francs.

— Société anonyme pour l'étude et l'exploitation des procédés Georges Claude, pour la liquéfaction de l'air. Capital 100.000 francs.

— Hebré, Girault et Davene, ci-devant Hebré et Girault, phosphates d'Algérie.

— H. Salle et C^{ie}, 4, rue Elzévir, produits chimiques et pharmaceutiques. Capital 1.000.000 francs.

Vienne (Autriche). — Kaspar et Dr Vogel, ci-devant Kaspar et Spitzaner, fabrique de vernis.

— Protalbin-Werke Actiengesellschaft. Société par actions pour la fabrication des papiers photographiques à base de protalbine et l'exploitation des brevets ayant été pris par la maison Lilienfeld et C^{ie}, de Vienne.

Lemberg (Galicie). — « Pierwsze Galic. Towarzystwo Akcyjne rafinerji spiritusu ». Société par actions pour la rectification des alcools au capital de 1.200.000 francs, pouvant être porté par décision de l'assemblée générale des actionnaires à 3.000.000 fr. Outre les alcools, la société fabriquera des produits chimiques s'y rattachant : acide acétique, etc.

×

Dividendes. — « Unions », fabrique de produits chimiques à Stettin (Allemagne). Bénéfices nets 655.172 marks (818.945 fr.). Dividende 10 0/0.

« Griesheim-Elektron », fabrique de produits chimiques à Francfort-sur-Mein. Dividende 10 0/0, comme l'année précédente.

Blei-Industrie Akt. Gesellschaft, vorm Jung et Lindig (fonderie de plomb) à Freiberg (Saxe). Dividende 10 0/0.

×

Installation d'une usine de la Badische Anilin-und Soda Fabrik en Autriche. — La Badische Anilin und Soda Fabrik vient de décider l'installation d'une importante usine en Autriche-Hongrie et a obtenu l'autorisation nécessaire. Quelques détails sur cette importante maison. L'usine centrale se trouve à Ludwigshafen en Allemagne et occupe une superficie de terrain de 206 hectares, sur lequel se trouvent 440 bâtiments industriels, 612 logements ouvriers et 96 logements pour employés. L'usine occupe un personnel technique de 1.300 employés et 6.900 ouvriers et comporte 274 chaudières à vapeur et 8 dynamos. Le capital-actions est de 21 millions de marks (26 millions 1/4 de francs) et l'exploitation a pour but la fabrication de la soude, des couleurs d'aniline, de l'indigo artificiel. Cette société possède déjà deux usines-succursales, une à Butirki près Moscou et une autre à Neuville-sur-Saône.

×

Industrie chimique en Allemagne. — D'après un récent rapport fait par une société chimique allemande, il est établi que 120 compagnies sont engagées dans la fabrication des produits chimiques, avec un capital total versé de 437.500.000 fr. et ayant distribué 54.200.000 fr. de dividendes en 1901. Les fabriques d'alcalis et d'acides ont distribué une moyenne de dividende de 11,92 0/0 en 1901, contre 12,68 0/0 l'année précédente et les fabricants de couleurs d'aniline 20,84 0/0 en moyenne en 1901, contre 20,44 0/0 en 1900.

×

Les industries chimiques en Russie. — Les produits suivants sont fabriqués en Russie : les

acides : sulfurique, borique, chromique, nitrique, chlorhydrique ; l'alun ; cristaux de soude ; soude caustique ; tannin ; couperoses ; sulfate d'alumine ; chlorure de chaux ; chlorure de zinc ; potasse ; ammoniac ; sels d'argent et d'or (en petite quantité) ; acide salicylique ; éther et chloroforme. Le cyanure de potassium est fabriqué dans la région de l'Oural pour les besoins des mines, mais en quantité de beaucoup inférieure à celle nécessitée par les besoins croissants de l'industrie.

Beaucoup de produits sont importés, surtout par l'Allemagne, dont les importantes maisons, telles celles fabriquant les couleurs d'aniline, possèdent en Russie non seulement des agences, mais même des succursales.

×

Industrie chimique en Italie. — D'après le Dr E. Candiani (*Chem. Ind.* 1903, p. 10), l'année 1901 n'a pas été brillante pour l'industrie chimique italienne, sauf pour la sucrerie, ce qui serait surtout dû à la hausse du combustible, pour lequel l'Italie est tributaire de l'étranger.

L'acide sulfurique a souffert de la hausse de la pyrite et de l'avilissement des prix du produit, par suite de surproduction, correspondant à une diminution de la consommation.

Toutes les usines d'engrais, même les plus petites possèdent leurs chambres de plomb et n'achètent pas d'acide ; par contre, les fabriques importantes d'acide ne fabriquent pas d'engrais. D'autre part, de nouvelles usines ont été construites produisant de l'acide de haute concentration, sans avoir influencé la consommation. Le procédé de contact a été adopté par la Compagnie « Dynamyte Nobel », près Avigliano et la Compagnie « Volta » près Pescara à l'intention d'en faire également l'installation.

Les engrais ont ressenti une forte concurrence entre les fabricants du pays, qui ont été amenés à conclure une association à laquelle ont adhéré presque tous les producteurs, ce qui a valu une amélioration des prix. La Société dei Prodotti Chimici colla Concimi-Rom à Rome a fondé une importante fabrique d'engrais, produisant son acide sulfurique avec des pyrites.

Le sulfate de cuivre a été tributaire de l'étranger pour la matière première, bien que le minerai de cuivre soit exploité dans le pays même. La production a baissé en présence des cours variables du cuivre. Le cuivre de cémentation est soumis à un faible droit de douane, tandis que le sulfate de cuivre paie 2 francs les 100 kil. du poids brut. Ce régime fiscal, combiné à l'excédent d'acide sulfurique sur le marché, pourrait servir d'indication pour l'impor-

tation en Italie, non du sulfate de cuivre, mais du cuivre métallique ou autres matières premières en vue de la transformation en sulfate dans le pays même.

La teinture a souffert du prix élevé du combustible, de la diminution de l'exportation et de la concurrence intérieure.

L'acide tartrique n'a été fabriqué pour ainsi dire que par une seule maison : « L'Apulla » de Barletta ; bien qu'une deuxième fabrique ait été établie à Milan au capital de 2 millions de liras, succédant à la Fabbrica Lombardia di Prodotti Chimici ; mais la première année d'exploitation a été défavorable, à cause du prix élevé de la matière première, du combustible et du bas prix de l'acide tartrique, tombé de 300 liras à 230 liras.

Sels de baryte ont été entrepris par la maison Cugnasea Baggiolo et Cie à Calolzio près Luco, au capital de 1 million de liras. L'entreprise se présente, vu la compétence des chefs, sous de bons auspices.

L'acide acétique et les acétates ont subi une telle baisse que la maison Farrero Maestri et Cie ont dû suspendre leur fabrication.

Acides et produits chimiques pour teinturerie ont fait l'objet d'une importante installation d'usine à Castellaza, par M. l'ingénieur Siles.

Les savons et bougies n'ont pas subi de changement notable.

Le silicate de soude a été frappé d'un droit de douane de 1 fr. 50, au lieu du précédent, qui était de 0 fr. 50 ; malgré cela, il n'y a que la maison Mazzurana et C. Bari qui en produit.

Sucrerie a presque doublé comme production ; 15 nouvelles sucreries ont été fondées. L'importation a naturellement baissé et la consommation moyenne par habitant s'est élevée de 2 kg. 757 en 1899-1900 à 3 kg. 057 en 1900-1901.

L'électrolyse du sel marin est en voie d'installation près de Brescia.

L'importation en produits chimiques a été en 1900-1901 de 5.260.942 liras, contre 5.920.797 liras en 1899-1900, soit une diminution de 659.855 liras.

Admission temporaire en France du brome et de l'iode en franchise. — Par décision de la Chambre des députés, du 21 octobre 1902, le brome et l'iode bénéficient d'une franchise temporaire, lorsqu'ils sont destinés à la fabrication du bromure de sodium, du bromure d'ammonium ou de l'iodure de sodium.

Le Comité « Consultatif des Arts et Manufactures »

est chargé d'élaborer les conditions que doivent remplir ces corps pour bénéficier de la franchise.

×

Trust des ciments. — Un trust a été formé entre certaines fabriques d'Autriche-Hongrie en 1900, pour une durée de 10 ans. Diverses usines indépendantes viennent de s'y joindre soit en entrant entièrement dans la combinaison, c'est-à-dire centralisant la vente entre des mains uniques, soit se liant par une convention au point de vue du prix de vente, mais effectuant elles-mêmes leurs ventes. Celles de la première catégorie sont : Tschischkowitz, Tlumatschau, Podol, Radotin et Mariaschein.

Celles de la seconde catégorie sont : Koenigshof, Egger-Litti et Gurowitz.

Les négociations avec les usines de Hongrie sont en voie d'aboutir.

×

Débouchés pour les ciments et carrelages français. — Les principales villes hispano-américaines sont en pleine voie de transformation ; la construction des édifices publics, des maisons particulières, des travaux de canalisation, de pavage, de voirie donnent lieu à une énorme consommation de ciment et de carrelages. Il n'existe dans ces pays aucune fabrique de ciment, qui est entièrement importé, soit 95 0/0 de Hambourg et 5 0/0 d'Angleterre. Au Pérou, cet article est admis franc de droits, mais il est passible d'un droit de quai au Callao de 7 fr. 80 par tonne.

Des essais de ciments français employés à la construction de l'Hotel des Postes de Lima, ont prouvé sa supériorité incontestable sur les similaires d'Espagne, d'Allemagne et d'Italie. Une action rigoureuse de la part des fabricants français de ciment et de carreaux mosaïques, réunis en syndicat, serait des plus fécondes.

Le champ d'action s'étend aux pays suivants : Mexique, Centre-Amérique, Cuba, Porto-Rico, Venezuela, Colombie, Guyanes, petites Antilles, Equateur, Pérou, Bolivie, Chili, Argentine, Uruguay, Brésil, Paraguay.

×

Annulation du Trust du chlorure de chaux. — Le trust du chlorure de chaux, ayant réuni diverses usines d'Autriche, d'Allemagne et d'Angleterre, venant d'être dissous, entraîne une baisse de prix de 3 fr. p. 0/0 kg. en Autriche et en Allemagne et 62 fr. 50 à 75 p. tonne en Angleterre.

×

Trust des fonderies des Etats-Unis. — Un trust comprenant 17 fonderies a été formé le

2 décembre écoulé, avec un capital social de 20 millions de dollars (100 millions de francs).

×

Droits de douane dans l'Afrique du Sud.

— Tous les matériaux nécessaires à l'exploitation des mines d'or, comme la tôle, le bois, le ciment, etc., viennent d'être affranchis de tous droits de douane et transitent en franchise au Transvaal.

×

Vente du nitrate de soude, monopolisée en Turquie par l'Etat. — La vente du nitrate de soude utilisé en teinture en Turquie, vient d'être monopolisée par l'Etat et confiée à la direction de l'artillerie, comme c'est le cas pour le chlorate de potassium depuis longtemps.

×

Engrais artificiels en Russie. — L'emploi des engrais artificiels, s'étend de plus en plus dans la région dite du « sol noir », soit Kieff, Podolia, Wolhynia et Chernigoff, et a atteint en 1901 les valeurs suivantes :

Superphosphate.	400.000 pounds	=	6.452 tonnes
Salpêtre du Chili.	40.000 —	=	645 —
Kainite.....	30.000 —	=	484 —
Scorie basique..	50.000 —	=	806 —

×

Nouveaux gisements de charbon en Belgique. — De nouveaux gisements de charbon viennent d'être découverts dans la province de Luxembourg, au nord de Liège, présentant une étendue considérable. En effet, ils s'étendent sur plusieurs milles carrés au nord de la Belgique et au sud de la Hollande.

Un des filons se trouvant de 1000 à 1500 pieds de profondeur, présente une épaisseur de 15 à 17 pieds et fournit un charbon de qualité supérieure, selon le rapport du consul britannique de Liège.

Ce gisement comporterait environ 500.000.000 tonnes de charbon et on fait les installations d'exploitation nécessaires, comprenant l'outillage le plus perfectionné. Le gouvernement de son côté se propose de favoriser cette entreprise, par l'installation de voies ferrées spéciales, l'élargissement des canaux, et la création de nouveaux au besoin. La mise en valeur sera assez onéreuse, par suite de la profondeur des filons et de la présence d'eaux en grande quantité ; mais on compte trouver une grande compensation dans les rendements.

×

Tourbite. — C'est un nouveau combustible, composé de tourbe et de résidus de pétrole (Mazouts), qui a été essayé avec un plein succès sur la ligne de

chemin de fer de Saint-Petersbourg à Varsovie. On va étendre ces essais aux locomotives à la grande vitesse.

×

Gaz à l'eau à Ofen (Hongrie). — La Compagnie du gaz à Budapest a sollicité des pouvoirs publics, l'autorisation nécessaire pour l'installation d'une fabrication du gaz à l'eau. D'abord refusée, sur l'avis du physicien en chef, vu l'extrême danger du gaz à l'eau, sur appel et après enquête par experts cette première décision fut rapportée, en présence de la démonstration faite, que la Compagnie était en possession de procédés de distribution exempts de tout danger.

×

Droits d'importation sur le pétrole aux Indes Britanniques. — Ces droits ont été abaissés à 5 0/0 *ad valorem* pour l'huile présentant un degré d'inflammabilité égal ou supérieur à 150° Fahrenheit et destiné à servir exclusivement comme combustible.

×

Raffineries de pétrole en Californie. —

Le nombre de ces raffineries en 1902 a été de 33 contre 11 en 1901. Elles traitent l'asphalte, les lubrifiants, les distillats et le coke. D'après le rapport de M. Lewis, E. Aubury, le minéralogiste officiel, la Californie a produit en 1901, 21.634 tonnes et en 1902, 35.000 tonnes d'huile.

×

Découvertes de gisements d'Ozokérite en Roumanie. — La découverte d'ozokérite au nord de la Roumanie, dans la région de Bacan, donnera lieu à une exploitation importante et affranchira le pays de l'importation de cet article de Galicie.

×

Savons et bougies au Transvaal. — L'importation de bougies et savons pendant les neuf premiers mois de 1902 a atteint la valeur de 122.000 livres sterling contre 57.000 livres pendant la même période en 1901.

×

Production sucrière à Cuba en 1902.

— La production de la deuxième campagne a atteint 835.078 tonnes, soit de 33 0/0 supérieure à celle de 1901. Le principal débouché c'est les Etats-Unis. Le mode d'exploitation est celui de la « Centrale », c'est-à-dire culture d'une part et une grande installation industrielle de 2 à 3 millions de francs d'autre part.

En 1895, pendant la campagne, 1.200 petites usines travaillaient 200 tonnes en moyenne par jour,

aujourd'hui le nombre s'est réduit à 160 usines, travaillant jusqu'à 1.000 tonnes par jour et se procurant la matière première qui doit être traitée très vite, à l'aide de plusieurs centaines de kilomètres de voies ferrées. Le prix de revient a pu être abaissé à 1 sou la livre et le prix de vente à New-York 1 sou 66 la livre sans les droits ou 3 sous 56, les droits compris. Toutefois une hausse s'accroît.

×

Installation d'une fabrique de dextrine.

— Les maisons de Kœniginhof (Autriche), ont décidé, au cas où les pourparlers au sujet d'un trust éventuel des dextrines aboutiraient, de fonder une importante usine collective, produisant 150 wagons de dextrine par an et dont les plans sont à l'étude.

×

L'émeri en Grèce et en Turquie. — Une Compagnie américaine avait proposé en 1900 au gouvernement Grec de lui acheter pendant 10 ans, 7.000 tonnes d'émeri par an à 106 fr. 50 la tonne ; mais l'arrangement n'a pas abouti. La consommation annuelle de l'émeri de Naxos est de 5.000 à 6.500 tonnes, dont les Etats-Unis prennent 1.500 à 2.000 tonnes et l'Europe 4.000 à 5.000 tonnes. Ces mines n'ont jamais été affermées.

La Turquie en possède dans le voisinage de Smyrne, dont une partie appartient à l'Etat et le reste constitue des propriétés privées. Elle exporte annuellement 17.000 à 20.000 tonnes, dont 10.000 en Amérique et le reste en Europe.

La teneur en corindon de l'émeri Turc est de 40 à 57 0/0, sauf la pierre de Kuluk, qui n'en contient que 37 0/0.

L'émeri de Naxos en contient 60 0/0. — Le prix de la pierre de Smyrne est de 2 livres 14 shillings à 4 livres la tonne, f. o. b. Smyrne (1 livre = 25 fr. 20, et 1 shilling = 1 fr. 25). — La pierre de Kuluk vaut 2 livres à 2 livres 8 shillings la tonne, f. o. b. Kuluk. La pierre d'émeri turque ne subit au sortir de la mine aucun traitement, si ce n'est un triage à la main.

×

Air liquide. — D'après « Energie » de Berlin, 1902, p. 122, l'air liquide considéré d'abord comme une rareté est maintenant livré par 2 litres à la fois à 1 mark 50 (1 fr. 87) le litre.

Les récipients sont en verre à double paroi, l'intervalle rempli de matière calorifuge, les parois sont argentées pour empêcher le rayonnement de la chaleur et ils sont enveloppés de matière isolante. L'air liquide peut se conserver ainsi à — 190° C. jusqu'à 14 jours. Quelques gouttes d'air liquide congèlent

un vase d'eau — on peut s'en servir pour rafraîchir toutes les boissons, pour purifier l'air des chambres de malades, des réunions, etc. L'avenir indiquera quelles applications lui sont réservées.

N. CH.

PROGRÈS RÉALISÉS EN 1902 DANS L'INDUSTRIE DES PARFUMS

Chaque année la littérature de l'industrie des parfums s'enrichit d'un grand nombre de travaux, dont le but principal est la détermination des constituants des huiles essentielles. Jusqu'alors les recherches faites tendaient à des déterminations qualitatives bien plus que quantitatives. Du reste les méthodes analytiques elles-mêmes étaient élaborées à la suite de patientes et longues études, et ce n'est que peu à peu que l'on a pu réunir, autour d'un assez grand nombre de composants des huiles essentielles, un faisceau de réactions caractéristiques qui permettent de les retrouver avec certitude.

Les chimistes qui ont étudié ce sujet savent quelles difficultés on rencontre à chaque pas dans les recherches sur les parfums. Ici on a affaire à des mélanges le plus souvent très complexes, dont l'analyse constitue un travail des plus ardu et des plus minutieux. Quand on commence une étude, tout est nouveau ; avec chaque essence les méthodes d'investigation changent ; tel procédé qui donne de très bons résultats dans un cas, dans tel autre sera mauvais. Malgré une longue expérience, il arrive bien des fois qu'un chimiste est obligé de tâtonner avant de découvrir la direction à suivre. Il est certain qu'un nez habitué aux odeurs, un chimiste rompu à la manipulation des essences, quelques indications déduites des propriétés physiques et chimiques, sont des appoints précieux pour l'étude d'une huile essentielle. Malgré tout cela, on est toujours à même de se trouver devant un corps nouveau, dont les réactions et les caractères sont inconnus, ses propriétés peuvent être voisines de celles d'un autre composé et vous conduire à faire des recherches qui n'aboutissent pas et en résumé, après avoir bien cherché, bien travaillé, il faut revenir au point de départ pour recommencer tout. C'est pourquoi les parfums et en particulier les huiles essentielles, présenteront un intérêt toujours renaissant pour les chimistes. Les méthodes deviennent de jour en jour plus nombreuses, la caractérisation des composants plus facile, chaque travailleur apportant sa part à l'édifice général, les investigations sont rendues plus sûres, par suite elles

sont plus complètes, et de cette façon on arrivera à connaître d'une façon parfaite la composition de ces produits de la nature.

