

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Auteur collectif - Revue
Titre	Revue générale des matières colorantes, de la teinture, de l'impression et des apprêts
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	54 vol.
Nombre de volumes	54
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C
Sujet(s)	Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 Chimie textile -- 1900-1945 Blanchissage -- 1900-1945 Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 -- Spécimens
Note	Les années 1910 à 1935 sont numérisées par la bibliothèque Forney et disponibles sur le site des bibliothèques spécialisées de la Ville de Paris : https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0001939703.locale=fr .
Notice complète	https://www.sudoc.fr/038571641
Permalien	https://cnum.cham.fr/redir?8KU114-C
LISTE DES VOLUMES	
	Tome XL. N. 468. Janvier 1936
	Tome XL. N. 469. Février 1936
	Tome XL. N. 470. Mars 1936
	Tome XL. N. 471. Avril 1936
	Tome XL. N. 472. Mai 1936
	Tome XL. N. 473. Juin 1936
	Tome XL. N. 474. Juillet 1936
	Tome XL. N. 475. Août 1936
	Tome XL. N. 476. Septembre 1936
	Tome XL. N. 477. Octobre 1936
	Tome XL. N. 478. Novembre 1936
	Tome XL. N. 479. Décembre 1936
	Tables générales alphabétiques de l'année 1936 (Tome XL) de la "Revue générale des matières colorantes"
	Tome XLI. N. 480. Janvier 1937
	Tome XLI. N. 481. Février 1937
	Tome XLI. N. 482. Mars 1937
	Tome XLI. N. 483. Avril 1937
	Tome XLI. N. 484. Mai 1937
	Tome XLI. N. 485. Juin 1937
	Tome XLI. N. 486. Juillet 1937
	Tome XLI. N. 487. Août 1937
	Tome XLI. N. 488. Septembre 1937
	Tome XLI. N. 489. Octobre 1937
	Tome XLI. N. 490. Novembre 1937
	Tome XLI. N. 491. Décembre 1937

	Tome XLII. [N. 492.] Janvier 1938
	Tome XLII. N. 493. Février 1938
	Tome XLII. N. 494. Mars 1938
	Tome XLII. N. 495. Avril 1938
	Tome XLII. N. 496. Mai 1938
	Tome XLII. N. 497. Juin 1938
	Tome XLII. N. 498. Juillet 1938
	Tome XLII. N. 499. Août 1938
	Tome XLII. N. 500. Septembre 1938
	Tome XLII. N. 501. Octobre 1938
	Tome XLII. N. 502. Novembre 1938
	Tome XLII. N. 503. Décembre 1938
	Tome XLIII. N. 504. Janvier 1939
	Tome XLIII. N. 505. Février 1939
	Tome XLIII. N. 506. Mars 1939
	Tome XLIII. N. 507. Avril 1939
	Tome XLIII. N. 508. Mai 1939
	Tome XLIII. N. 509. Juin 1939
	Tome XLIII. N. 510. Juillet 1939
	Tome XLIII. N. 511. Août 1939
	Tome XLIII. N. 512. Septembre 1939
	Tome XLIII. N. 513. Octobre 1939
	Tome XLIII. N. 514. Novembre 1939
	Tome XLIII. N. 515. Décembre 1939
	Tome XLIV. N. 516. Janvier 1940
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	Tome XLIV. N. 517. Février 1940
	Tome XLIV. N. 518. Mars 1940
	Tome XLIV. N. 519. Avril 1940
	Tome XLIV. N. 520. Mai 1940

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Titre	Revue générale des matières colorantes, de la teinture, de l'impression et des apprêts
Volume	Tome XLIV. N. 517. Février 1940
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	1 vol. (p. [V]-VIII-p. [41]-80) : ill., échantillons ; 32 cm
Nombre de vues	62
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C (51)
Sujet(s)	Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 Chimie textile -- 1900-1945 Blanchissage -- 1900-1945 Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 -- Spécimens
Thématique(s)	Machines & instrumentation scientifique Matériaux
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	11/06/2025
Date de génération du PDF	11/06/2025

Recherche plein texte	Non disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/038571641
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C.51

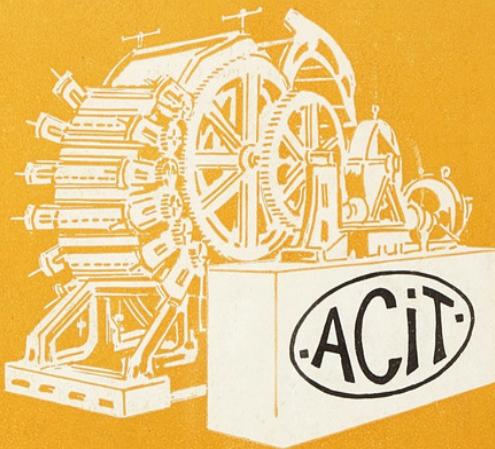
REVUE GÉNÉRALE DES
MATIÈRES COLORANTES

8 Fév 1940
 FONDÉE EN 1896
 PAR HORACE KÖECHLIN
 ET LÉON LEFÈVRE

DU
 BLANCHIMENT
 DE LA
 TEINTURE
 DE L'
 IMPRESSION
 ET DES
 APPRETS —

DIRECTEUR: A. WAHL PROFESSEUR
 AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS
 ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION
 DES CHIMISTES DE L'INDUSTRIE
 TEXTILE