On peut dire qu'il existe encore très peu d'huiles essentielles dont on connaisse avec certitude tous les éléments. Assurément le nombre des essences examinées au point de vue chimique est très grand ; mais dans la plupart des cas, l'examen s'est borné à la caractérisation de certains composants connus, sans pouvoir affirmer qu'aucun autre corps était présent.

Dans tous les cas, l'examen chimique des essences tend vers deux points : 1° la recherche de ses composants ; 2° la détermination de ses caractéristiques, dans le but d'établir ultérieurement par comparaison, la pureté d'un produit similaire. A première vue, la première partie semble différente de la seconde ; mais en somme elles tendent l'une vers l'autre. Si on connaît les différents composants d'une essence, il sera facile d'en déduire approximativement ses propriétés ; réciproquement, si les constantes sont connues, de leurs relations on pourra tirer des conclusions générales quant aux constituants.

Quand on est à même d'appliquer aux huiles essentielles, les méthodes d'analyses actuelles, on est frappé des divergences considérables auxquelles on arrive entre les différents nombres trouvés pour des produits garantis purs. Les moyens d'analyse à la disposition du chimiste se résument à peu de chose : détermination du poids spécifique, du pouvoir rotatoire, de la solubilité, des indices de réfraction, d'acides, d'alcools, d'éthers, distillation fractionnée, détermination quantitative de certains constituants aldéhydiques, phénoliques ou alcooliques. De l'examen des nombres obtenus et de leur comparaison avec ceux de produits connus, on conclut d'une façon positive ou négative quant à la pureté. Il semble qu'il ne puisse y avoir de méthode plus simple, plus exacte ni plus rapide ; toutes ces manipulations ont été bien étudiées, de plus elles ne présentent aucune difficulté réelle, et la précision à laquelle on arrive pour la densité, le pouvoir rotatoire, l'indice de réfraction, etc., est très grande. Mais où réside le point faible c'est dans les limites adoptées ; pour certaines essences, elles laissent une marge tellement grande que l'analyse n'a plus grande signification.

A quoi attribuer cet état de chose ? Comment pourrait-on y remédier ? Voilà deux questions qui sont la pierre d'achoppement de toute la chimie analytique des huiles essentielles. Disons-le tout de suite cette observation ne s'adresse pas à toutes les essences, mais à une partie seulement, parmi les-

quelles : la lavande, le thym, l'absinthe, l'aspic, l'eucalyptus, la sauge, la sabine, le petit grain, la muscade, la menthe, etc., tandis que pour les essences de Santal, de linaloë, de girofles, de cannelle, d'anis, de badiane, d'amandes amères, de palmarosa, etc., l'analyse donne des indications certaines. Si nous examinons ces deux classes d'essences, nous remarquons que dans la première chaque essence est formée du mélange d'un certain nombre de composants de valeur inégale, mais qui ne peut pas être négligé sans arriver à des résultats erronés.

N'oublions pas non plus, que nous avons affaire à des produits naturels élaborés par des plantes, que le rapport entre les composants suivant les années de la récolte, la culture, l'exposition, le pays de production, l'état de maturité, pourra varier d'une façon très sensible. Les propriétés des essences seront d'autant plus modifiées, que les constituants auront des propriétés plus différentes. Nous voyons donc que ces chiffres limites que nous trouvons trop élastiques proviennent de ce que on ne tient compte dans l'analyse, que d'un constituant et des propriétés générales, sans s'assurer de la relation véritable qui existe entre les différents composants. Il est certain qu'on arriverait à des résultats beaucoup plus précis et à une certitude de pureté, si les divergences que l'on pourrait observer étaient contrôlées par une détermination de plusieurs composants. Pour rendre l'analyse plus rapide et plus simple, il suffirait d'examiner les propriétés générales et de doser, par exemple, un des constituants dont la recherche serait le plus facile ; les nombres trouvés devraient se rapporter à des nombres assez rapprochés, afin d'apporter plus d'exactitude. Au cas où on obtiendrait des nombres se rapportant encore aux limites primitives, mais différents des limites restreintes, on vérifierait la pureté par le rapport des différents constituants, et ce rapport devrait encore être en accord avec les propriétés générales trouvées. En somme cette méthode n'est autre que celle qu'on emploie pour les essences de Santal, de girofles, d'anis, d'amandes amères, etc., susnommées ; mais toutes ces essences sont formées dans la proportion de 80 à 90 pour cent, et même 95 pour cent, du même constituant ; par suite le rôle que jouent les autres parties constitutives est absolument négligeable, *quant aux propriétés analytiques générales de l'essence*, et un simple dosage donne de suite une idée de la pureté. C'est donc ce qui nous explique que pour toute cette série, nous n'ayons aucune difficulté au point de vue chimique.

Avec l'état actuel de nos connaissances sur ce sujet, est-il possible de mener à bien la méthode d'analyse précédente ? Eh bien ! il faut l'avouer, pour un certain nombre d'essences, les études faites ne sont pas encore assez pratiques ; mais pour la majeure partie, elle serait réalisable, et la quantité des essences, sur lesquelles des doutes peuvent encore s'établir, serait ramenée à un très petit nombre qui irait en diminuant chaque année avec les progrès continus faits dans cette branche, et bien des malentendus, qui existent au sujet de l'analyse des huiles essentielles, seraient détruits par ce fait.

Du reste, il est à remarquer que la tendance générale des chimistes qui s'occupent des huiles essentielles, est une détermination non plus qualitative, mais quantitative des constituants. Une autre voie, ouverte par M. Charabot, est la recherche de l'élaboration des divers principes des essences dans les plantes elles-mêmes ; sujet intéressant au plus haut point pour l'industrie de la parfumerie, car les lois de la formation du parfum dans les plantes, étant bien connues, leur utilisation pourra se faire d'une façon plus rationnelle ; il sera possible de faire produire à une plante une essence plus ou moins riche en certains principes, divers éléments nuisibles seront éliminés ou diminués, tandis que les parties reconnues plus avantageuses seront développées.

Les derniers travaux, parus dans le domaine des huiles essentielles, sont assez importants, nous allons les passer en revue.

Essence d'acore ou de calamus. — Thoms et Beckstrøm (Z. angew. ch. 44, p. 1049) ont trouvé que le camphre de calamus $C^{15}H^{24}O^2$, fondant à 168° , est un alcool voisin des alcools sesquiterpéniques ; avec le sodium, il donne un alcoolate monosodique. L'acide sulfurique à 50 0/0 le transforme à chaud, par perte de deux molécules d'eau, en un carbure $C^{15}H^{22}$, dont le point d'ébullition à 15,5 mm. est de 144° ; densité, 0,9324 à 23 ; pouvoir rotatoire à 26° , $11^{\circ}36'$. En traitant par Az^2O^3 une fraction bouillant à 150-155 sous 10 mm., ils obtinrent un composé qui avec l'eau donne un corps fondant à 173.184° , dont l'analyse élémentaire et le poids moléculaire correspondent à un polymère de l'asarone. M. Beckstrøm en poursuivant son étude sur cette essence, déclare que le camphre de calamus n'a les propriétés ni d'un alcool ni d'une cétone ; mais qu'il se rapproche comme constitution du cinéol. L'auteur l'appelle « calaméone ». Par oxydation avec le permanganate de potassium, la calaméone fournit un acide $C^{15}H^{24}O^4 + H^2O$, monobasique cristallisant avec une molécule d'eau

et fondant à 153° ; une fois anhydre, il fond à 138° . Avec le brome, on obtient les bromures, $C^{15}H^{24}Br$, $C^{25}H^{20}Br^1$ et $C^{15}H^{18}Br^4$. L'acide chlorhydrique donne un chlorhydrate fusible à 119° . Le carbure fourni par l'action de l'acide sulfurique à 50 0/0 sur la calaméone, est appelé calamène ; il donne un bromure $C^{15}H^{24}Br$, et les produits d'oxydation par le permanganate de potassium sont les acides acétique ; oxalique et un acide fondant à 196° . En oxydant l'asarone pour obtenir l'aldéhyde asarylique, on constate la formation d'un produit dont l'odeur rappelle celle de l'essence d'acore.

Essence d'anis. — M. Tardy dans sa thèse de doctorat, a constaté l'absence de fénone dans l'essence d'anis ; le produit employé possédait un pouvoir rotatoire de : $3^{\circ}24'$. Parmi les autres constituants, l'auteur a caractérisé la cétone anisique, son point d'ébullition est situé à 263° , densité à 0° , 1,095 ; sa semicarbazone fond à 182° ; elle possède la propriété de se combiner au bisulfite de soude ; elle s'oxyde très facilement, et rien qu'au contact de l'air, elle donne de l'acide acétique et de l'acide anisique. Son odeur est voisine de celle de l'essence d'amandes amères ; elle se présente sous forme d'un liquide très mobile. D'après les produits d'oxydation qui sont identiques, soit par exposition à l'air, soit par action du permanganate, M. Tardy lui attribue la formule $C^6H^7(OCH^3)CH^2CoCH^3$.

Essence d'Asarum arifolium. — D'après M. E. R. Miller, (Arch. de Pharm., 240, p. 371) cette essence est plus lourde que l'eau, elle est amère. En faisant agir l'acide sulfurique concentré, sa couleur de blanche devient rouge ; l'acide nitrique réagit de même avec formation de produits résineux. Trois essences différentes présentaient les propriétés suivantes :

Pouvoir rotatoire : — 3° , — $2^{\circ}55'$, — $2^{\circ}7'$.

Indice de réfraction : 1.531875, 1.531460, 1.531065.

Elle distille entre 55° et 179 , sous une pression de 22 mm. La majeure partie est formée de safrol, point d'ébullition, 230-231, par oxydation formation d'acide α -homopipéronylique et pipéronylique. Parmi les autres constituants, le pinène, l'eugénol, un phénol colorant le perchlorure de fer en vert, du méthyleugénol, du méthylisoeugénol et de l'asarone ont été caractérisés.

Essence d'asarum Canadeuse ou de Serpentinaire du Canada. — L'étude de cette essence est reprise par F. B. Power et F. H. Lees (J. ch. Soc., t. 81, p. 59). Power avait déjà montré la présence d'une terpène $C^{10}H^{16}$, de deux alcools $C^{10}H^{18}O$, bouillant à $196-199^{\circ}$ et $222-226^{\circ}$ et d'un corps inodore de point d'ébulli-

tion 254-257°; ce dernier par oxydation donne l'acide vératrique. Parmi les nouveaux composants reconnus, il faut citer: 1° un phénol $C^6H^{12}O^2$ à odeur de créosote; 2° du pinène dans les deux modifications actives, caractérisé par le nitrosochlorure et la nitrolpipéridine; 3° du linatol droit; 4° du bornéol gauche; 5° du terpinéol gauche; 6° du géraniol; 7° du méthyleugénol; 8° une huile bleue à point d'ébullition supérieure à 260°, présentant un caractère alcoolique; 9° une lactone $C^{14}H^{20}O^2$; 10° de l'acide palmitique; 11° de l'acide acétique; 12° un mélange d'acide gras de $C^6H^{12}O^2$ à $C^{12}H^{24}O^2$. Le méthylisoeugénol n'a pas été trouvé; le méthyleugénol déterminé par la méthode de Zeisel est de 36,9 0/0 et les éthers calculés comme $C^2H^3O^2C^{10}H^{17}$ s'élèvent à 27,5 0/0. La quantité d'alcool est de 34,9 0/0 dont 13,3 0/0 d'alcools libres en $C^{10}H^{18}O$. L'acide acétique est à l'état combiné, tandis que les acides gras sont à l'état libre. La teneur en pinène est d'environ 2 0/0 et celle de l'huile bleue et des parties constituantes à point d'ébullition élevé est un peu moins de 20 0/0.

Essence de badiane de Chine. — L'étude faite par M. Tardy (*Bul. Soc. ch.*, III, 18-19, p. 990) est celle de l'oléoptène provenant d'une essence d'origine certaine, après séparation de l'anéthol. Le lavage alcalin sépare de l'acide anisique et de l'éther éthylique de l'hydroquinone; le bisulfite sépare un précipité assez important composé d'aldéhyde anisique et d'acétone anisinique, dont l'oxime et la semicarbazone fondent à 72 et 182°; il donne aussi un produit fusible à 212°, analogue à celui retiré des essences d'anis et de fenouil. L'essence restante a été fractionnée, de 155 à 158°, le pinène a été identifié; de 174 à 177°, le phellandène; la fénone n'est pas présente. Les portions 200-220 renferment un mélange de terpinéol et d'estragol; l'estragol a été très bien identifié, mais le terpinéol par suite de la présence d'anéthol, dont le point d'ébullition est très voisin, n'a pu être séparé à l'état cristallisé. Le safrol après plusieurs recherches n'a pu être décelé. Le résidu du fractionnement par distillation sous pression réduite, donne un sesquiterpène gauche.

Essence de badiane du Japon. — L'essence étudiée par M. Tardy (*Bul. Soc. ch.*, III, 18-19, p. 987) est obtenue par épuisement des fruits secs à l'éther de pétrole, puis distillation dans le vide: pouvoir rotatoire, — 1°50'. L'auteur y a reconnu l'eugénol, par sa transformation en vanilline et quelques acides gras. La recherche des aldéhydes, par le bisulfite, et des éthers donne un résultat négatif. Le fractionnement donne deux groupes de produits: 1° de 150 à

180°; 2° de 220 à 280. Par fractionnement répétés, de la première portion, on arrive à isoler deux parties, l'une bouillant à 155-160°, l'autre à 173-177°. Parmi celle-ci le cinéol a été caractérisé; la portion bouillant à 220-230°, par oxydation a donné de l'acide anisique, d'où on conclut à la présence d'anéthol ou d'estragol. A 230-235°, on obtient une quantité de produit assez notable, qui donne par oxydation, l'acide pipéronylique fusible à 228°, on a donc affaire à du safrol. Par saponification du résidu de la distillation, l'auteur a obtenu de l'acide palmitique fondant à 62°.

Essence de Bergamote. — H. V. Soden et W. Rojahn (*Pharm. Zeit.*, 46, p. 778) ont trouvé dans cette essence, et en dehors du bergaptène, une autre combinaison cristallisée, fondant à 59°5; ce corps qu'ils appellent « bergaptine », donne un produit d'addition avec le brome, et avec la potasse, il donne un acide. Sa composition serait analogue à celle de la Coumarine.

MM. G. H. Ogston et Moore (*Ch. and. Drug.*, 60, p. 154) donnent les différents nombres trouvés en 1898-1899, 1899-1900, 1900-1901 pour cette essence quant à la densité, le pouvoir rotatoire, la teneur en éthers. Ils donnent les caractères des différentes essences faites avec des fruits non mûrs, tombés par suite de forts orages; ils indiquent aussi l'essence de « noir de bergamote », fabriquée avec un fruit d'espèce un peu différente, et qui ne vient jamais à maturité. La densité est plus forte et la teneur en éthers plus faible, la couleur comme l'indique son nom est très foncée.

Essence de feuilles de Bergamotier. — D'après M. Salvatore Gulli (*Ch. and. Drug.*, 60, p. 995) la production n'exécède pas 20 à 25 kilogr. par an, 100 k. de feuilles donnent 150 gr. d'essence, densité = 0.871 à 0.873; pouvoir rotatoire, + 25°30' à + 26°. La falsification, la plus courante de cette essence, consiste dans l'addition de térébenthine au moment de la distillation; on distille aussi des brouts de bigaradier. Elle est beaucoup employée pour falsifier les essences de fleurs d'oranger, falsification facile à reconnaître par l'examen de la densité et du pouvoir rotatoire.

Essence de Bystropogon origanifolius. — Essence nouvelle, examinée par Schimmel et G^{ie} (*Bul. Sem.*, oct. 1902); elle ressemble comme odeur à l'essence de menthe pouliot; elle est produite par le *Bystropogon origanifolius*. L'Hérit. (Labiées), arbrisseau des Canaries; densité 0.924 à 15°; pouvoir rotatoire + 2°57'; indice d'acide 0; indice de saponification

11.1, après acétylation 53,83 ; indice de réfraction, 1,48229 ; soluble dans 2,5 volumes d'alcool à 70°. On y a trouvé du limonène, tétrabromure fusible à 104° ; de la pulégone, oxime hydratée fusible à 147° ; de la menthone, semicarbazone fusible à 180-181°.

Essence de café. — Cette essence a été obtenue par E. Erdmann (*D. Ch. G.*, 35 p. 1846), en distillant 150 kilog. de café grillé en poudre, dans un courant de vapeur d'eau et traitement des eaux distillées par l'éther. Il a obtenu 83,5 gr. d'essence, rendement 0,0557 0/0. C'est un liquide brun, sentant fortement le café, densité à 16°, 1,0844, renfermant 3,1 0/0 d'azote. Elle bout entre 150 et 190°. Le distillat aussi bien que le résidu est fortement acide. Par extraction au carbonate de soude, on obtient de 38 à 42 0/0 d'acide méthylacétique (ac. valérique) et un peu d'acide acétique. La partie non acide a été fractionnée en quatre parties ; dans la première on a reconnu l'alcool furfurylique et du furfurol. Les autres traitées à la soude, pour enlever les parties phénoliques, donnèrent 0.890 gr. d'essence, d'odeur très prononcée de café, distillant à 93° sous 13 mm. et contenant 9,71 d'azote. Les phénols n'ont pas été identifiés. Si on chauffe parties égales de caféine, acide cafétanique et de sucre de canne, il se dégage une odeur de café.

Essence de Camphorosma Mouspeliaca. — Dans sa thèse sur cette essence M. Cassan trouve que la plante en renferme 0,20 0/0 ; sa couleur est jaune légèrement verte, sa densité à 17° = 0,970 ; indice de réfraction = 1.3724 à 15° ; son odeur rappelle celle des amandes amères ; elle a la propriété de se solidifier à + 4°. La plante par distillation avec de la potasse donne de la propylamine reconnue par l'analyse de son sel de platine et du picrate.

Essence de camphre. — M. E. J. Parry (*Ch. and Drug.* sept. 1902, p. 520) a remarqué que l'essence légère de camphre est employée à la falsification d'un grand nombre d'essences, parmi lesquelles les essences de menthe, d'eucalyptus et de wintergreen.

M. Edwin Dowzard (*Ch. and Drug.*, 1902, p. 520) donne les propriétés de quelques essences de camphre :

	Densité	P. R.	
1...	0.8895	+ 28°38'	} Essences légères de camphre.
2...	0.9124	+ 18°	
3...	0.9240	+ 13°	— essence assez bonne.
4...	0.9817	+ 18°52'	— essence très bonne
5...	0.9980	+ 9°10'	— essence de 1 ^{re} qualité, se rencontre rarement sur le marché.

M. Nakazo publie dans le *Journal of the pharmaceutical Society of Japan* (d'après *Bul. Sem. Schim. et Cie*) un travail sur « la préparation du safrol avec l'essence de camphre ». L'essence de camphre blanche est obtenue par distillation fractionnée de l'essence de camphre brute, après séparation du camphre ; elle distille entre 150 et 195°, elle est constituée par du pinène, du phellandrène, du cinéol, et du dipentène. L'essence de camphre rouge vient de la distillation du résidu du fractionnement de l'essence blanche ; elle distille entre 225 et 270° ; elle est formée en majeure partie de safrol, d'un peu d'eugénol et de camphre ; on en retire le safrol par fractionnement et refroidissement des parties riches en safrol qui se dépose en cristaux rhombiques transparents. L'acide caprylique fait partie des constituants de l'essence de camphre.

Essence de Cannelle de Ceylan. — En dehors de l'aldéhyde cinnamique MM. H. Walbaum et O. Hütig (*J. pr.*, 66 n° 1, p. 47) ont trouvé dans cette essence de la méthylamylcétone, point d'ébullition 151-153°, point de fusion de sa semicarbazone 122-123°. Les premières parties de la distillation donnent la réaction du furfurol avec l'aniline. La fraction 160-165 avait une densité de 0,8695 à 15, pouvoir rotatoire — 15°10', le pinène y est caractérisé par son nitrosochlorure et la nitrolbenzylamine. Dans la partie bouillante à 170-174°, densité 0,8614, pouvoir rotatoire — 5°4', les auteurs trouvèrent du phellandrène. Le cymol fut reconnu dans une portion bouillante à 48° sous 4 à 5 mm. Les aldéhydes benzoïque, nonylique, hydrocinnamique et cuminique furent trouvés dans les différents fractionnements. Des fractions exemptes d'aldéhydes par le bisulfite, on obtient par rectification une partie distillant de 195 à 205° ; celle-ci oxydée par le mélange chromique donna du citral caractérisé par l'acide citryl-β-naphtocinchoninique, on était donc en présence du linalol. L'isobutyrate de linalyle semble se trouver aussi dans cette essence. L'eugénol a été caractérisé par formation du benzoyl-eugénol fondant à 69-70°. Enfin le caryophyllène a été trouvé dans les dernières fractions ; la partie distillant de 260 à 261° avait une densité de 0,9047 et un pouvoir rotatoire de — 7°20'.

Essence de feuilles de Cannellier. — On a trouvé jusqu'ici dans cette essence, de l'eugénol, de l'aldéhyde cinnamique, du safrol, de l'aldéhyde et de l'acide benzoïque. Les chimistes de Schimmel et Cie (*Bul. Sem.*, oct. 1902) ont étudié cette essence, le produit examiné avait les propriétés suivantes : poids spécifique, 1,0479 ; pouvoir rotatoire — 0°16' ; indice de

saponification, 40,2. L'essence débarrassée d'eugénol par agitation avec de la soude, distille dans le vide entre 34° et 110° sous 12 mm. A 71° il distille principalement des terpènes et du benzaldéhyde; à 90°, il passe du linalol qui donne par oxydation du citral. Dans les fractions à point d'ébullition plus élevé, on a pu retirer d'assez fortes proportions de safrol.

Essence de Cédral. — D'après Dr Salvatore Gulli (*Ch. and Drug.*, 60, p. 49) trois espèces de cédratier sont cultivées: le *citrus medica*, var. *vulgaris* Risso; le *citrus medica* var. *gibocarpa* ou *citrea* Risso, le *citrus medica*, var. *rhegina* (Pasquale). Une essence préparée par l'auteur avait les propriétés suivantes: densité 0,8706 et pouvoir rotatoire + 67°. Ces deux caractéristiques sont suffisantes pour déceler la falsification habituelle avec les essences de citron, d'oranges douces ou amères.

Essence de Cèdre de l'Atlas. — M. P. Boisse (*Ch. and Drug.*, 61, p. 236) y a trouvé environ 16 0/0 d'un alcool sesquiterpénique. M. Grimal y a caractérisé (*C. R.*, 135, p. 582) du cadinène par son dichlorhydrate et son dibronnhhydrate, une cétone $C^{14}H^{22}O$ dont la semicarbozone fond à 159-160° et l'oxime bromée à 132-133°, des traces d'acétone.

Essence de Citronnelle. — Les chimistes de Schimmel et Cie, dans l'essence de Ceylan (*Bul. Sem.*, avril 1902) n'ont pas trouvé de citronellol; par contre ils sont arrivés à l'extraire de l'essence de Java. Le géraniol est enlevé à l'état de combinaison chlorocalcique, celle-ci est lavée à l'éther de pétrole. L'essence non combinée est chauffée avec de l'anhydride phthalique, et l'éther acide du citronellol est enlevé avec une solution alcaline, par saponification on retire du citronellol, densité 0,866, pouvoir rotatoire + 1°45'.

Essence de citron. — MM. E. Burgess et J. F. Child (*Ch. and Drug.*, 59, p. 913) ont caractérisé dans cette essence du pinène lévogyre. D'après eux les aldéhydes nonylique et octylique, bien qu'en petite quantité, jouent un rôle important dans l'arôme de l'essence. Ils ont trouvé un deuxième terpène qui n'a pas été identifié. Dans le résidu de la distillation, notons la présence d'une résine se déposant d'une solution acétonique chaude, elle fond à 64-67°. Le citronellol et le phellandrène n'ont pu être décelés. Les auteurs donnent ensuite un aperçu sur l'examen de la pureté de l'essence. D'après eux les déterminations à faire seraient: la densité à 15°, le pouvoir rotatoire, l'indice de réfraction, la teneur en citral, la distillation fractionnée de 100 cc. d'essence.

MM. G. H. Ogston et Moore (*Ch. and Drug.*, janvier 1902, p. 154) après examen d'un grand nombre

d'échantillons, montrent que le poids spécifique pour la majorité varie entre 0,856 et 0,858, pour les années 1898-1899, 1899-1900, 1900-1901, quant au pouvoir rotatoire, il varie beaucoup d'une année à l'autre.

Les chimistes de Schimmel (*Bul. Sem.*, oct. 1902) ont pu caractériser par sa semicarbozone fusible à 136-137° et l'analyse élémentaire, la méthylhepténone, séparée par le bisulfite. Le terpinéol a été retiré par fractionnement puis identifié à l'aide de sa phényluréthane, fondant à 110°, qui correspond au terpinéol fusible à 35°.

Essence d'Eucalyptus. — Cette essence contient un sesquiterpène qui prend une coloration rose par l'acide phosphorique (H. G. Smith, *Ch. N.*, 85, p. 3). L'essence d'*Eucalyptus haemastoma* en renferme 50 0/0. Il bout à 260-265°, densité 0,9249 à 19°, il a été appelé « Aromadendrène ».

Essence de fenouil amer. — L'étude de M. E. Tardy (*Bul. Soc.*, ch. 3, 27-28, 18-19, p. 994) porte sur les essences d'Algérie et de Galicie. La première a pour densité 0,991, pouvoir rotatoire + 62°16'; elle renferme du pinène droit, du phellandrène, de la fénone, de l'estragol, de l'anéthol; il n'y a pas d'aldéhydes, mais un sesquiterpène gauche et un diterpène droit; la thymohydroquinone y est probablement présente. Dans l'essence de Galicie, on a pu trouver un carbure térébenthinique droit, un carbure terpilénique droit (phellandrène), une très forte proportion de fénone, de l'estragol, de l'anéthol.

Essence de Galanga. — M. Schindelmeyer (*Ch. Zeit.*, 26, p. 308) a identifié le pinène droit, les fractions distillant entre 230 et 240°, densité 0,932, donnent un dichlorhydrate fusible à 51°, on aurait donc affaire à un nouveau sesquiterpène; dans les parties distillant à 274-276°, se trouve probablement du cadinène.

Essence de Girofles. — Les chimistes de Schimmel (*B. Sem.*, avril 1902) en ont isolé par le bisulfite de soude, le méthyl-n-amylcétone analogue à celle de l'essence de cannelle, densité 0,8332 à 0°, 0,8223 à 15°, point d'ébullition 154-153°. Les fractions 200-240 renferment de l'acide benzoïque combiné probablement à l'alcool méthylique. Les terpènes sont absents de ces parties.

Essence de Jasmin. — M. E. Erdmann (*D. ch. G.*, 34, p. 2281) a trouvé dans l'essence de jasmin, obtenue par extraction, de l'anthranilate de méthyle. M. Albert Hesse (*D. ch. G.*, 34, p. 2916) au contraire, maintient que l'essence obtenue par extraction ne contient pas d'anthranilate de méthyle; d'après cet

auteur ce dernier se formerait dans la fleur pendant la durée de l'enfleurage, 1000 kilogr. de fleurs fourniraient suivant les divers modes de fabrication : par dissolvant, 178 gr. d'essence ; par enfleurage 1784 gr. retirés de la graisse et 195 obtenus par distillation des fleurs ayant servi à l'enfleurage.

Essence de lavande. — Une fraude a été découverte dans cette essence par Schimmel et C^{ie} (*B. Sem.*, avril 1902) ; c'est l'addition de l'acide benzoïque dans le but d'élever l'indice de saponification.

M. Ernest J. Parry (*Ch. and Drug.*, 61, p. 168) donne les résultats de l'examen d'un grand nombre d'essences de lavande qu'il a eues entre les mains ; ses conclusions sont que la détermination de la valeur ou la pureté d'une essence, d'après son indice de saponification, n'est pas en accord avec les résultats auxquels l'ont conduit ses analyses.

Essence de feuilles de mandarinier. — Une essence provenant de la distillation à la vapeur d'eau de feuilles de mandarinier, *Citrus Madurensis*, possédait d'après M. E. Charabot (*B. S. C.*, 3, t. 27-28, n° 22, p. 1117) les propriétés suivantes : liquide fluorescent, odeur forte, pouvoir rotatoire + 6°40', indice de saponification 160. Elle est formée pour 50 0/0 environ de méthylantranilite de méthyle : formation d'acide fusible à 179°, analyse élémentaire, coefficient de saturation 371,2, identification du dérivé acétylé avec le produit de synthèse.

Une autre essence examinée par Schimmel et C^{ie}, avait une densité de 1,0142 à 15°, pouvoir rotatoire + 7°46', soluble dans 6 à 6,5 volumes d'alcool à 80°, légère acidité, indice de saponification 216,23, couleur jaune clair, forte fluorescence, odeur rappelant celle du néroli bien que différente.

Essence de Marjolaine. — Deux essences d'origine différentes, examinées par MM. Genvresse et Chablay (*Ch. Zeit.*, 26, p. 501), ont donné du pinène gauche identifié par son chlorhydrate et son nitrosochlorure, une cétone C¹⁰H¹⁶O, point d'ébullition 208-209° ; se combinant au bisulfite de soude, à l'hydroxylamine et à la semicarbazide ; une deuxième cétone bouillant à 220-225° sous 783 mm. et donnant une oxime fusible à 118-119, peut être considérée comme de la pulégone.

Essence de Menthe. — Des travaux ont été entrepris par MM. E. Charabot et A. Hébert (*B. S.*, ch. 3, t. 27-28, n° 6, p. 204) afin de déterminer l'influence des diverses conditions de milieu sur l'élaboration de l'essence de menthe, dans la plante. Ils arrivent à ces conclusions, c'est que « l'addition de chlorure de sodium au sol a pour effet d'accentuer l'augmentation

de la proportion centésimale de matières organiques dans la plante, ainsi que la perte relative d'eau. En même temps que le chlorure de sodium exerce sur le végétal cette double influence, il favorise l'éthérification et entrave au contraire la transformation du menthol en menthone. »

Essence de menthe Pouliot. — M. L. Tétry (*B. S.*, C. 3, t. 27-28, n° 6, p. 186) a fractionné cette essence en trois parties à 20 mm. Une portion assez forte passe avant 105°, une portion assez faible de 105 à 110° et la partie principale de 110 à 112°, formée de pulégone brute dans laquelle le menthol a été identifié par deux procédés différents, elle renferme aussi de l' α ou de la β -isopulégone. Dans les autres portions, il a pu caractériser de la menthone ; le dipentène et le limonène font probablement partie des constituants.

Essence de millefeuille. — Dans une note préliminaire, M. A. B. Aubert (*J. An. ch. S.*, 24, n° 8, p. 778) lui assigne comme propriétés : densité 0,9217 à 22°, indice de réfraction 1,506 à 20° ; les premières portions renferment du cinéol et un peu d'aldéhydes. La fraction la plus importante distillant de 210 à 220 ; possède une couleur bleue qui devient jaune verdâtre en vieillissant, pouvoir rotatoire - 14°2', indice de réfraction 1,492, formule C¹⁰H²⁰.

Essence de fleurs d'oranger amères ou Néroli. — MM. Albert Hesse et O. Zeitschel (*J. f. pract.*, ch. 64, p. 245) montrent que la distillation est la méthode la plus rationnelle quant au rendement du traitement des fleurs d'oranger, viennent ensuite l'extraction par dissolvant, la macération dans la graisse et l'enfleurage. Afin de déterminer quelle était l'influence de la distillation sur les éthers, les auteurs chauffèrent dans un appareil à reflux pendant trois heures de l'acétate de linalyle pur ; il y eut 20 0/0 d'éther saponifié, dans une deuxième expérience en distillant un mélange de linalol et d'acétate de linalyle, la saponification n'était plus que de 1,8 0/0 ; quant à l'éther méthylantranilique, il ne subit aucune modification même après trois heures d'ébullition avec l'eau. Ils retirèrent aussi de l'eau de fleurs d'oranger, l'essence qui s'y trouve dissoute en la traitant par l'éther, elle a une densité de 0,950 à 25°, indice de saponification 100, elle contient jusqu'à 18 0/0 d'antranilate de méthyle, d'autres éthers, des phénols, du géraniol, de l'alcool phényléthylique et de l'acide phénylacétique.

M. E. Erdmann (*D. Ch. G.*, 35, p. 24) emploie la formation d'un dérivé diazoïque à la reconnaissance de l'éther méthyl-antranilique ; ce dérivé diazoïque

est copulé à l'acide β -naphtholdisulfonique ou au β -naphthol suivant qu'on veut un colorant soluble ou insoluble.

Une essence de néroli chinoise est décrite par J. C. Umney et C. T. Bennett (*Ch. and Drug.*, 61, p. 293), elle provient de la distillation des fleurs du *citrus triptera* (trifoliata). La couleur est jaune brun, odeur douce, légère fluorescence bleue, densité 0,850, pouvoir rotatoire $+35^\circ$, elle distille de 165° à 220° , éthers en acétate de linalyle 4.97 0/0, alcool en linalol 25,17 0/0. Elle renfermerait du limonène, du camphène, du linalol, de l'acétate de linalyle, de l'anthranilate de méthyle et un carbure paraffinique. Le parfum de cette essence est loin de valoir celui du néroli ni même du petit grain.

Dans leur bulletin d'octobre 1902, les chimistes de Schimmel donnent le résultat de leur étude sur le néroli. Les premières fractions ne donnent pas la réaction du pyrrol; ils purent caractériser: 1° le pinène gauche densité 0,8592, pouvoir rotatoire $-18^\circ 38'$, pinénitrolbenzylamine fondant à $122-123^\circ$; 2° le camphène gauche, pouvoir rotatoire $-12^\circ 42'$, formation d'acétate d'isobornyle et d'isobornéol fusible à 195° ; 3° le dipentène, densité 0,8581, pouvoir rotatoire $-1^\circ 6'$, tétrabromure fusible à 125° ; 4° l'aldéhyde décyclique, reconnu seulement à son odeur; 5° acide phénylacétique, point de fusion $76-77^\circ$; 6° acide benzoïque, point de fusion 121° , ces deux acides doivent être combinés à l'alcool benzylque ou à de l'alcool phényléthylque; 7° un alcool $C^{10}H^{18}O$; 8° du d-terpinéol fusible à 35° , terpinylphényluréthane fusible à 110° . L'indol n'a pu être caractérisé d'une façon certaine, mais des portions à odeur d'indol traitées par l'isatine et l'acide sulfurique concentré, ont donné la réaction colorée; mais la combinaison pierique n'a pas pu être formée.

Essence de fleurs d'oranger douces ou néroli portugais. — Cette essence d'après une étude de M. E. Theulier (*B. S. C.*, 3, t. 27-28, n° 7, p. 278) a pour propriétés, densité à 23° , 0,860, pouvoir rotatoire à $23^\circ + 29^\circ 30'$, éthers en acétate de linalyle 6,35 0/0, absence d'anthranilate de méthyle, présence de paraffine fondant à 55° , de d-camphène, formation d'acétate d'isobornyle et isobornéol fondant à 212° ; de limonène droit, tétrabromure fusible à 105° ; de linalol droit, oxydation en citral et formation d'acide citryl- β -naphthocinchoninique.

Essence de Petit grain. — Dans une étude sur l'essence de petit grain de Paraguay, les chimistes de Schimmel et Cie (*Bul. Sem.*, oct. 1902) ont trouvé au début du fractionnement un corps donnant la réac-

tion du pyrrol, avec un copeau de sapin imbibé d'acide chlorhydrique. La présence du furfural a été remarquée par la coloration rouge d'une solution de chlorhydrate d'aniline avec de l'aniline. Les fractions bouillant à $157-166^\circ$, avec l'acide sulfureux fuchsiné donne la réaction des aldéhydes. Bien que le pinène et le camphène doivent être présents, ils ne purent être identifiés. Le dipentène fut caractérisé par son bromure fondant à 125° . Les fractions bouillant à $63^\circ 5'$, 76 à 78 mm. de pression, sont formées d'un alcool donnant une uréthane fusible à 65° , qui fut reconnue pour la linalylphényluréthane. Le terpinéol droit fut trouvé fusible à 34° , sa phényluréthane fondait à 112° . L'acétate de géranyle et le géraniol furent caractérisés. Dans les portions à point d'ébullition du linalol, ils trouvèrent un corps basique qu'on peut isoler au moyen de l'acide sulfurique.

Essence de Rose. — En étudiant la présence de l'alcool phényléthylque dans les roses, M. N. H. de Soden et W. Rojahn (*D. ch. G.*, 34, p. 2803) arrivent à conclure que par distillation de roses fraîches, on obtient deux à six fois autant d'alcool phényléthylque que d'essence de rose ordinaire. Par épuisement de l'eau de distillation par l'éther, on obtient de 500 à 750 gr. d'essence brute pour 1000 kilogr. de roses. Les pétales de rose séchés perdent environ les deux tiers de leur essence. Cette essence brute, distillée dans un courant de vapeur d'eau, donne de l'essence de rose que l'on sépare; puis on distille jusqu'à ce que le liquide passe clair et inodore, on additionne alors celui-ci de 10 0/0 de solution de soude à 35 0/0, on laisse 6 heures, on filtre et on épuise à l'éther, le résidu de l'évaporation de celui-ci est formé d'alcool phényléthylque presque pur.

Essence de bois de Santal des Indes occidentales. — M. E. Deussen (*Arch. de Phar.*, 240, p. 288) en poursuivant ses études sur cette essence, en a retiré du cadinène, point d'ébullition $260-261^\circ$, densité à 0,9247, pouvoir rotatoire $+50^\circ$, indice de réfraction, 1,5108, composition $C^{15}H^{24}$, l'acide chlorhydrique donne un chlorhydrate fusible à 118° . On rencontre un autre carbure $C^{15}H^{24}$, ne donnant pas de chlorhydrate solide et se rapprochant du galipène.

Essence de vétiver. — MM. Genvresse et Langlois (*Ch. Zeit.*, 26, p. 501) en ont retiré un sesquiterpène bouillant à $262-263^\circ$ et un éther formé d'un alcool $C^{15}H^{26}O$ et d'un acide $C^{15}H^{24}O^4$.

Essence de Verveine. — Par distillation du *Verbena triphylla* L., cultivé à Grasse, M. E. Theulier a obtenu (*B. S. C.*, 3, t. 27-28, n° 22, p. 1113) une essence ayant les caractères suivants: densité à 13° , 0,919;

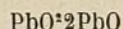
pouvoir rotatoire — $46^{\circ}30'$, éthers en acétate de linalyle 11,20 0/0. Il a trouvé une paraffine fusible à $62^{\circ}5$, 20,80 0/0 d'aldéhydes, du limonène gauche, du géraniol et un sesquiterpène.

Essence d'Ylang Ylang. — M. G. Darzens (*B. S. C.*, 3, t. 27-28, n° 3, p. 83) après saponification de l'essence par une solution aqueuse de potasse à 100° , pendant dix heures en matras scellé, a trouvé par distillation, de l'alcool méthylique, qui avec le chlorure de benzoyle et le carbonate de soude donne l'odeur du benzoate de méthyle. La matière était trop peu abondante pour une caractérisation plus avancée. Les phénols en solution alcaline ont été mis en liberté par l'acide carbonique. L'auteur a trouvé le p-crésol qu'il croit être à l'état d'acétyl-para-crésol.