Président : Ernest A. SACK - Trésorier : G. MAIRESSE
 Secrétaire : J. BESANÇON



COMPAGNIE NATIONALE DE MATIÈRES COLORANTES
 ET MANUFACTURES DE PRODUITS CHIMIQUES DU NORD RÉUNIES

ETABLISSEMENTS KUHLMANN

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 320.000.000 FRANCS



PRODUITS ORGANIQUES

145, Boulevard Haussmann, PARIS (VIII^e)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : NATICOLOR 47 - PARIS
 REGISTRE DU COMMERCE SEINE N° 83.805

TÉLÉPHONE : ÉLYSÉES 99-51 A 57
 INTER : ÉLYSÉES 15 ET 16

MATIÈRES COLORANTES POUR TOUTES LES INDUSTRIES
 COLORANTS GRAND TEINT POUR LAINE, COTON, SOIE, ETC.
 -- COLORANTS DIAZOL LUMIÈRE -- NAPHTAZOLS --
 SELS ET BASES SOLIDES -- COLORANTS SOLANTHRÈNE
 COLORANTS ACÉTOQUINONE

Spécialités pour CUIRS, LAQUES, PAPIERS, FOURRURES, VERNIS, etc.

PRODUITS AUXILIAIRES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE
 Humidification, Mouillage, Dégraissage, Débouillissage, Dégommage, Teinture, Impression et Apprêts

SOCIÉTÉ ALSACIENNE de Constructions Mécaniques

Usines à MULHOUSE (Haut-Rhin) et GRAFFENSTADEN (Bas-Rhin), Câblerie à CLICHY (Seine)

Maison à PARIS, 32, rue de Lisbonne (8^e)

BORDEAUX. RENOUS, 9, Cours du Chapeau-Rouge

EPINAL 12, rue de la Préfecture

LILLE { 16, rue Faidherbe (Textile)
155, rue du Molinel

LYON..... 13, rue Grôlée

Agences à :

MARSEILLE..... 9, rue Sylvabelle

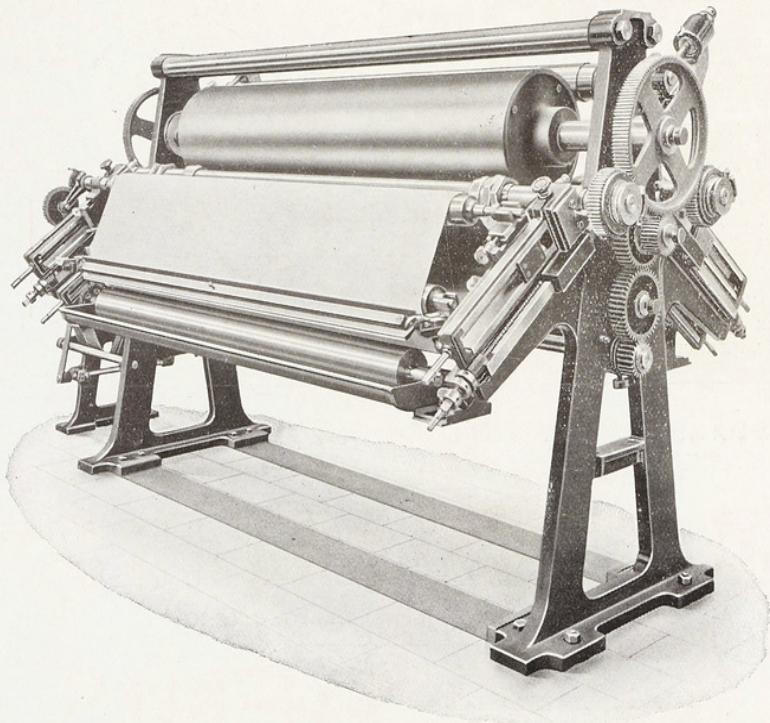
NANCY 34, rue Gambetta

REMIREMONT .. 29 bis, r. Beaugru (Textile)

ROUEN 7, rue de Fontenelle

STRASBOURG... 7, rue du Tribunal

TOULOUSE..... 14, Boulevard Carnot



MACHINE A IMPRIMER en 1 ou 2 couleurs
avec rouleaux gravés en relief ayant jusqu'à 240 cm. de circonference

TOUTES les MACHINES pour l'INDUSTRIE TEXTILE

INSTALLATIONS COMPLÈTES DE
BLANCHIMENT, TEINTURE, IMPRESSION, GRAVURE, APPRÊTS, FINISSAGE

8° Ku MK-C

44^e Année

Tome XLIV

Février 1940

REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

DU BLANCHIMENT - DE LA TEINTURE - DE L'IMPRESSION ET DES APPRÉTS

ORGANE OFFICIEL DE L'A. C. I. T.