E. THEULIER.

Fabrication du minium par le nitrate de soude

Le minium de plomb est un oxyde particulier de plomb, auquel on peut donner la formule :



et l'envisager comme un plombate de plomb. Pourtant, il convient de remarquer que l'on rencontre toujours, à côté de ce plombate, des quantités plus ou moins fortes de protoxyde de plomb. Dumas, qui analysé un certain nombre de miniums commerciaux, a trouvé jusqu'à 25 et même 50 0/0 de protoxyde.

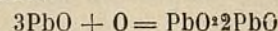
C'est une couleur qui est en usage depuis la plus haute antiquité. Davy en a retrouvé dans des vases recueillis lors des fouilles faites aux bords de Titus, à Rome. Connu des Grecs et des Romains, sa découverte, suivant Plinius, est toute accidentelle. Lors d'un incendie, au Pirée, de la céruse se trouva convertie en une matière rouge, qui fut reproduite ensuite artificiellement. C'est le procédé actuel de fabrication, non pas du minium, mais de la mine orange.

La confusion très grande qui a régné chez les anciens, à propos du minium et du vermillon, ne permet pas de discerner, dans leurs écrits, laquelle de ces deux couleurs ils ont en vue.

Le procédé de fabrication par voie sèche, le plus couramment employé, consiste à transformer le plomb en *massicot*, ou oxyde PbO , par fusion dans un four à réverbère, à basse température. Le *massicot*, porté à 400° , d'après certains auteurs (1), à une température ne dépassant pas 300° , d'après

(1) Guignet. *Fabrication des couleurs*, p. 419.

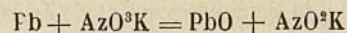
d'autres (1), absorbe l'oxygène de l'air et se transforme en minium :



Cette constitution chimique du minium ressort nettement des expériences de Fremy qui a préparé du minium par voie humide, en mélangeant du plombate de potasse et de l'oxyde de plomb en solution dans la potasse. Le précipité obtenu est du minium hydraté, jaune, transformable en minium rouge par une légère calcination. Le plombate de potasse, $\text{PbO} \cdot \text{K}^2\text{O} \cdot 3\text{H}^2\text{O}$, est obtenu en chauffant du bioxyde de plomb dans un creuset d'argent en présence d'une solution concentrée de potasse caustique. Le plombate de potasse est décomposé par l'eau et les acides ; il se dissout dans la potasse bouillante.

Depuis un certain nombre d'années, on utilise, pour la fabrication du minium, une réaction différente, employée depuis longtemps pour la préparation du nitrite de soude. C'est de là qu'est venu le nom commercial, bien impropre d'ailleurs, de *minium au nitrite*, donné au minium ainsi fabriqué.

Quand on fond du nitrate de potasse, si l'on projette dans le sel en fusion du plomb métallique, la température devient si élevée que la masse est portée à l'incandescence : le plomb s'oxyde aux dépens de l'oxygène du nitrate, en donnant de la litharge, tandis que le nitrate est transformé en nitrite :



La même réaction a lieu avec le nitrate de sodium, mais la décomposition du nitrite formé, avec production d'oxyde de sodium, est beaucoup plus accentuée que dans le cas du nitrite de potassium (2).

Ce fait est intéressant à retenir, car il explique la présence des produits secondaires, qui seront d'ailleurs difficiles à éliminer après le traitement de la masse obtenue. D'un autre côté, le nitrate de sodium non décomposé se sépare plus difficilement par cristallisation que le nitrate de potassium.

Ces considérations préliminaires expliquent les soins particuliers nécessaires pour mener à bien la fabrication du minium par cette méthode.

On commence par fondre le nitrate de sodium pour le débarrasser de la plus grande partie des iodates qu'il contient. On ajoute ensuite le plomb, peu à peu. Les quantités théoriques sont : 207 de plomb pour 85 de nitrate, mais il est nécessaire de modifier ces proportions pour obtenir un bon ren-

(1) Schützenberger. *Traité de Chimie générale*, t. VII, p. 636.

(2) Schützenberger. *Traité de Chimie générale*, t. VII, p. 451.

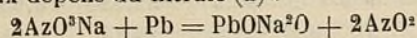
dement; il faut employer un excès de plomb, au moins 15 à 20 0/0 de plus. On a indiqué comme proportions normales pour une opération industrielle (1) :

Nitrate de sodium	350 kgr.
Plomb	950 »

il y a environ 15 0/0 d'excès de plomb.

La réaction, nous l'avons vu, n'est pas aussi simple que l'indique l'équation. De sorte que, quand l'opération est terminée, les plaques coulées contiennent : du nitrate de sodium non décomposé, de l'oxyde de plomb, du nitrite de sodium, des chlorures, des sulfates, des iodures, le plomb en excès et du plombite de soude.

Ce plombite de soude provient de l'action de l'oxyde de plomb sur l'oxyde de sodium formé aux dépens du nitrite. A plus haute température, l'action du plomb sur le nitrate donne également naissance à du plombite de sodium, l'oxyde de sodium se formant alors aux dépens du nitrate (2) :



En fait, pendant l'action du nitrate de sodium sur le plomb, il se dégage des vapeurs nitreuses.

Les plaques coulées après la réaction sont cassées, désagrégées et lavées. On passe ensuite au filtre à vide. D'un côté, on recueille la litharge et le plomb, qui sont broyés et séparés par différence de densités.

Les eaux d'épuisement contiennent le nitrite de sodium impur. Elles sont évaporées et soumises à des cristallisations fractionnées. Les cristaux sont égouttés dans des paniers et turbinés.

Les premières cristallisations donnent des cristaux purs, les impuretés s'accumulant dans les eaux mères. Vers la quatrième cristallisation, il n'en est plus de même; on y remédie en traitant les solutions par une eau légèrement acide, ce qui permet de décomposer complètement le plombite de soude.

L'évaporation des solutions de nitrite de sodium demande une dépense considérable en charbon. C'est du côté de l'économie du combustible que doit se porter tous les efforts pour diminuer le prix de revient. L'évaporation des solutions dans le vide constitue un procédé très recommandable.

Les nitrites de sodium ainsi obtenus titrent de 95 à 98 0/0. On a même signalé des produits titrant jusqu'à 99 0/0.

La litharge séparée du plomb est transformée en minium par chauffage à l'air. On la place, soit dans des boîtes, soit dans des fours à réverbère.

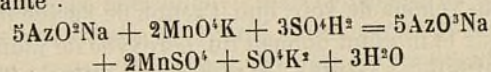
(1) *Revue des produits chimiques*, Juillet 1901.

(2) *Dictionnaire de Chimie de Würtz*.

Le minium de plomb fabriqué par ce procédé retient toujours du plombite de soude.

Dosage du nitrite. — Selon le soin apporté dans la fabrication, le nitrite de sodium est plus ou moins pur. L'usage très répandu de ce produit dans l'industrie des matières colorantes rend son titrage indispensable.

La technique du dosage industriel a été donnée par M. Szterkhers (1), qui recommande surtout la méthode au permanganate, basée sur la réaction suivante :



On prépare une solution à 2,5 0/0 de nitrite pur que l'on place dans une burette graduée. On chauffe vers 40°, 350 cc. d'eau distillée additionnée de 50 cc. d'acide sulfurique au 1/5; on ajoute, avec une burette graduée, 40cc. d'une solution de permanganate à 8 gr. par litre. Dans ce mélange, on fait couler la solution de nitrite, lentement d'abord, en agitant bien. On termine l'adjonction goutte à goutte. On arrête quand une goutte de la solution de nitrite décolore le permanganate au bout de 2 minutes.

On opère exactement de la même manière avec une solution à 2,5 0/0 du nitrite à titrer. Le rapport des nombres de cc. trouvés dans les deux cas donne la richesse en nitrite pur du type soumis au titrage.

On peut encore doser le nitrite en utilisant la réaction de formation des diazoïques. On emploie le sulfanilate de soude, préparé en ajoutant à une solution de 150 gr. de carbonate de soude, 200 gr. d'acide sulfanilique, et en amenant la solution à 1 litre.

Dans 10 cc. de cette solution, on ajoute 10 cc. d'acide chlorhydrique et de la glace. On verse avec une burette une solution de nitrite pur à 1 0/0. Quand la solution est devenue limpide, on fait des touches sur un papier à l'iodure d'amidon. On s'arrête quand une goutte produit une tache noire immédiate. On opère de même avec le nitrite à doser.

Cette méthode est, d'après M. Szterkhers, très exacte et très sensible, mais difficile et susceptible de nombreuses causes d'erreur.

Dosage du minium. — Dans un minium, il convient de doser le plomb aux 2 états PbO et PbO^2 et de déterminer l'insoluble.

La méthode classique consiste à traiter ce minium par l'acide nitrique, en présence de sucre, et à recueillir l'insoluble sur un filtre taré. Dans la liqueur filtrée on dose le plomb total. Une attaque à l'acide

(1) Le dosage industriel du nitrite de soude. *Revue générale de chimie pure et appliquée*, Janvier 1902.

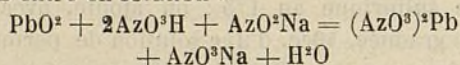
nitrique étendu permet de dissoudre PbO . On recueille l'insoluble de cette attaque sur un filtre taré, on le pèse et, en diminuant l'insoluble précédemment dosé, on obtient PbO^2 (1).

D'après M. Halphen, les miniums de commerce donnent de 1 à 6 0/0 d'insoluble et de 20 à 34 0/0 de peroxyde de plomb.

M. Szterkhers a fait connaître une méthode de dosage industriel qui permet d'opérer très rapidement (2).

Nous venons de voir que l'action de l'acide nitrique sur le minium donnait du peroxyde de plomb : $\text{PbO}^2 + 2\text{PbO} + 4\text{AzO}^3\text{H} = 2(\text{AzO}^3)^2\text{Pb} + 2\text{H}^2\text{O} + \text{PbO}^2$

Le nitrite de soude, en présence d'un excès d'acide agit sur PbO^2 ; il est transformé en nitrate, et le plomb entre en solution :

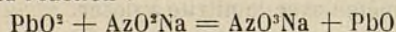


Tel est le principe de la méthode.

On prépare comme liqueurs titrées : une solution de nitrite de soude pur à 10 gr. par litre et une solution de permanganate à 8 gr. par litre. On détermine, comme il a été dit plus haut, à combien de nitrite de soude correspond 1 cc. de la solution de permanganate.

On attaque ensuite 5 gr. de minium dans une capsule, par 7 cc. d'acide nitrique, étendu de 100 cc. d'eau, au bain-marie, pendant 1/4 d'heure. La solution titrée de nitrite est ajoutée lentement, en remuant, jusqu'au moment où le précipité noir a complètement disparu.

On dépasse même légèrement et on revient avec la solution de permanganate, en s'arrêtant à la teinte rose persistant 1 minute. On transforme ce chiffre en quantité correspondante de nitrite et on déduit cette quantité de celle ajoutée dès le début. Sachant, d'autre part, que 239 de PbO^2 correspond à 69 de nitrite, d'après la réaction :



il est facile de calculer la quantité P de PbO^2 contenue dans le minium analysé.

M. Szterkhers, faisant remarquer que le minium théorique contient 34,8 0/0 de PbO^2 , appelle *minium vrai*, la quantité de $\text{PbO}^2 + 2\text{PbO}$ que contient un minium commercial.

Ayant trouvé à l'analyse une quantité 0/0 P de PbO^2 , dans un minium, ce minium contiendra 0/0 en minium vrai :

(1) Voir pour les détails de la méthode : Halphen, *La pratique des essais commerciaux. Matières minérales*, p. 321.

(2) Dosage industriel des miniums. *Revue de Chimie pure et appliquée*, Mars 1902.

$$\frac{100 \times P}{34,8}$$

Voici quelques résultats analytiques obtenus par l'auteur de ce procédé de dosage :

	Peroxyde	Minium vrai	Litharge non convertie
Minium théorique ..	34,8	100 0/0	0
» bon	30	86 »	14
» moyen.....	25	72 »	28
» pauvre	20	57,5 »	42,5
Litharge miniumisée	15	43 »	57
» pure.....	0	0 »	100

La comparaison des chiffres obtenus par les deux méthodes montre bien que la méthode au nitrite est aussi exacte que rapide :

	Méthode au nitrite	Méthode à l'acide nitrique	Différences
1 Peroxyde.	28,9	28,95	0,05
2 » .	32,9	32,92	0,02
3 » .	28,8	29,14	0,34

Nous avons appliqué ce procédé de dosage, dans la pratique courante de notre industrie, à l'examen des litharges et des miniums que nous employons comme matières premières et voici quelques nombres parmi ceux que nous avons obtenus :

	Peroxyde 0/0	Minium vrai 0/0
Minium (1) pur.....	25,31	73
» (2) pur.....	28,04	80,57
Litharge (1) pure	1,09	3,15
» (2) pure	0,49	1,41

Les produits marqués (1) sont fabriqués par l'ancienne méthode et ceux marqués (2) par la méthode au nitrate.

Le minium au nitrate a une nuance plus jaunâtre que le minium au massicot. Sa couleur est nette et vive, sa densité inférieure à celle du minium préparé par l'ancienne méthode.

CH. COFFIGNIER.

La fabrication électrolytique du Permanganate de potasse

Par M. DROZ.

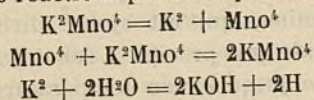
La plus grande partie du permanganate de potasse est fabriquée par les procédés électrolytiques, et d'ici peu ces derniers remplaceront totalement les procédés chimiques. Sur trois usines en France qui fabriquent en grand ce composé deux produisent l'oxyda-

tion du manganate par électrolyse. La production totale de ce sel a été de 165 tonnes pour 1899.

Peu de travaux ont été publiés à ce sujet et les quelques brevets qui s'y rattachent sont très obscures, les grandes usines qui les possèdent gardent le secret. Il est donc très difficile d'avoir des renseignements précis et je laisserai au soin du lecteur l'appréciation de ces procédés qui représentent en somme, tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour, aussi bien en France qu'à l'étranger sur la fabrication électrolytique de ce sel.

Fabriquer le permanganate par électrolyse c'est se servir de l'action oxydante du courant; pour cela on traite la dissolution verte du manganate par le courant électrique.

Le liquide du compartiment positif ne tarde pas à se transformer en permanganate; quant à la potasse du compartiment négatif elle est utilisée pour une nouvelle attaque de peroxyde de manganèse. On peut exprimer les réactions par les équations suivantes :



1° Nodon soustrait le permanganate formé autour de l'anode à l'action réductrice de la cathode en interposant une cloison poreuse entre les deux électrodes.

Il régénère le sel de manganèse contenu dans l'électrolyte au fur et à mesure de sa disparition par suite de l'électrolyse, en entourant la cathode d'un oxyde de manganèse qui est amené à l'état de sel soluble, lequel fournit à l'anode le permanganate de potasse. En outre pour régulariser l'action électrolytique il maintient en suspension à l'aide d'un courant d'air de l'oxyde de manganèse dans la liqueur ou l'anode est plongée. D'après son procédé l'un des modes de réalisation pratique consiste à utiliser comme électrolyte une dissolution de carbonate alcalin additionnée d'une certaine quantité de sulfate dans laquelle dissolution de l'oxyde de manganèse est maintenu en suspension au moyen d'un courant d'air.

L'anode est formée par une feuille de plomb verticale, entourée d'oxyde de manganèse maintenue contre la cathode par une cloison poreuse.

Le bain d'électrolyse est maintenu chaud pendant toute la durée de l'électrolyse.

Dans ces conditions il y a production de permanganate alcalin autour de l'anode. Lorsque la solution chaude est saturée on en sépare l'oxyde de manganèse qu'elle tient en suspension et l'on obtient le permanganate cristallisé par le refroidissement.

Les eaux mères rechargées de carbonate alcalin sont à nouveau renvoyées dans la fabrication. L'opération peut être rendue continue.

2° Deissler pour éviter la cloison poreuse de Nodon emploie deux liquides de poids spécifiques différents l'anode occupe le fond de l'appareil baigné dans un liquide de poids spécifique élevé, tandis que la cathode baigne dans un liquide surnageant; les conditions doivent être maintenues, durant toute l'électrolyse, il aide la séparation des deux électrolytes par une cloison horizontale; mais celle-ci est de texture telle qu'elle n'apporte qu'un surcroît de résistance électrique presque nul dans le circuit. Deissler ne mentionne pas la nature de ces deux liquides?

3° D'après Salzbergwerk l'oxydation du manganate alcalin en permanganate se réalise avec le meilleur rendement et d'une manière continue lorsqu'on tient le liquide de l'anode qui est séparé de la cathode par un diaphragme continuellement saturé de manganate et d'hydrate alcalin que l'on ajoute sous forme solide, le permanganate étant tout à fait insoluble dans les lessives concentrées, se sépare au fur et à mesure de sa formation et peut être extrait périodiquement.

4° Nous voyons jusqu'ici par les auteurs qui précèdent que la seule application de l'électrolyse à la fabrication industrielle des permanganates consiste à électrolyser une solution de manganate. Ce manganate étant obtenu lui-même par l'oxydation du bioxyde de manganèse. En modifiant le procédé Lorenz, Griner obtient du premier coup du permanganate de potasse sans passer par le manganate. Il substitue le manganèse métallique de l'anode de Lorenz par du carbure de manganèse, parce que l'électrolyse active au début, décroît rapidement par suite de la formation d'une couche d'oxyde de manganèse sur la surface de l'anode. Les caractéristiques de son procédé consistent à produire l'électrolyse à l'aide de cette anode en carbure de manganèse, à employer une solution concentrée de soude caustique. Il précipite, lorsque le traitement est terminé, le permanganate de potasse à l'aide d'une solution concentrée de potasse.

L'anode en carbure de manganèse plonge dans une solution de soude caustique concentrée à 36° renfermée dans un vase poreux qui baigne dans une solution de soude de même densité.

Dans cette dernière plonge la cathode constituée par une lame de fer. Quelque faible que soit l'intensité du courant, l'attaque de l'anode se fait avec un dégagement de chaleur il évite une trop grande

élévation de température en refroidissant au besoin.

La solution ainsi obtenue après le traitement renferme à peu près 200 gr. de permanganate par litre.

Cette solution contient une notable proportion de soude caustique libre et comme le permanganate de K y est extrêmement peu soluble, il suffit de les additionner d'une lessive de potasse caustique concentrée pour obtenir la quantité à peu près équivalente de permanganate de potasse.

Les eaux mères séparées de ce sel au filtre presse ou à la turbine, sont renvoyées directement à l'électrolyse.

La soude peut, servir indéfiniment. Comme elle se carbonate peu à peu, il suffit de la décarbonater par les moyens ordinaires avant de la retourner à l'électrolyse. A lieu de carbure de manganèse on peut employer des borures ou siliciures de manganèse.

Le permanganate de potasse est employé beaucoup comme désinfectant, au blanchiment, et en teinture pour obtenir des nuances bistre clair. Son action oxydante est mise à profit pour détruire un fond donné avec une production de peroxyde de manganèse dans l'intérieur de la fibre, cet oxyde de manganèse peut servir de mordant à diverses matières colorantes, en même temps que d'oxydant pour certaines amines aromatiques Tessié du Motay a indiqué un procédé de fabrication industrielle de l'oxygène avec ce sel. Joubert s'en sert également pour la production de ce gaz.

NOUVEAUX PRODUITS ET PROCÉDÉS RÉCENTS EMPLOYÉS EN CHIMIE INDUSTRIELLE

Fabrication des bougies

Ce procédé dû à M. Liebreich a pour but la fabrication de corps gras au moyen de graisses ou d'huiles, d'acides gras et de substances grasses d'origine animale et végétale, ainsi que de corps gras d'origine minérale. Afin d'obtenir une transformation des corps gras qui soit telle que leur point de fusion en soit élevé, ou bien que leur puissance d'absorption de l'eau soit augmentée, ou bien que ces deux propriétés soient acquises simultanément. Par suite d'une transformation de ce genre des corps gras, etc., ces derniers sont plus propres à remplir certains buts, par exemple à la fabrication de bougies, de couleurs à la cire, d'onguents hydrophiles, de lubrifiants, etc.

Le but est atteint en transformant les graisses ou huiles précitées en dérivés acidyles des bases aroma-

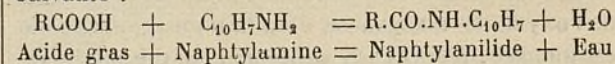
tiques, lesquels derniers, soit seuls, soit mélangés à des graisses ou à des huiles, des acides gras ou des corps gras d'origine quelconque, sont employés dans les buts techniques indiqués.

La transformation des corps gras et des acides gras en dérivés acidyles de bases aromatiques est effectuée par l'action des bases aromatiques sur des graisses ou huiles ou acides gras, ou sur un mélange quelconque de ces substances.

Les bases aromatiques, qui entrent en ligne de compte pour remplir le but en question sont : 1° l'aniline ; 2° les bases du groupe naphthaline ; 3° les diamines aromatiques ; 4° les dérivés monoalcoylés des bases indiquées de 1° à 3° ; 5° les homologues des bases indiquées de 1° à 3° et leurs dérivés monoalcoylés.

On procède comme suit : un mélange d'acide stéarine, d'acide palmitique et d'acide oléique, tel qu'on le produit par la saponification des corps gras, est chauffé avec une quantité équivalente ou un excès de naphtylamine, qui est ajouté directement au mélange d'acide gras précité. L'échauffement se fait de préférence jusqu'à une température d'environ 200° C., qui est maintenue pendant 12 à 20 heures. La transformation cherchée peut cependant se faire aussi avec d'autres températures, mais il faut remarquer qu'en général le procédé de réaction demande un temps plus long avec une température plus basse. En exécutant ce procédé, il se forme des naphthalides des acides gras et en même temps de l'eau. Les naphthalides peuvent être épurés d'une manière quelconque connue, par exemple par cristallisation.

La réaction chimique se fait suivant la formule suivante :



Dans cette formule, on a :

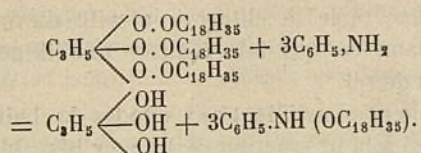
R = C₁₇H₃₅ pour l'acide stéarique.

R = C₁₅H₃₁ — palmitique.

R = C₁₇H₃₃ — oléique.

Quand on emploie des graisses comme matières premières, on recommande de chauffer les graisses, par exemple le suif de bœuf avec une quantité équivalente, ou, de préférence, avec un excès d'aniline, à 200°, pendant une durée de 12 à 20 heures. Le réchauffage peut se faire soit dans un récipient ouvert, soit dans un récipient fermé. Par suite de l'action de la chaleur, les radicaux acides se séparent de leur molécule grasse et passent à l'aniline, tandis qu'il se forme de la glycérine anhydre, vu que dans ce genre de saponification il n'y a pas d'eau en présence.

Les réactions chimiques qui se produisent au cours de cette opération sont données par la formule



Tristéarine + aniline = glycérine + anilide d'acide stéarique.

La formule permet de reconnaître qu'en dehors de la glycérine anhydre il se forme de l'anilide d'acide gras de la même manière que dans la forme d'exécution du procédé précitée, dans laquelle on emploie les acide gras comme matière première. Les produits obtenus par le procédé décrit peuvent être isolés les uns des autres par cristallisation ou par distillation partielle sous pression ordinaire ou mieux sous basse pression. L'anilide d'acide stéarique libéré de ses composants secondaires est un corps solide, qui fond à 82° environ.

Quand les dérivés acidyles des bases aromatiques doivent être employés, mélangés avec des graisses ou des huiles, des acides gras ou des corps gras, je préfère fondre ensemble les composants. Mais on peut aussi faire le mélange en une seule opération, simultanément avec la production des dérivés acidyles des bases aromatiques.

Aux mélanges de graisses, etc., avec des dérivés acidyles des bases aromatiques, on peut ajouter d'autres substances, particulièrement, des substances telles qu'elles aident à remplir le but auquel le produit est destiné à servir. Ainsi on peut, par exemple, dans la préparation de mélanges destinés à servir à la fabrication des bougies, ajouter des substances odoriférantes et aux mélanges pour onguents, ajouter des préparations stérilisantes ou d'autres produits.

Les exemples qui suivent montrent les changements que les graisses, etc., subissent, quand elles sont mélangées avec des dérivés acidyles des bases aromatiques.

Exemple I. — La paraffine, dont le point de fusion est 40 à 42°, est amenée par mélange de 10 0/0 d'anilide d'acide stéarique (dont le point de fusion est 82°) au point de fusion 68°.

Exemple II. — La vaseline, qui fond et devient claire à 29°, fond à 76° quand on y mélange 20 0/0 d'anilide d'acide stéarique, et à 70° quand on en ajoute 10 0/0.

Exemple III. — L'huile d'olive absorbe 20 0/0 d'eau après addition de 10 0/0 d'anilide d'acide stéarique.

Exemple IV. — On fond ensemble 80 parties d'acide stéarique (point de fusion 52°) et 20 parties de benzidique d'acide stéarique. Le produit a son point de fusion à 165°.

Exemple V. — On fond ensemble 80 parties d'acide stéarique et 20 parties de *p*-totuidine d'acide stéarique. Le produit a son point de fusion à 65°.

Exemple VI. — On fond ensemble 80 parties d'acide stéarique et 20 parties de naphtyl-amide β d'acide stéarique. Le produit a son point de fusion à 77°.

Exemple VII. — On fond ensemble 90 parties d'acide stéarique et 10 parties de phénylendiamide *m* d'acide stéarique. Le produit a son point de fusion à 85°.

Exemple VIII. — On fond ensemble 70 parties de paraffine (point de fusion 40 à 42°) et 30 parties de phénylendiamide *m* d'acide stéarique. Le produit a son point de fusion à 104°.

Exemple IX. — On fond ensemble 80 parties de paraffine et 20 parties de benzidide d'acide oléique. Le point de fusion du mélange est à 180°.

Exemple X. — On chauffe pendant 15 heures à une température de 200°, 100 parties d'acide stéarique et 16,33 parties d'aniline (la moitié de la quantité théoriquement nécessaire pour la transformation complète en anilide). Le produit résultant, un mélange d'acide stéarique et d'anilide d'acide stéarique, présente, sans autre épuration, le point de fusion de 68°.

Nouveaux produits et procédés employés en Chimie industrielle.

Cette invention a pour objet, d'une part, un procédé pour obtenir simultanément par la voie électrolytique d'un chlorure alcalin du liquide blanchissant à forte teneur en chlore et de la liqueur d'alcali caustique et, d'autre part, l'appareil employé à l'application pratique du procédé.

Il est connu que l'industrie textile emploie au blanchissage et au nettoyage des quantités importantes de chlore et d'alcali caustique. Jusqu'à présent, on a été peu à peu exclusivement obligé d'employer au blanchissage des hypochlorures, soit sous forme de chlorure de chaux comme hypochlorure de calcium, soit sous forme de hypochlorure de sodium que l'on produit depuis quelque temps par la voie électrolytique. Le blanchissage au chlorure de chaux offre beaucoup d'inconvénients, le blanchissage à l'hypochlorure de sodium est plus avantageux, mais il présente le défaut que les liqueurs blanchissantes devant contenir plus de 5 grammes de chlore actif

par litre sont difficiles à produire par les procédés connus, puisque les pertes du courant, résultant de réactions secondaires, sont très importantes et qu'en cas d'emploi d'anodes en charbon celles-ci sont rapidement détruites.

Les auteurs ont cherché à éviter autant que possible ces défauts et leurs causes, à rendre plus économique l'action du courant électrique.

Ces résultats peuvent être réalisés de la manière suivante: quand on fait subir le traitement électrolytique à un bain de dissolution de chlorure alcalin en employant des diaphragmes on obtient, comme il est connu, de l'alcali caustique dans le compartiment aux cathodes tandis que du chlore devient libre dans le compartiment aux anodes.

Mais le chlore peut aussi bien être absorbé et cela par l'électrolyte même du compartiment aux anodes quand on a soin d'empêcher un échauffement de l'électrolyte en le faisant circuler et en le refroidissant. Ceci ne devient toutefois nécessaire que quand on emploie des densités élevées de courant. On fait circuler l'électrolyte jusqu'à ce qu'il ait atteint la teneur voulue en chlore blanchissant; il est utile d'avoir recours à une ou plusieurs colonnes d'absorption; à la place de l'électrolyte on peut aussi employer, dans ces colonnes, de l'eau ordinaire pour l'absorption du gaz de chlore ou on peut faire passer dans l'une des colonnes d'absorption l'électrolyte en circulation tandis que la colonne suivante est en même temps parcourue par de l'eau servant à absorber le chlore, surtout quand on emploie des densités élevées de courant.

En été il est souvent bien difficile d'obtenir un liquide blanchissant ayant une teneur suffisante en chlore blanchissant. Pour y arriver on procède de la manière suivante: puisqu'il est avantageux d'électrolyser à la chaleur on opère l'absorption du chlore en dehors du bain en faisant fonctionner ce dernier soit avec soit sans absorption simultanée de chlore; le chlore qui doit être absorbé en dehors du bain est dirigé dans un mélange refroidissant formé de chlorure alcalin et de glace ou de neige, de sorte qu'on obtient du chlore hydraté et ensuite on introduit le tout dans la quantité correspondante d'eau qui est ainsi fortement refroidie et fait obtenir une liqueur de chlore à action blanchissante très vive. La dissolution de chlorure alcalin qui reste après le blanchissage et contient encore du chlore libre peut être introduite dans le compartiment aux anodes où elle subit l'électrolyse et se sature de chlore pour être de nouveau employée au blanchissage; on peut à vo-

lonté répéter ces opérations étant donné que dans ce cas le chlorure alcalin décomposé par le courant est remplacé par le chlorure alcalin du mélange refroidissant, ce qui fait réaliser une importante économie de sel.

Quand le compartiment aux anodes du bain doit être utilisé à la production de liqueur blanchissante il faut lui donner une disposition particulière pour pouvoir assurer une bonne absorption du chlore de l'électrolyte, la cellule à anodes ci-après décrite a été reconnue comme particulièrement avantageuse pour cet emploi.

L'appareil servant à l'application du procédé décrit pour la production simultanée de liqueur blanchissante et d'alcali caustique est représenté au dessin ci-joint.

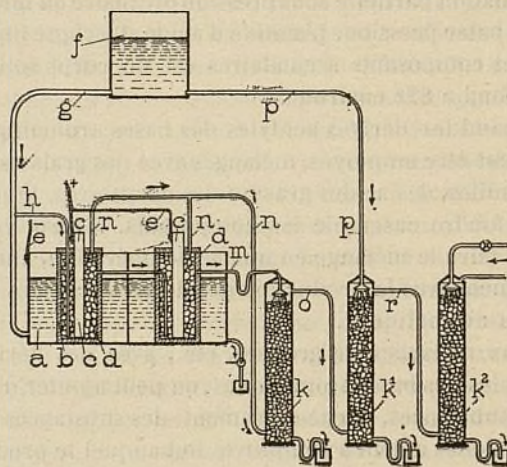


Fig. 1.

La figure 1 en représente une coupe transversale tandis que la figure 2 représente en coupe transversale à une plus grande échelle un compartiment à anodes.

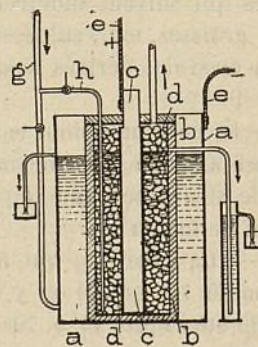


Fig. 2.

Un récipient métallique *a* relié à l'un des fils (—) du circuit électrique *e* sert de cathode et contient un ou plusieurs compartiments *b*. Une ou plusieurs ano-

des, formées de plaques de charbon ou de bâtons *c* et entourées de morceaux de coke *d*, sont suspendues dans ce récipient. Les anodes sont reliées à l'autre fil (+) du circuit électrique *e*.

Par cette disposition on obtient les avantages suivants:

La résistance électrique intérieure du bain devient moindre, l'électrolyse a lieu aux morceaux de coke, tandis que l'électrode proprement dite en charbon ne sert guère plus qu'à l'adduction du courant et se conserve par conséquent beaucoup plus longtemps, la surface active du même compartiment devient beaucoup plus grande et les conditions exigées pour l'absorption du chlore par l'électrolyte sont rendues très favorables, de plus les morceaux de coke peuvent être remplacés avec plus de facilité et à moins de frais que les plaques ou les bâtons de charbon.

Du réservoir *f* la conduite principale *g* conduit le chlorure d'alcali dans le compartiment cathode du récipient *a* et l'embranchement *h* en conduit dans le compartiment aux anodes *b*. L'électrolyte obtenu dans ce dernier compartiment est ou directement employé ou il est conduit, en vue de son enrichissement, dans un second compartiment à anodes d'où une conduite *m* le mène dans une colonne d'absorption *k* qui est remplie de substances poreuses et à laquelle les gaz de chlore, dégagés dans le compartiment à anodes, sont amenés par en bas par la conduite *n*, de sorte que le liquide blanchissant descendant dans la colonne s'enrichit davantage en chlore. L'excès de chlore dans la colonne d'absorption *k* peut être conduit, par un tuyau *o*, dans une seconde colonne d'absorption *k*¹ à laquelle du chlorure d'alcali venant du réservoir *f* est amené par la conduite *p*; l'excès de gaz de chlore de cette colonne peut être amené, par une conduite *r*, dans une troisième colonne d'absorption *k*² dans laquelle descend de l'eau, pour produire du liquide blanchissant.

Il est bien entendu que ces parcours peuvent être interchangés à volonté et que le chlorure d'alcali, le liquide blanchissant, les gaz de chlore et l'eau peuvent être mis en contact mutuel d'une manière voulue quelconque pour la production de liquides blanchissants plus ou moins chargés de chlore.

Dans tous ces différents modes de production de liquide blanchissant le compartiment cathode produit sans interruption de l'alcali caustique.

Dédoubllement des Graisses par fermentation

par E. HOYER et H. WARTENBERG
Traduit par M. FERDINAND JEAN.

2. Propriétés des graisses à dédoubler

Comme nous l'avons déjà mentionné, nous avons pu, avec nos graines, dédoubler toutes les graisses dont on se sert dans l'industrie. A la vérité le processus n'a pas eu lieu, pour toutes les graisses, avec la même facilité et la même intensité. Nous avons remarqué par exemple que l'huile de coco et l'huile de noyaux de palme, se dédoublent plus difficilement que par exemple l'huile de palme, ou l'huile de coton. Ce qui a été particulièrement remarquable c'est la manière dont se comportait le beurre, car cette graisse a opposé à nos essais une grande résistance.

Essai XXIX

On triture 20 gr. de beurre avec 1 gr. de graines de ricin déshuilées et 4 gr. d'acide sulfurique à $\frac{n}{10}$.

Au bout de 24 heures, le dédoubllement est de 67 pour 100.

Cette observation nous fit penser que peut-être les glycérides d'acide gras inférieurs..., contenus en quantité relativement considérable dans les graisses mentionnées échappent au dédoubllement par notre ferment ou opposent peut-être une plus grande résistance au dédoubllement par notre ferment. Nous nous mîmes donc à soumettre à l'action de nos graines... les glycérides chimiquement purs de divers acides gras; nous avons choisi comme exemples: la triacétine, la tributyrine et la trioléine (préparation de Kahlbaun, Berlin). Les essais institués avec ces éthers constatent l'exactitude de l'hypothèse précédente; il a paru en effet que, au fur et à mesure qu'augmente le poids moléculaire des acides gras essayés (l'alcool étant le même) les éthers étaient de plus en plus dédoublables par notre ferment. Tandis que par exemple la triacétine n'était dédoublée par les graines que dans une mesure excessivement faible, la formation d'acide dans l'essai avec la tributyrine a été beaucoup plus considérable; ce n'est que pour la trioléine que nous pûmes obtenir, à l'aide de nos graines une décomposition énergique. (Absolument de la même façon que cela était décrit à propos des diverses graisses industrielles, le dédoubllement commence de suite quand on traite la trioléine pur par les graines lorsqu'on ajoute de l'acide à la matière primitive; quand on ne fait pas cette addition, il ne se produit un dédoubllement intense qu'au bout d'un

certain nombre de jours, et ce avec le phénomène du bond).

Essai XXX

0 gr. 5 de graines de ricin déshuilées sont triturés avec 10 gr. de triglycéride et 2 gr. d'acide sulfurique à n_{10} :

Triglycéride employée	Dédoublés au bout de 24 heures
Triacétine.....	0,4 pour 100
Tributyryne.....	9,5 —
Trioléine.....	50,6 —

Essai XXXI

2 gr. 5 de graines de ricin déshuilées sont triturés avec 25 gr. de trioléine et 5 gr. de solution d'hydrate de chloral à 1 pour 100.

Trouvé d'acide oléique pour 100 :

Immédiatement 2 :

Au bout de 1 jour : 2 ;

Au bout de 2 jours : 3 ;

Au bout de 3 jours : 3 ;

Au bout de 6 jours : 72 ;

Au bout de 7 jours : 79 ;

Au bout de 8 jours : 83.

On pourrait penser que, si le dédoublement par exemple, de la triacétine reste si faible, c'est parce que l'acide acétique entrave l'action du ferment ; mais cette conception est contredite par des essais que nous avons institués en présence d'acide acétique, à des concentrations diverses et qui ont appris (voir l'essai 39) que l'acide acétique n'est nuisible que quand sa concentration atteint 12 pour 100. Mais comme, dans l'essai en question avec de la triacétine, (essai 30) la concentration d'acide acétique, au moment de la cessation de l'expérience n'avait encore atteint que 1,5 p. 100 on ne peut voir dans la concentration de l'acide acétique, la raison pour laquelle nos graines n'ont présenté qu'une action si faible vis-à-vis de la triacétine. La manière de voir qui s'impose plutôt, c'est que notre ferment n'est que difficilement en état de désagréger la liaison qui existe entre l'acide acétique et la glycérine, tandis que la destruction de la liaison, par exemple, entre l'acide oléique acide faible et la glycérine présente à notre ferment moins de difficulté.

Cette manière de voir est appuyée par une série d'autres essais, dans lesquels nous avons fait agir notre ferment sur d'autres éthers (sauf des éthers de glycérine). Ici également en effet il a paru que les éthers étylique, amylique, etc.) par exemple de

l'acide acétique n'ont pas plus pu être dédoublés par notre ferment que les éthers d'acide minéraux et des acides aromatiques, tandis que par exemple l'éther méthylique, de l'acide oléique a été nettement attaqué.

Essai XXXII

0 gr. 5 de graines de ricin déshuilées sont triturés avec 5 gr. d'éther et 5 gr. gr. de solution d'hydrate de chloral à 1 pour 100.

Nature des éthers	Centimètres cubes de lessive de soude à n_{10} employés.		
	Au bout de 1 jour	Au bout de 2 jours	Au bout de 3 jours
Ethylacétate.....	0,65	0,75	0,75
Acétate d'isobutylque	1,3	1,45	1,35
Acétate d'amyle.....	0,7	0,75	0,9
Sulfate d'acétyle.....	0,6	2,55	3,6
Nitrate d'amyl.....	0,2	0,2	0,25
Benzoate de benzyle..	0,4	0,25	0,3

Essai XXXIII

0 gr. 5 de graines de ricin déshuilées sont additionnés avec 5 gr. d'éther et 5 gr. de solution d'hydrate de chloral (1 pour 100) dans l'acide acétique à 2 pour 100).

Nature des éthers	Centimètres cubes de lessive de soude à n_{10} employés.		
	Au bout de 1 jour	Au bout de 2 jours	Au bout de 3 jours
Acétate d'acéthyle...	0,25	0,4	0,45
Acétate d'isobutyle...	0,6	0,7	0,7
Acétate d'amyle.....	0,1	0,25	0,35
Sulfate d'acéthyle...	1,6	2,7	3,55
Nitrate d'amyl.....	0,7	0,8	0,8
Benzoate de benzyle..	0,65	0,75	0,8

Essai XXXIV

20 gr. d'éther méthylique de l'acide oléique neutre sont triturés avec 3 gr. de graines de ricin déshuilées et 6 gr. d'acide sulfurique à n_{10} .

On ajoute 6 gr. d'alcool méthylique (10 pour 100) : au bout de 24 heures 74 p. 100 d'huile dédoublées.

8 gr. d'alcool méthylique (25 pour 100) : au bout de 24 heures 47 p. 100 d'huile dédoublées.

12 gr. d'alcool méthylique (50 pour 100) : au bout de 24 heures 1 p. 100 d'huile dédoublée.

(A suivre).

REVUE DES PÉRIODIQUES FRANÇAIS & ÉTRANGERS

Sur le soufre libre dans le pétrole de Beaumont.

— F. C. THIELE *Chem. Zeit.* 1902, n° 77, p. 896).

Le pétrole de Beaumont a été l'objet de nombreuses investigations, qui toutes concluaient à la présence du soufre, sans spécifier, même en partie, sous quelle forme il s'y trouve. Récemment, l'auteur a eu à examiner une substance, dont, après analyse, la composition suivante a été trouvée :

Soufre gris, amorphe.	63,63 0/0
Soufre cristallisé....	6,81 0/0, point de fusion 132° C.
Pétrole brut.....	29,56 0/0

Cette substance, retirée d'un « tank-car (wagon-citerne), avait été considérée jusqu'à l'analyse ci-dessus comme de la paraffine. C'est pour la première fois que le soufre se manifestait dans une huile brute à l'état de liberté.

Depuis cette première constatation de précipitation de soufre dans les huiles minérales brutes, faite par la Higgins Oil and Fuel Co de Beaumont, d'autres analyses ont été faites. Une étude plus complète de la substance en question a révélé la présence de combinaisons du phosphore et de sulfure d'arsenic.

La solution alcoolique additionnée d'une solution concentrée d'acétate de cuivre donne lieu à un précipité floconneux, qui se transforme rapidement sur le filtre en une huile, présentant tous les caractères d'un terpène et dont l'examen fera l'objet d'une prochaine communication.

Le soufre cristallisé qui s'est séparé de la gazoline (heptane) ayant servi à l'épuisement de la substance, est facilement soluble dans la potasse caustique.

La solution froide, possède une forte odeur de poisson, causée par la présence de composés azotés. Les deux variétés de soufre se subliment facilement par chauffage, en laissant un minime résidu charbonneux.

Bien que la présence du phosphore et de ses combinaisons, ait été signalée dans d'autres huiles brutes, mais leur découverte dans l'huile de Beaumont, vient confirmer la théorie de Engler sur l'origine animale du pétrole.

La séparation du soufre dans les dépôts des tank-cars, est justifiée par la diminution du pouvoir dissolvant de l'huile pour ce corps, sous l'effet de la pression qui y existe.

Ce phénomène paraît être la meilleure preuve de la préexistence du soufre libre et dont la provenance serait attribuable à une réduction des sulfates du sol. Cette hypothèse paraît confirmée par l'analyse du « cap-rock » (roches supérieures), faite par Wallace et qui a donné les résultats suivants :

Silice.....	0,40 0/0
Oxyde de fer et alumine.....	0,50 0/0
Chaux.....	54,89 0/0
Magnésie.....	traces
Soufre (libre et en combinaison	

organique).....	1,58 0/0
Soufre (à l'état SO ₂ H ₂).....	0,21 0/0
Acide carbonique.....	42,45 0/0

Il résulte de cette analyse, que le « cap-rock » est surtout constitué par du carbonate de chaux ; toutefois le soufre, vu sa teneur, ne peut être considéré comme une impureté accidentelle.

On a remarqué que l'huile de Beaumont brute, après repos, était plus convenable pour son traitement ultérieur, en vue de l'extraction du lampant, que l'huile brute d'extraction récente ; ceci s'explique par le fait que le soufre libre en solution se déposant, ne peut exercer lors de la distillation d'action nuisible sur les terpènes et les résines. L'hydrogène sulfuré en solution dans l'huile brute, ne présente aucun inconvénient, un léger chauffage ou barbotage de vapeur le chassant facilement. C'est ainsi qu'on prépare actuellement les « desulphurized fuel-oils. »

La fabrication des bonnes huiles lampantes avec des huiles sulfurées est bien plus difficile et a été l'objet de brevets divers, pris par Pasker, Thiele et Finke.

Des essais effectués sur l'huile de Beaumont, il résulte que la qualité des « lampants » est surtout influencée par la présence de sulfo-cyanures.

L'auteur a démontré qu'en opérant la distillation sous pression, on obtenait des huiles lampantes, de *bonne qualité marchande* et des huiles de graissage irréprochables. Foward a récemment confirmé ces résultats.

Procédé Nikiforoff pour la fabrication du benzol et d'huile d'aniline au moyen du pétrole brut ou de résidus de Pétrole. — N. PANTINCHOFF (*The petroleum industrial and technical review*, 1902, VII, 265).

Une importante usine a été fondée à Kineshma (Russie) pour l'exploitation de ces procédés, basés sur la décomposition du pétrole brut ou des résidus de pétrole par voie d'une double distillation. Cette opération se fait sous une pression croissante dans des cornues horizontales, en fonte, la première chauffée à 500°C. la seconde à 1.000°C.

Deux fourneaux servent à la décomposition primaire et fonctionnent d'une manière continue pendant 2 ou 3 jours. Suivant l'auteur du procédé, le rendement en « goudron utile » est de 38 0/0, dont la moitié environ est constituée par des hydrocarbures aromatiques et c'est ce goudron qui par une deuxième distillation produit du benzol, etc.

Le gaz, le coke et les hydrocarbures lourds, produits lors des deux distillations sont utilisés comme combustibles. On estime le rendement du pétrole brut en :

Benzol et toluène.....	de 12 0/0
Anthracène (à 33 0/0)....	de 1 0/0
Naphtaline.....	de 2 à 3 0/0

Le benzol recueilli est rectifié dans une colonne de Savalle.

La fabrique se propose d'écouler son benzol sous forme d'huile d'aniline, qui possède des débouchés très importants dans la teinture en noir.

L'installation actuelle est susceptible de traiter seule-

ment 100.000-150.000 pouds (1) d'huile brute correspondant à une production de 12.000 à 16.000 pouds de benzol. Le prix de revient approximatif du benzol à 90 0/0 est de 1 rouble (2) par poud et celui de l'huile d'aniline de 6 roubles par poud.

Le prix de l'huile d'aniline a été à Moscou, en 1901, de 10 à 11 roubles 25 le poud. Au point de vue commercial, le moment de l'apparition du benzol russe sur le marché, paraît peu favorable, par suite de la surproduction de ce produit, qui a déterminé une baisse sensible.

Le benzol 90 0/0 est coté à Londres 11 d. (1 fr. 15) le gallon (4 litres 54). Divers débouchés ont été proposés pour le benzol : éclairage, fabrication du noir de fumée, emploi comme matière première pour la fabrication de l'orthonitrophenol, l'acide picrique, etc.

Le prix de l'anthracène a également baissé de 4 s. 9 d. (2 fr. 49) le gallon en 1900 à 4 s. 2 d. (1 fr. 46) en 1901.

Un droit protecteur de 20 copeks (0 fr. 54) par poud de benzol brut et de 150 copeks (4 fr. 05) par poud de benzol raffiné permet avec les prix ci-dessus au benzol de pétrole de soutenir sur le marché russe la lutte avec le benzol de houille.

En 1900 et 1901, il n'a été importé en Russie que 2.000 à 3.000 pouds de benzol, le reste rentrant sous forme de couleurs d'aniline ou de produits intermédiaires : huile d'aniline, sels d'aniline, etc.

Si le benzol de pétrole arrive seulement à supplanter une partie seulement de ces produits, cela constituera déjà un progrès notable pour le développement ultérieur de l'industrie chimique en Russie ; mais le marché de ces produits se trouve entre de puissantes mains et la lutte sera chaude.

Préparation du nitromolybdate d'ammoniaque destiné au dosage de l'acide phosphorique. —

AD. MERCIER (*Bull. ass. belge des Chimistes*, 1902, 389).

L'auteur conclut en préconisant la formule suivante :

100 gr. acide molybdique du commerce,

144 cent. cubes ammoniac à 10 0/0, densité = 0,9593, puis étendre à 500 cc. avec de l'eau distillée.

Cette solution neutre est filtrée et versée doucement dans 1 litre d'acide nitrique de 1,2 de densité.

Ne pas verser l'acide nitrique dans la solution de molybdate neutre. Après quelques jours de repos à la température ordinaire, on filtre pour séparer le précipité jaune de silico-molybdate d'ammoniaque.

Les anciennes formules déposent plus facilement de l'acide molybdique par simple ébullition.

La solution de nitromolybdate d'ammoniaque destinée au dosage de l'acide phosphorique ne doit pas contenir plus de 85 à 86 grammes de molybdate d'ammoniaque, alcalimétriquement neutre, par litre.

La solution de nitromolybdate indiquée ci-dessus précipite instantanément et complètement l'acide phosphorique

(1) 1 poud = 16 kil. 300 environ.

(2) 1 rouble = 2 fr. 70 environ.

des solutions acides (AzO^3H) des phosphates et des superphosphates.

Le citrate d'ammoniaque contenu dans les solutions de superphosphate, de phosphate précipité et d'engrais composés n'entrave nullement la précipitation de P^2O^5 par ce nitromolybdate.

Couleur de fond pour bois (*Oils, Colours and Drysalteries*, 1902, 602).

La couleur suivante donne au bois une surface semblable à l'émail prête à recevoir la peinture ultérieure ; de plus est moins chère et plus siccative que le blanc de céruse habituellement employé :

Graphite lavé.....	75 kil.
Ocre lavé.....	75 »
Chaux lavée.....	16 »
Litharge.....	2 »
Sulfate de zinc.....	2 »

Les ingrédients, finement pulvérisés, sont mélangés, puis broyés avec de la térébenthine et de l'huile cuite de manière à former une substance épaisse et homogène. On prépare d'abord le bois à l'huile, puis on applique à la brosse le fond ci-dessus. La siccativité est assez grande, pour permettre l'application de trois ou quatre couches en 24 heures ; ce qui, en général, est suffisant. Enfin on polit avec de la ponce et de l'eau, de la limaille d'acier et de l'eau ou du carborundum et de l'eau, suivant les circonstances. Le polissage peut être effectué très rapidement et la surface est très unie et prête à recevoir les différentes peintures et vernis.

Fabrication électrolytique de l'hypochlorite de sodium. — EDWARD WALKER (*Eng. and Min. Journ.*, 1902, 680).

L'auteur décrit l'appareil de G. J. Atkins, se composant d'un récipient demi-cylindrique en bois, de 3 mètres de longueur, revêtu de plaques de charbon, servant d'anode.

A l'intérieur se meut un cylindre en bois revêtu de de plomb en feuille et servant de cathode. L'anode présente une surface de 20 pieds carrés et reçoit un courant de 1.000 à 1.500 ampères, la tension étant de 3 à 4 volts.

L'électrolyte est constitué par une solution de sel marin à 10 0/0.

L'auteur propose l'emploi des solutions d'hypochlorite pour la production du chlore par addition d'acide sulfurique, en vue du lessivage des minerais aurifères. Les mines de Mount-Morgan à Queensland font actuellement des essais dans cet ordre d'idées.

Encres d'imprimerie (*Oils, Colours and Drysalteries*, 1902, 623).

1) Térébenthine de Venise.....	90 kil.
Savon.....	100 »
Oléine.....	40 »
Noir de lampe.....	40 »

2)	Noir de fumée.....	50 »
	Bitume de Judée.....	50 »
	Noir de lampe.....	40 »
	Bleu de Prusse.....	20 »
	Huile de houille.....	100 »

Quelques procédés de détachage de la soie, du coton et autres tissus (*The Oil and Colourmans Journal*, 1902, 2145).

Pour enlever les taches de vin et de vinaigre, on se sert avec succès du mélange suivant :

Savon ordinaire.....	16 parties
Térébenthine.....	2 »
Ammoniaque.....	1 partie

M. Klein recommande le savon suivant pour enlever toutes espèces de taches :

Savon de Castille.....	1 kil.
Savon d'huile de noix de coco.	0 kil. 500

coupés en minces fragments et mélangés en chauffant à :

Alun.....	120 gr.
Alcool.....	30 »
Lessive de potasse...	250 »
Fiel de bœuf.....	120 »

Le lendemain, on ajoute :

Alcool.....	2 litres
OEufs frais.....	4
Camphre.....	60 gr.

et mélange soigneusement.

Un bon savon pour détacher la soie est obtenu de la manière suivante : on amène à fusion 5 livres de savon blanc et ajoute alors 2 1/2 livres de térébenthine de Venise et une même quantité de fiel de bœuf.

On doit bien brasser jusqu'à homogénéité.

Un autre procédé de préparation consiste à saponifier 12 livres d'huile de noix de coco et 6 3/4 livres de suif avec 8 3/4 livres de lessive à 40° et à incorporer 12 onces de térébenthine, 20 onces de fiel de bœuf et environ 2 onces de vert d'outremer.

Le fiel de bœuf est devenu un produit coûteux depuis que les arts et la médecine lui ont assuré un débouché important. Il est très intéressant à remarquer que ce qu'on désigne sous le nom de fiel de bœuf n'est qu'une combinaison d'acides gras d'origine animale mélangés à de la soude. C'est en somme une espèce de savon dû à la nature.

Pour éviter la putréfaction, on fait subir à la bile une épuration ; on l'additionne de 7 0/0 d'éther acétique, qui précipite la bile. On la décante et elle est prête à l'usage.

Un autre savon pour détacher la soie est le suivant :

445 gr. de savon, coupé en minces râpures, auquel on incorpore 900 gr. de fiel.

On évapore le mélange jusqu'à ce qu'une goutte du produit, déposée sur une plaque de verre, se solidifie.

On ajoute alors à la masse chaude le mélange suivant :

30 gr. de sucre,
30 gr. de miel,

25 gr. de térébenthine de Venise,
65 gr. d'ammoniaque.

Le produit est mis en formes et séché à une douce chaleur.

Le savon suivant détache le calicot :

1 livre savon blanc,
1 1/2 livre fiel de bœuf,
1 1/2 once térébenthine de Venise.

Si on ne disposait pas de fiel de bœuf, on pourrait le remplacer par de l'ammoniaque. En ce cas, on mélange :

5 livres de savon blanc en râpures,
2 3/4 livres d'ammoniaque.

Il est à recommander, pour le faire, de chauffer dans un bain à la vapeur.

Les substances étant en fusion, on ajoute 7 onces d'alcool, si on désire obtenir un savon très dur.

En résumé, les recettes données fournissent des produits économiques et réputés bons.

Examen de la colle et de la gélatine, par A. MÜLLER (*Zeit. für Angew. Chem.* 1902, 482).

La valeur d'une colle est proportionnelle à sa teneur en glutine, qu'on peut déterminer par le dosage de l'azote au moyen de la méthode de Kjeldhal. Toutefois les impuretés peuvent influer sur la teneur en azote, qui est de 18,4 0/0 de la glutine. L'auteur propose de modifier ces procédés de la manière suivante : précipiter un poids connu de gélatine à essayer, par un excès d'une solution de tannin, titrée au permanganate ; filtrer et déterminer l'excès de tannin à l'aide de la même solution de permanganate. Pour tenir compte de la quantité de liqueur oxydante absorbée par les impuretés organiques contenues dans la gélatine et non précipitées par le tannin, on élimine l'excès de ce dernier par digestion avec de la peau en poudre et titre au permanganate, en déduisant le volume ainsi employé de celui employé plus haut.

Ayant le tannin fixé par la glutine, on déduit cette dernière en notant que 100 gr. tannin précipitent 139 gr. 1 de glutine. Les résultats obtenus par cette méthode concordent assez avec ceux obtenus par la méthode du dosage de l'azote.

Procédé de raffinage des mattes de cuivre, par THOFERN et par SAINT-SEINE (*Oesterr.-Zeitsch f. Berg-ü, Hüttenw.*, 50, 584).

On projette à la surface de la matte brute fondue dans un four à réverbère, un mélange d'air, de vapeur surchauffée et de sable ou d'une autre matière siliceuse). Les métaux étrangers s'oxydent et se scorifient rapidement dans la région des tuyères d'où l'insufflation rejette ces scories vers les portes du four, par lesquelles s'opère l'écumage, laissant la surface du bain métallique nette. Dans le raffinage des mattes contenant 33 0/0 de cuivre, on est forcé de consommer des quantités relativement importantes de sable ou matière siliceuse. La majeure partie du fer est scorifiée et le soufre éliminé sous forme d'acide sulfureux,

L'opération durant environ 6 heures pour une charge de 50 tonnes. A ce moment le bain contient environ 80 0/0 de cuivre. Pour la scorification du reste du fer et la combustion du soufre non expulsé, il faut diminuer la proportion du sable dans le mélange insufflé ou se borner de n'en introduire que d'une manière intermittente; l'antimoine, l'arsenic, le phosphore, etc., sont convertis en produits volatils par l'hydrogène produit par la vapeur et ainsi chassés. Le bain fondu a enfin une teneur de 99 0/0 en cuivre. Si la matte était aurifère, l'or s'accumulerait dans le cuivre d'abord séparé, et il est prouvé qu'on le retrouverait en totalité dans le premier 1/10 ou 1/8 du cuivre produit. Le procédé ci-dessus peut être étendu au cuivre noir et aux mattes de nickel. On peut opérer dans des fours de grandes dimensions sur des charges atteignant 100 tonnes et plus.

Sur un nouveau composé contenu dans l'épicarpe des olives, par E. PEANO (*Staz. Sperim. Agrav. Ital.*, 35, 660).

L'auteur préconise l'emploi exclusif du sulfure de carbone dans la détermination de la matière grasse des olives et non l'éther qui dissout jusqu'à 10 0/0 d'une autre substance que l'huile, contenue dans l'épicarpe ou elle paraît localisée. Ce nouveau composé peut être extrait des olives ou des tourteaux épuisés au sulfure de carbone au moyen d'alcool méthylique et est constitué par une poudre, de faible réaction acide, fondant à 250° C, soluble dans l'alcool, l'éther et l'acétone, insoluble dans l'eau, l'éther de pétrole, le chloroforme et le sulfure de carbone.

Sur la dégrasine par Dr. FAHRION *Zeitschr. für angew. chem.* 1902, 1261.

Contrairement aux travaux de Jean, Eitner et Simand, qui admettent dans le dégras, l'existence d'un composé spécial azoté, l'auteur rappelle que depuis des années il a démontré que le dégras à l'état de pureté n'est qu'un produit d'autoxydation d'un acide non saturé d'huiles de poissons (thrans); aussi a-t-il proposé de remplacer la désignation de « matière résinoïde », « substance tannante », « générateur de dégras » par simplement celle d'oxyacides ou selon Lewkowitsch d'acides gras oxydés. — Depuis, Jean à qui revient le mérite d'avoir étudié le premier la question, a fait une nouvelle communication sur ce sujet, suivant laquelle il admet dans le dégras l'existence d'oxyacides, en même temps que d'une substance caractéristique, azotée particulièrement propre à la chamoiserie, qu'il désigne sous le nom de dégragène, et non plus sous celui de « matière résinoïde », différant des oxyacides, parce que ces derniers peuvent être dessalés, tandis que les premiers ne le peuvent pas, mais tous les deux sont solubles dans l'éther de pétrole, de telle sorte que le générateur de dégras de Simand ne serait qu'un mélange d'oxyacides et de dégragène. — Boegh a remplacé le nom de « dégragène », par « dégrasin » et a appliqué la méthode d'essai de Jean à divers dégras. —

Cet auteur arrive à la conclusion que dans les véritables dégras, le rapport de la dégrasine aux oxyacides est de 3:1 et 5:1, tandis que dans les dégras artificiels, la teneur en oxyacides est beaucoup plus élevée. Or selon Fahrion, les conclusions de Jean et de Boegh sont également inexactes.

Une huile de poisson fut soumise pendant 12 heures à la température du bain marie à une insufflation d'air et par ce fait elle s'épaissit et devint plus foncée. Or on sait que les acides gras oxydés ne sont pas complètement insolubles dans l'eau ce qui diminue l'indice de Hehner des huiles fortement oxydées.

De ces recherches Fahrion conclut:

1) Les acides gras oxydés, contrairement à l'affirmation de Jean ne sont point dessalables complètement, mais en faible partie seulement.

2) Une partie des acides gras non oxydés ou au moins des dérivés solubles dans l'éther de pétrole, restant en solution lors du dessalage. La « dégrasine » de Jean est donc partiellement soluble dans l'éther de pétrole.

3) Le rapport des oxyacides dessalables à ceux qui ne le sont pas, varie suivant les circonstances et il serait erroné de déduire de ce rapport le mode de production du dégras.

Au point de vue de la teneur en azote de la « dégrasine », l'auteur a constaté que les oxyacides séparés du « thran » oxydé en étaient complètement exempts. Si Boegh en a trouvé, la cause en est attribuable à des impuretés animales accidentelles.

Noir de deuil, par H. ROMANOFF (*Oils, Colours and Drysalteries*, 1903, p. 46).

Le noir mat, ne bronzant pas, employé en Angleterre pour encadrer le papier de deuil est de beaucoup supérieur aux solutions de couleurs d'aniline dans des vernis de résine, contenant du borax. Ce noir est obtenu avec le noir dit allemand ou de Francfort et répond à toutes les conditions de solidité désirées. Ce noir de Francfort se présente dans le commerce en morceaux ayant la forme de poires, de grandeur variable, obtenus par mélange avec une solution diluée de colle animale suivie de dessiccation. Il est constitué par du noir de vigne, d'os, d'ivoire, etc. et sa qualité varie suivant son origine animale ou végétale, passant du noir-bleu (la plus recherchée) au noir-rouge.

Ce noir est notamment falsifié et sa composition est la suivante :

Carbone	64 0/0
Humidité	4 »
Chaux et autres substances minérales	32 »
	100 0/0

C'est les noirs d'origine végétale qui présentent le ton noir-bleu, tandis que ceux d'os sont grisâtres ou rougeâtres et ont besoin d'être corrigés par l'addition d'un peu de noir-bleu, comme par exemple le noir français.

Le noir de Francfort est préparé de la manière suivante

pour les besoins de la papeterie : On le délaie à l'état de pâte épaisse avec de la glycérine, qu'on amène à l'aide d'eau à l'état de consistance convenable. On peut également se servir pour l'empâtage du noir, de caséine. Dès fois on ajoute de 25 à 50 0/0 du noir sec, d'une solution saturée de bichromate potassique et d'un peu de formol. Le noir de Francfort doit être impalpable.

Traitement des minerais de fer avec emploi exclusif de pétrole comme combustible, par E. RIVEROLL, de Los Angeles (Californie) (*The Petroleum Review and Mining News*, 1903, p. 59).

Le mélange de minerai et de fondant est introduit par une porte de chargement placée juste au bas de la cheminée et glisse sur le pan incliné de la base du fourneau, le métal et les scories étant recueillis dans un creuset placé à l'extrémité inférieure.

L'huile est introduite avec de la vapeur sous forme de jets par une série de tubulures disposées à la partie supérieure du fourneau.

Le type construit mesure 40 pieds (12 m. 192) de hauteur et 2 pieds (0 m. 61) de diamètre moyen.

L'inventeur insiste sur ce point, que pendant les dix dernières années de nombreux essais ont été effectués, mais qu'aucun d'eux n'a permis d'obtenir sur la charge totale plus de 150 livres (68 kil. 046) de fonte ; il fallait pour achever la réduction ajouter 10 0/0 de coke ou de houille. On ne pouvait faire l'opération totale en ne se servant que de pétrole, la difficulté résidant dans la répartition de la chaleur sur la totalité du minerai.

L'installation nouvelle est beaucoup plus simple et économique, ne comportant point toute la machinerie accessoire des anciens fourneaux, en vue du chargement du minerai et du combustible par le haut du fourneau (gueulard).

Le dernier essai effectué par l'auteur a été absolument concluant : il a comporté une installation de 50 tonnes de capacité et moins d'une demi-heure après la mise en œuvre, le métal s'est écoulé en un jet puissant et régulier. Le laitier présentait la composition suivante : silice et alumine 45 0/0, chaux 50 0/0, fer, etc. 5 0/0.

Le minerai de fer utilisé, présentait la composition suivante : fer 56,7 0/0, silice et alumine 13,3 0/0, soufre 1,4 0/0 et le fondant se composait de : chaux 52,5 0/0, silice 6,3 0/0 ; l'huile ayant servi de combustible avait une densité de 20° Bé (0,927), et son prix était de 60 cent. (3 fr. 25) le baril. On a consommé deux barils d'huile par tonne de charge.

D'autre part le prix du minerai n'excédant pas trois dollars (16 fr. 20) la tonne avec une teneur minimum de 500/0 de fer, le prix de la fonte sera de 10 dollars (54 fr.) la tonne et même moins.

Cyanure de potassium préparé à l'aide de l'azote atmosphérique, par le profess. EDM. O'NEILL, de l'Université de Californie (*The Mining News*, 1903, p. 30).

Selon l'auteur, le prix de revient par ce procédé serait de

50 0/0 inférieur au prix de revient actuel, soit 2 d. 1/2 (0 fr. 235) la livre (454 gr.).

Le procédé consisterait à soumettre à l'action de l'arc électrique de l'air avec du gaz de pétrole ou du charbon et absorbe l'acide cyanhydrique engendré par de la potasse.

Ce procédé abaisserait considérablement le prix de l'extraction de l'or.

Beurre de cacao et ses succédanés, par PAUL POL-LATSCHKE (*Chem. Rev. über Fett u. Harz-Industrie*).

L'auteur signale la consommation croissante du beurre de cacao et la hausse qui en résulte et passe en revue les principaux succédanés offerts sur le marché. La bibliographie technique ne mentionne guère les modes d'extraction proposés et surtout les plus récents dont le produit diffère sensiblement du beurre de cacao préparé autrefois. Ces défauts expliquent la préférence même accordée aux succédanés.

Les fèves de cacao grillées, étaient mondées et moulues finement, puis pressées à chaud.

La pression agglomérât la poudre qui retenait une bonne partie de la substance grasse. Une première modification y fut apportée par le brevet allemand 89.251, consistant à ne réduire d'abord la fève qu'à l'état de poudre grossière, presser, repulvériser plus finement, represser et ainsi de suite jusqu'à ce que le produit soit débarrassé de la presque totalité de sa substance grasse.

Un autre procédé consiste à incorporer à la fève grillée et pulvérisée des carbonates alcalins ou des alcalis ou encore du carbonate ammoniacal, puis chauffer au-dessus de 100° C, ce qui détermine la saponification et l'émulsion du corps gras et on l'extrait par pression et épuisement successifs. Les savons formés sont évidemment entraînés par la matière grasse.

Le brevet allemand 10.664, pris par Gaedke, consiste à imprégner la fève grillée et pulvérisée de 2 0/0 d'alcali ou d'ammoniacal en solution aqueuse, sécher au-dessous de 100°, pulvériser, presser.

Gaedke a également pris le brevet allemand 93.394 qui remplace les alcalis par 20 à 30 0/0 d'eau ; évitant ainsi la présence du savon dans le produit extrait. Néanmoins les anciens procédés incorporant des alcalis sont encore les plus répandus.

Trois succédanés ont été proposés :

1) Un produit anglais appelé « Nucoïne » consistant en un mélange d'huile de pépin de palme et de coco, dont le goût acre et savonneux par suite du mauvais raffinage, le rend assez impropre au but proposé.

2) Un produit suédois, désigné simplement sous le nom de substitut du beurre de cacao, composé de 25 à 30 0/0 de cire du Japon et 70 à 75 0/0 de beurre de coco raffiné. Bien que supérieur au précédent, son mauvais goût est un obstacle à sa généralisation.

3) Un produit français, appelé : « Cacaoline », qui n'est que du beurre de coco, débarrassé des glycérides liquides, neutralisé et complètement déodorisé d'après le procédé de Ruffin. Ce produit est excellent et peut même servir à la

fabrication des meilleurs chocolats. Son seul inconvénient est de rancir en été, dans les pays chauds, de donner ce goût au chocolat qui en contient et qui se ramollit.

BREVETS D'INVENTION

SOMMAIRE DES BREVETS D'INVENTION LES PLUS RÉCEMMENT DÉLIVRÉS.

FRANCE

Produits et procédés chimiques.

- 322 096. — 14 juin 1902. — Givaudan. — Dérivés de la saccharine avec les ammoniacs composées.
 322 152. — 12 juin 1902. — Société Gouthière, Laurent et Co. — Fabrication rapide de l'eau oxygénée.
 322 206. — 18 juin 1902. — Blumer. — Préparation d'amidon soluble.
 322 107. — 16 juin 1902. — Claude. — Fabrication des gaz liquéfiés.
 322 141. — 30 mai 1902. — Goetz. — Flacon de chlorure d'éthyle médical et industriel.
 322 389. — 23 juin 1902. — Lemaire. — Dessiccation et récolte en paillottes de tous produits en dissolution.
 322 450. — 24 juin 1902. — Hendunen. — Extraction et traitement de la tourbe.
 322 488. — 25 juin 1902. — Von Groling. — Appareil de séchage et de carbonisation de la tourbe.
 322 534. — 20 juin 1902. — Electrotechnische Werke. — Production d'oxalates au moyen de formiate.
 322 566. — 28 juin 1902. — Saunders. — Préparation constituant un absorbant minéral.
 322 600. — 28 juin 1902. — Pictet. — Séparateurs de l'azote et de l'oxygène de l'air atmosphérique.
 322 702. — 2 juillet 1902. — Claude. — Extraction de l'oxygène par l'air liquide.
 322 834. — 10 juillet 1902. — Daub. — Appareil à fabriquer l'acide sulfurique anhydre.
 306 302. — 12 juillet 1902. — Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. — Add. Acide phénylglycine ortho-carbonique.
 322 501. — 10 mai 1902. — Fauchex. — Add. Fabrication de sulfates et de trifuge pour l'extraction et l'épuration physique du gaz de houille.
 322 586. — 16 juin 1902. — Guillet. — Traitement du gaz d'éclairage non épuré en vue de l'absorption de l'acide cyanhydrique.
 322 417. — 27 mai 1902. — Bronder. — Transporteurs pour fours à cornues.
 322 528. — 6 juin 1902. — Solvay et Co. — Levage mécanique des portes de fours à coke.
 322 617. — 18 juin 1902. — Felt. — Perf. aux cornues à gaz.
 322 726. — 1^{er} juillet 1902. — De Rocco. — Pâte d'allumettes.

322 671. — 1^{er} juillet 1902. — Société internationale du Gaz d'eau. — Fabrication du gaz d'eau au moyen du poussier.

322 721. — 30 juin 1902. — Payens. — Appareil producteur du gaz générateur et du gaz à l'eau.

Corps gras. Huiles. Vernis. Parfumerie. Savons.

- 322 167. — 16 juin 1902. — Fischer. — Procédé pour séparer les huiles facilement inflammables, du pétrole des condenseurs, refroidisseurs, réservoirs.
 322 186. — 17 juin 1902. — Nehemias. — Fondeur pour cire à cacheter.
 322 298. — 20 juin 1902. — Wass. — Vernis et encre d'impression.
 322 265. — 7 juin 1902. — Barbet. — Rectification continue des pétroles et hydrocarbures volatils.
 322 456. — 24 juin 1902. — Gravier. — Tube en étain à deux orifices pour dentifrices, parfumerie ou savonnerie.
 322 716. — 20 juin 1902. — Répin. — Graisse élastique pour applications mécaniques.
 322 777. — 4 juillet 1902. — Perrelet. — Emulsion (saponification) des graisses.
 322 789. — 4 juillet 1902. — Grøeling. — Distillation de benzine, pétrole brut ou résidus de distillation du charbon.
 312 786. — 13 juin 1902. — Schilling. — Add. Récupération des graisses.
 322 986. — 11 juillet 1902. — Pauli. — Extraction de la paraffine des huiles minérales et hydrocarbures d'origine minérale.
 322 989. — 11 juillet 1902. — Bourreau. — Huile spéciale « La Milleflorine » applicable à la peinture.
 320 825. — 30 juillet 1902. — Daum. — Add. Fabrication de savons de pétrole ou pétrolifères.
 323 139. — 10 juin 1902. — Malézieux. — Application de la boule en caoutchouc aux vaporisateurs.
 323 315. — 30 juillet 1902. — Bardin. — Etais rattachés à l'emploi de l'alcool solidifié.
 323 373. — 19 juillet 1902. — Bardet. — Extraction de la glycérine des résidus de distillation.
 323 303. — 30 juillet 1902. — Bonnefoux. — Extraction des cires par le bisulfure de carbone.

Caoutchouc. Celluloïd. Linoleum.

- 322 150. — 11 juin 1902. — Esse. — Tubes intérieurs pneumatiques de bandages.
 322 401. — 24 juin 1902. — Labbé. — Bandages élastiques pour roues de voitures.
 322 461. — 25 juin 1902. — Gissinger. — Nouveau bandage élastique pour cycles, automobiles.
 322 457. — 24 juin 1902. — Beau. — Fabrication de celluloïd ininflammable.
 322 506. — 27 juin 1902. — Callenberg. — Fabrication de matières ressemblant au celluloïd par les chlorures de térébenthine.

- 322 554. — 27 juin 1902. — C^o la Galatith. — Fabrication de la Galatith ressemblant à la corne, l'écaille par les paranucléoprotéïdes ou épidermoses.
- 322 525. — 6 juin 1902. — Peucker. — Règle flexible en caoutchouc avec garniture métallique.
- 322 630. — 24 juin 1902. — Knaach. — Enveloppe de roulement pour bandages.
- 322 884. — 8 juillet 1902. — Kleene. — Soucoupe en liège.
- 322 950. — 11 juillet 1902. — Hastings. — Bandage pneumatique à l'épreuve des piqûres.
- 322 855. — 30 juin 1902. — Bastis. — Baleine artificielle.
- 313 560. — 12 août 1902. — Koch et Palm. — Add. Enveloppe pour bandages pneumatiques.
- 323 181. — 22 juillet 1902. — Bapst. — Fixation des feuilles de gélatine pour couvercles de boîtes.

Matières colorantes. Couleurs. Encres.

- 322 198. — 17 juin 1902. — Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. — Produit de substitution de colorants du groupe de l'indigo.
- 332 348. — 14 juin 1902. — Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. — Dérivés bromés de l'indigo.
- 322 387. — 25 juin 1902. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Production de l'indol et ses dérivés.
- 322 387. — 25 juin 1902. — Chemische Fabrik von Heyden. — Production de l'indol et de ses dérivés.
- 322 500. — 27 juin 1902. — Chemische Fabriken Weiler ter Meer. — Colorants teignant le coton directement.
- 322 536. — 20 juin 1902. — Chemische Fabriken von Heyden. — Dérivés de l'indoxyle et de l'indigo.
- 322 603. — 28 juin 1902. — Fabrique de Couleurs d'aniline et d'Extraits. — Préparation de colorants monazoïques noirs par les acides naphtholsulfamidesulfoconjugués.
- 322 784. — 4 juillet 1902. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Colorant substantif bleu.
- 322 864. — 7 juillet 1902. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Colorants indigotiques bromés.
- 322 943. — 18 juin 1902. — Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. — Fabrication électrolytique d'hydroxylamine.
- 317 926. — 11 juin 1902. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Add. Indigo sec en morceaux (lumps).
- 322 985. — 11 juillet 1902. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Production d'un colorant insoluble dans l'eau par la m-dinitro-p-diméthoxydiphénylméthane.
- 323 035. — 17 juillet 1902. — Kurz. — Application à l'impression et la teinture du produit de précipitation d'une dissolution d'indigo par le tannin.
- 323 036. — 17 juillet 1902. — Kurz. — Obtention de l'indigo par des plantes indigofères.
- 310 926. — 30 juillet 1902. — Rahtjen. — Add. Préparation d'indigo monobromé et dibromé, d'indigo monochloré et dichloré.
- 323 202. — 23 juillet 1902. — Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. — Alphyramidooxydialphylamines et colorants dérivés.
- 323 242. — 5 juillet 1902. — Meynet. — Blanc remplaçant les blancs de céruse et de plomb.

ALLEMAGNE

Produits et procédés chimiques.

- 435 831. — 11 août 1901. — Schmitz. — Concentration et décomposition simultanée des solutions en leurs éléments.
- 436 274. — 9 novembre 1900. — Liebreich. — Préparation d'acidyls dérivés de bases aromatiques et de glycérine exempte d'eau.
- 436 323. — 16 mai 1901. — Groppler. — Baume préparé par l'huile de citronnelle.
- 436 410. — 26 février 1901. — Basler Chemische Fabrik. — Préparation des acides benzoïque et phtalique.
- 436 411. — 12 décembre 1901. — Farbenfabriken v. Bayer. — Préparation de l'éther glycolique de menthyle.
- 436 873. — 11 janvier 1902. — Farbwerke v. Meister Lucius Bruning. — Préparation d'un acide cyclogeraniolanoxy carbonique.
- 436 565. — 24 octobre 1900. — Doyen. — Préparation d'un composé de caséine à base de formaldéhyde.
- 437 000. — 12 novembre 1901. — Hatmasker. — Préparation de composés de caséine et de phosphate de calcium.
- 434 988. — 19 novembre 1901. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Préparation de l'acide di-m-amido-p-chlorobenzylsulfonique.
- 436 788. — 19 janvier 1902. — Farbwerke v. Meister Lucius Bruning. — Préparation de l'acide anthranilique.
- 436 780. — 20 mai 1899. — Ludwig. — Traitement des hydrocarbures et produits accessoires dans les usines à coke.
- 435 329. — 6 octobre 1901. — Deutsche Solway Werke. — Décomposition du produit secondaire de carbonate double de potassium et de magnésium.
- 435 330. — 6 janvier 1901. — Franck. — Préparation d'oxyde de baryum et de strontium.
- 434 553. — 13 septembre 1900. — The Ampere Electro-Chemical Co. — Préparation du camphre.
- 434 247. — 5 mars 1901. — Ballani. — Séparation des substances albuminoïdes du sang à l'état pulverulent.
- 434 397. — 16 mars 1900. — Læssig. — Fabrication de produits albuminoïdes du lait.
- 434 672. — 14 août 1900. — Haarmann et Reimer. — Préparation de l'ionone.
- 433 950. — 3 février 1900. — Farbwerke v. Meister Lucius Bruning. — Préparation de l'acide anthranilique.
- 435 332. — 6 novembre 1901. — Farbwerke v. Meister Lucius Bruning. — Préparation de la phénylglycine et de ses homologues.
- 434 234. — 1^{er} septembre 1901. — Hoffmann, La Roche. — Production de salicylure.

134 401. — 19 novembre 1899. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Préparation du β -naphtol et des dérivés par la β -naphtylamine.

Caoutchouc. Celluloïd. Linoléum.

- 135 699. — 13 janvier 1901. — Bremer Linoleumwerke Delmenhorst. — Fabrication du linoléum.
136 408. — 24 août 1901. — Seeser. — Linoléum à mardures pénétrantes.
134 303. — 12 septembre 1901. — Frankenburg. — Sécheur d'articles revêtus d'une solution de caoutchouc avec récupération du dissolvant.
129 444. — 4 avril 1901. — Harbuger Gummi-Kamm Co. — Bague de pistons en caoutchouc durci.

Matières colorantes. — Couleurs. — Encres.

- 133 466. — 22 mai 1900. — Farbenfabriken v. Bayer. — Préparation de colorants substantifs pour coton par les acides β -amidonaphtolsulfoniques.
133 744. — 8 décembre 1899. — Kalle et Co. — Colorants trisazoïques substantifs allant du vert au vert-bleu.
124 574. — 6 octobre 1901. — Kalle et Co. — Application de la résorcine à la fabrication de colorants polyazoïques substantifs.
134 345. — 12 novembre 1901. — Badische Anilin et Soda Fabrik. — Préparation par le β -naphtol et l'acide 2-amido-1 naphthylméthanesulfonique d'un colorant monoazoïque rouge pour la fabrication des laques.
135 044. — 16 juin 1901. — G. fur Anilin Fabrikation. — Préparation par l'acide 1.8-amidonaphtol-4-monosulfonique d'un colorant disazoïque primaire pour laine mordancée.
135 016. — 7 août 1901. — G. fur Anilin Fabrikation. — Préparation de colorants monoazoïques pour laine mordancée.
134 947. — 19 Août 1900. — Cassella. — Préparation de colorants soufrés bleus.
136 614. — 31 janvier 1901. — Farbwerke v. Meister Lucius Bruning. — Préparation de colorants monoazoïques substantifs pour coton par les thio-urées.
129 494. — 27 janvier 1900. — Farbenfabriken v. Bayer. — Colorants disazoïques secondaires teignant le coton directement.
128 904. — 17 mars 1901. — Farbenfabriken v. Bayer. — Colorants basiques.
129 539. — 7 août 1901. — Farbwerke v. Meister Lucius Bruning. — Préparation par l'acide o-nitralinine-p-sulfonique d'un colorant monoazoïque jaune-rougeâtre pour laques.
129 495. — 9 décembre 1900. — Geigy et Co. — Préparation par des colorants azoïques de colorants bruns soufrés pour cotons.
129 540. — 30 juillet 1901. — Cassella et Co. — Colorants soufrés verts bleuâtres.
129 564. — 14 mars 1900. — G. fur Anilin Fabrikation. — Colorant teignant directement le coton en noir.

Electrochimie. Electrometallurgie.

- 134 975. — 3 janvier 1902. — Mehns. — Extraction électrolytique du brome des lessives bromées.
128 915. — 18 janvier 1901. — Fraissinet. — Procédé pour tendre des électrodes dans des ouvertures de réceptacles en forme de goulots.
128 536. — 31 mars 1901. — Matthews. — Désétamage électrolytique des déchets métalliques.
128 537. — 31 mars 1901. — Matthews. — Porte-cathode électrolytique.
133 570. — 9 juillet 1901. — Giriot. — Chauffage des pièces à travailler en bain électrolytique.
134 706. — 28 juillet 1900. — Brehmer. — Soudure des métaux à l'arc électrique.
134 028. — 9 août 1900. — The Union Carbide Co. — Four électrique à sole tournante.
134 244. — 19 juin 1901. — Henneberg. — Précipitation et amalgamation électrolytique des métaux.
133 906. — 30 juin 1901. — Winter. — Four de fusion électrique pour températures élevées.

ETATS-UNIS

Produits et procédés chimiques.

- 696 456. — 1^{er} avril 1902. — Laird. — Four à cornue.
696 609. — 1^{er} avril 1902. — Thron et Vereinigte Chemfabriker Zummer. — Ether de l'acide succinique et alcoïdes de cinchonine.
696 900. — 1^{er} avril 1902. — Degner et Farbenfabriken Eberfeld. — Composé gras d'iode et de soufre.
696 430. — 25 mars 1902. — Berrigan. — Turbine centrifuge.
696 154. — 25 mars 1902. — Wilcox. — Evaporateur.
696 156. — 25 mars 1902. — Wulkan. — Procédé d'obtention de l'amidon.
696 206. — 25 mars 1902. — Slavicek. — Condenseur fractionné.
696 949. — 8 avril 1902. — Dureya. — Procédé de traitement de l'amidon.
697 042. — 2 avril 1902. — Thron et Vereinigte Chemfabriken Zummer Co. — Ether cinnamique des alcoïdes de la cinchonine.
697 438. — 8 avril 1902. — Germot et Fievet. — Procédé de transformation des sulfures en sulfates.

AVIS

Nous sommes à la disposition de nos abonnés et de nos lecteurs, pour leur envoyer, au prix de 3 francs pour les brevets français et de 5 francs pour les brevets étrangers une copie complète (sans dessins) de chaque brevet mentionné dans ce numéro ou dans les numéros antérieurs. Accompagner chaque demande d'un mandat-poste.

Le directeur gérant : Bernard TIGNOL.

LAVAL. — IMPRIMERIE PARISIENNE, L. BARNÉOUD & Co.

Offres et Demandes de l'Industrie Chimique

La ligne : 1 fr. — La première insertion est gratuite pour nos abonnés.

OFFRES ET DEMANDES

UNE PREMIÈRE MAISON D'IMPORTATION DE MAGNÉSITE d'Eubée brute et calcinée demande représentant actif pour la France.

Adresser les offres à M. NAUHARDT, 18, Boulevard Magenta, Paris.

Jeune chimiste, sortant de l'Ecole industrielle et de la Faculté de Lyon, actuellement dans l'industrie, désirerait poste de voyageur d'une maison de produits chimiques ou similaires. — Ecrire R. Chevrot, 10, rue de la Cité, à Villeurbanne (Rhône).

Chimiste diplômé, 30 ans, bien au courant de l'analyse minérale (voie sèche et humide), connaissant le traitement des minerais sulfurés complexes, désire nouvelle situation de chimiste ou chef de fabrication. — A.-B. Bureau du Journal.

Ingénieur-Chimiste, depuis 4 ans dans grande industrie relative aux divers matériaux de construction, cherche utilisation de ses connaissances sur installation, fabrication, contrôle, dans industrie similaire. France ou étranger. Ecrire F. Gay, 14, rue des Chartreux (Lyon).

BELGIQUE. — Fabrique de cêruse, procédé hollandais en pleine activité, à remettre en Belgique, marque estimée, grande production, vente facile, exportation. — Ecrire A. F. Z. Office de publicité, Bruxelles.

Industriel, possédant vaste usine, désire s'adjoindre industrie alimentaire ou parfumerie savonnerie. — Affaire sérieuse donnant résultats. — On accepterait représentation. — Monopole Ouest, Centre et Est. — Faire offres : Maillard à Coulombs (Eure-et-Loir).

Un jeune homme sortant d'une école supérieure, connaissant la physique et la chimie, cherche un emploi. Ecrire : Henri, 10, rue Châteaue-Landon. Bonnes recommandations.

PETITE CORRESPONDANCE

W. Van Nieuwenhuysse. — La propriété saccharifiante de la diastase est arrêtée par la chaleur (85°) et annihilée par le carbonate de sodium, les acides minéraux et végétaux concentrés, les alcalis, la chaux, l'alun, les sels de fer, de cuivre, d'argent, entravée par le borax.

Le chloroforme, l'air comprimé, l'alcool, l'éther, la créosote et les essences sont sans influence.

L'acide carbonique, les principes extractifs de la pomme de terre, de la farine de seigle l'exaltent.

La saccharification est limitée par un équilibre chimique, après formation d'une certaine quantité de maltose, qui, étant précipitée par le phénylhydrazine ou détruite par fermentation, détermine la reprise de la saccharification.

Voir brevet allemand 113 602, du 25 nov. 1898, du Dr F. Sauer.

Lire l'étude de P. Petit sur la *Diastase du malt*, parue *Mon. scient.*, 1899, p. 14.

Ch. Joly. — Pour l'oxygène comprimée, veuillez vous adresser à la Société « Oxygène », rue Jeanne d'Asnières (Seine).

Lottier Constant. — Le blanchiment de l'huile de palme peut se faire au moyen d'eau oxygénée, du permanganate potassique et d'acide sulfurique, de peroxyde de manganèse et d'acide sulfurique, de bichromate de potassium et d'acide sulfurique, et même des fois un chauffage à 100° pendant 1 heure suffit. — Si vous le désirez, nous pouvons vous préparer un rapport très complet sur l'opération industrielle. — Un emploi des plus lucratifs que vous pourriez faire des bois dont vous disposez, serait une distillation ou carbonisation, installation dont nous pourrions nous charger, en ayant déjà fait un certain nombre sur une très importante échelle. — Le mode d'abatage que vous nous proposez d'établir ne nous paraît guère pratique.

Disposant de l'énergie voulue, une scierie électrique pourrait rendre des services.

X..., à Buenos-Ayres. — Le henné sert en Orient à la teinture des cheveux, par application directe après avoir été délayé dans l'eau à l'état de pâte.

Picard et frère. — Nous ne possédons guère de données sur la question, qui constitue plutôt des tours de main. Nous pourrions toutefois l'étudier si cela présente un intérêt pour vous et rechercher les moyens pratiques pour obtenir le résultat désiré.

N. Ch.

BIBLIOGRAPHIE

Les principes scientifiques de la chimie analytique, par W. OSTWALD, traduction de M. A. HOLLARD sur la 3^e édition allemande.

Cet ouvrage n'a point pour but d'apprendre la chimie analytique aux commençants, mais d'asseoir les connaissances pratiques supposées au lecteur, sur des bases scientifiques, afin qu'il puisse désormais travailler avec une certitude plus éclairée. L'interprétation des phénomènes étayée surtout sur la théorie des ions, hypothèse vraisemblable dans la généralité des réactions analytiques, est étendue aux cas les plus typiques et caractéristiques. Nous ne doutons pas de l'accueil favorable que recevra chez nous cet ouvrage très estimé dans la littérature scientifique allemande, car il comble une réelle lacune dans la bibliographie théorique de l'analyse chimique.

Manuel pratique du Monteur électricien, par J. LAFFARGUE.

Il n'est pas nécessaire de présenter cet ouvrage remarquable aux lecteurs de la *Revue*. La 6^e édition qui vient de paraître consacre son légitime succès. C'est une véritable encyclopédie de renseignements pratiques de toutes sortes, pouvant intéresser un électricien, soit pour la conduite, soit pour l'établissement d'une installation électrique. L'ouvrage comporte 15 chapitres, classés ainsi qu'il suit :

Chapitre I. — Caractéristique de l'énergie électrique,

Chapitre II. — Appareils pour la production de l'énergie électrique.

Chapitres III, IV, V. — Distribution de l'énergie électrique, usine génératrice, canalisations extérieures.

Chapitre VI. — Installations intérieures.

Chapitre VII. — Compteurs électriques.

Chapitre VIII. — Applications de l'énergie électrique.

Chapitres IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV. — Accidents électriques, instructions pratiques, stations centrales, exemples d'installations, règlements divers, exercices pratiques.

L'ancien manuel a été entièrement refondu dans un esprit tout scientifique tout en restant éminemment pratique. Nous avons la certitude que cette nouvelle édition aura le succès des précédentes.

N. Ch.

Epuration des eaux d'alimentation de chaudières et désincrustants, par A. TAVEAU. Petit in-8 (19 fig.). Prix 2 fr. 50.

La difficulté que rencontrent les industriels à se procurer des eaux de bonne qualité pour l'alimentation des chaudières les conduit la plupart du temps à faire l'épuration des eaux de mauvaise qualité dont ils disposent, ou tout au moins à employer dans leur chaudière un produit désincrustant.

Ce volume indiquera à tous ceux que ces questions intéressent quelques méthodes d'analyse sommaire de l'eau, ainsi que les divers procédés d'épuration et les principaux désincrustants ; sa lecture sera faite avec fruit par tous les propriétaires d'appareils à vapeur.

L'Industrie des métalloïdes et de leurs dérivés,

par LÉON GUILLET, avec figures.

L'Industrie des métalloïdes et de leurs dérivés fait en quelque sorte suite à l'Industrie des acides minéraux. Dans ce nouveau volume, M. Léon Guillet, docteur ès sciences, ingénieur des Arts et Manufactures, a suivi le même programme général que dans le premier. Etudiant les métalloïdes et leurs composés suivant l'ordre classique, l'auteur a divisé chaque chapitre en trois parties distinctes : l'une ayant trait à l'histoire et renfermant la description des méthodes anciennes ; l'autre donnant l'étude complète de la fabrication des méthodes actuelles, telles que les a conçues la technique moderne ; la troisième contenant tout ce qui est relatif au côté économique, prix de revient, débouchés, importations, producteurs et production, tarif des douanes et des transports, etc., etc.

Nous insisterons sur l'importance de cette partie, qui est appelée, nul ne saurait en douter, à rendre les plus grands services. M. Guillet a été, en effet, le premier à bien montrer le côté économique des questions touchant à la chimie industrielle.

Parmi les chapitres qui ont attiré notre attention, nous citerons ceux relatifs à l'industrie de l'hydrogène, du chlore, du brome, de l'iode, de l'oxygène, de l'eau oxygénée, du soufre et du phosphore. A relater notamment la description des procédés électrolytiques. Enfin, pour montrer dans quels détails est entré l'auteur, nous ajouterons que la fabrication de produits nouvellement entrés dans l'industrie, chlorure de sulfuryle, chlorure de carbonyle, sulfure de phosphore, a fait l'objet d'études spéciales.

Ce nouvel opuscule est assuré du même succès que le premier de l'auteur, car il est appelé à rendre les mêmes services.

PRIX-COURANT DES PRODUITS CHIMIQUES

SAUF VARIATIONS

Acétate d'alumine 8°.....	les 100 kil.	30
— de soude cristallisé.....	—	50
Acétone en touries 58°.....	—	175
Acide acétique crist.....	—	150
— — 80° B. G.....	—	110
— — 40° B. G.....	—	60
— borique poudre.....	—	74
— cristallisé.....	—	69
— paillettes.....	—	84
— chlorhydrique 22° pur.....	—	40
— — 20/22° ordin.....	—	8 50
— citrique.....	—	325
— fluorhydrique.....	—	175
— lactique 25°.....	—	650
— nitrique jaune 36°.....	—	31
— — 40°.....	—	37
— — blanc 36°.....	—	32
— — 40°.....	—	38
— — pur 36°.....	—	50
— — 40°.....	—	60
— oxalique.....	—	85
— phénique cristallisé.....	—	160
— — liquide ambré.....	—	35
— phosphorique blanc indust.....	—	100
— picrique cristallisé.....	—	325
— sulfureux.....	—	8
— sulfurique 53°.....	—	5 75
— — 60°.....	—	6 75
— — 66° ordinaire.....	—	9 50
— — 66° pur.....	—	35
— — au soufre.....	—	16
— tartrique.....	—	280
Albumine d'œufs.....	le kilogr.	6
— du sang.....	—	2
Alcool pur 90°.....	l'hectolitre.	26 50
— dénaturé 90°.....	—	45
Alun épuré.....	les 100 kil.	20
— ordinaire.....	—	14 50
— de chrome.....	—	36
Amidon en marrons.....	—	33
— de blé fleur.....	—	56
Ammoniaque du gaz 22°.....	—	35
— liquide 28/29°.....	—	60
— pure.....	—	80
Arséniate de potasse pharm.....	le kilogr.	3
— de soude.....	—	85
Arsenic en poudre.....	les 100 kil.	45
Benzine cristallisable.....	—	60
— lourde industrielle.....	l'hectolitre.	65
— type régie.....	—	60
Bi-carbonate de potasse.....	les 100 kil.	90
— de soude.....	—	30
Bi-chromate de potasse.....	—	78
— de soude.....	—	58
Bi-oxyde de baryum.....	—	130
Bi-sulfite de chaux 11°.....	—	10
— de soude 35°.....	—	17
Borax cristaux.....	—	45
— poudre.....	—	475
Borate de manganèse.....	—	175
Camphre en pains.....	—	575
Carbonate d'ammoniaque.....	—	105
— de soude cristallisé.....	—	30
— de magnésie.....	—	75
Carbure de calcium.....	les 100 kil.	60
Cérésine blanche.....	—	225
— ordinaire.....	—	200
— jaune.....	—	185
Céruse broyée surfine.....	—	60
— poudre fine.....	—	58
Chlorate de baryte.....	—	180
— de potasse.....	—	110
— de soude.....	—	115
Chlorure de baryum.....	—	23
— de calcium fondu.....	—	15
— — desséché.....	—	29
— de chaux 105/110.....	—	22
— de zinc exempt de fer.....	—	»
— — ordinaire.....	—	19

Chromate de potasse.....	les 100 kil.	155
Dextrine.....	—	56
Ether sulfurique 56°.....	—	125
— — 60°.....	—	»
— — 62°.....	—	130
— — 65°.....	—	140
Gélatine blanche.....	le kilogr.	4 25
Glucose cristal.....	les 100 kil.	60
— massé.....	—	60
Glycérine pure 30°.....	—	150
— blanche industrielle 28°.....	—	130
— blonde.....	—	115
Hyposulfite de soude photograph.....	—	25
— cristallisé industriel.....	—	20
Indigo en pâte.....	le kilogr.	9
Iode.....	le kilogr.	33
Litharge en paillettes et poudre.....	les 100 kil.	46
Lessive de potasse 36°.....	—	55
— de soude 36°.....	—	35
Magnésie calcinée.....	le kilogr.	2 75
Manganèse en grains (oxyde).....	les 100 kil.	30
— en poudre.....	—	25
— riche.....	—	35
Méthylène type régie.....	l'hectolitre.	125
Minium.....	les 100 kil.	52
Naphthaline blanche.....	—	33
— paillettes.....	—	27
Nitrate de baryte.....	—	52
— de potasse.....	—	53
— de strontiane crist.....	—	76
Nitrite de soude.....	—	80
Orpin.....	—	85
Orseille.....	—	65
Oxalate neutre de potasse.....	—	115
Oxychlorure d'étain.....	—	180
Oxyde de cuivre.....	—	225
— de fer noir.....	—	80
— — rouge.....	—	33
Ozokérite.....	—	130
Paraffine raffinée.....	—	155
Permanganate de potasse.....	—	146
Phosphate de soude industriel.....	—	33
Potasse d'Amérique vraie.....	—	75
— caustique.....	—	78
— perlasse.....	—	53
Prussiate jaune de potasse.....	—	150
Sel ammoniac pour piles.....	—	68
— blanc.....	—	115
— de soude 90/92.....	—	16
— — Solvay 80/85.....	—	24 50
Silicate de soude.....	les 100 kil.	12
— de potasse.....	—	23
Soude caustique.....	—	40
— purifiée.....	—	175
Soufre en canons.....	—	22
— fleurs.....	—	25
— précipité.....	—	132
Sulfate d'alumine.....	—	16
— de baryte.....	—	12
— de cuivre.....	—	60
— de fer cristallisé.....	—	8
— de magnésie.....	—	15
— de manganèse.....	—	100
— de nickel.....	—	175
— — ammoniacal.....	—	140
Sulfate de soude neutre.....	—	8 50
— — anhydre.....	—	90
— — acide.....	—	10
Sulfate de zinc aiguilles.....	—	25
Sulfite de soude 35°.....	—	18
Sulfure d'antimoine.....	—	42
— de carbone.....	—	70
Sulfure de sodium.....	—	27
Sulfo-carbonate de potasse.....	—	52
Tannin à l'éther.....	le kilogr.	6 50
— à l'alcool.....	—	5
Tartre blanc crème.....	les 100 kil.	209
Verdet.....	—	100