ABONNEMENTS : France, 165 fr. - Étranger (*accord de Stockholm*), 225 fr. - (*Autres pays*), 250 fr.

ADMINISTRATION DE LA REVUE :

Pour tout ce qui concerne la Publicité, s'adresser :
ÉLYSÉE-BUILDING, 56, Faubourg Saint-Honoré
Bureau 218 - Téléphone : Anjou 18-00

BUREAU ET SIÈGE DE L'A. C. I. T.

(y adresser toutes communications)
28, Rue St-Dominique - Bureau n° 8 - PARIS-VII^e
(Maison de la Chimie - Centre Marcellin Berthelot)

SOMMAIRE DE FÉVRIER

Chronique de l'A. C. I. T. V à VIII

Matières Colorantes

La constitution des fibres textiles animales, par M. A. Wahl, p. 40.
Destruction et formation de matières colorantes par l'action de la lumière et nature des réactions photochimiques produites par les radiations ultra-violettes, par A. Seyewetz (*fin*), p. 45.
Informations, p. 46.
Revue économique, p. 46.
Extraits de brevets allemands, p. 47.
Extraits de journaux français, p. 51.

Teinture-Impression

Les draps de troupe avec acétate de cellulose. Leur imperméabilisation et leur carbonisage au chlorure d'aluminium, par François Deshayes, p. 51.
Nouveaux problèmes de teinture, par L. Bonnet, p. 53.
Protection des sacs de sable, p. 56.

Extraits de journaux étrangers, p. 56.

Extraits de brevets allemands, p. 62.

Extraits de brevets français, p. 62.

Nouveaux colorants, p. 64.

Blanchiment-Apprêts

Tableau des différents produits contenant des alcools gras sulphonés, par J. Sisley (*suite*) p. 66.
Blanchiment de la laine par les dérivés du soufre, par M. J. Dumas, p. 68.

Extraits de journaux étrangers, p. 71.

Extraits de brevets allemands, p. 73.

Extraits de brevets français p. 74.

Industrie Textile

Revue économique de l'industrie textile, p. 76.

Extraits de journaux étrangers, p. 77.

Extraits de brevets français, p. 80.

SOCIÉTÉ ANONYME DES MATIÈRES COLORANTES et PRODUITS CHIMIQUES DE SAINT-DENIS

Capital : 70.000.000 de Francs

Siège Social : 69, Rue de Miromesnil, PARIS (8^e)

COLORANTS SPÉCIAUX POUR LA TEINTURE
DES DRAPS D'UNIFORME ET DE TOUTES AUTRES
FOURNITURES POUR L'ARMÉE ET LA MARINE

DIASTAFOR

Produit breveté S. G. D. G.

Marque déposée

DIASTASE AMYLOLYTIQUE

de beaucoup la plus active et la plus économique

Pour la préparation des MASSES D'ENCOLLAGE pour fils de chaîne

Pour le DÉPARLEMENTAGE CONTINU ou DISCONTINU de tous tissus, en vue du BLANCHIMENT, du MERCERISAGE, de la TEINTURE et de l'IMPRESSION

Pour la préparation à toutes concentrations d'APPRÊTS à base des diverses féculles

Le DIASTAFOR

est la seule Diastase d'activité constante et de conservation absolument garantie

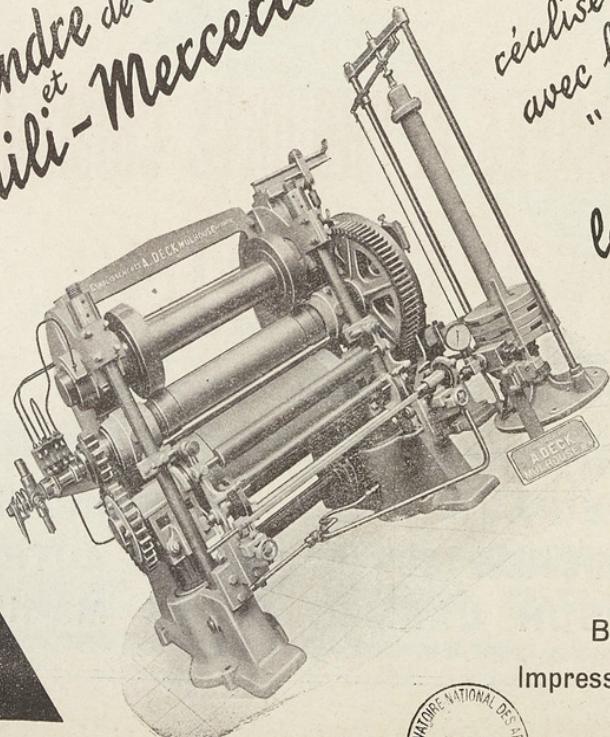
Société Anonyme PROGIL, — au capital de — 50.000.000 de francs

Siège Social : LYON, 10, Quai de Serin (4^e)

Bureaux régionaux et Dépôts dans tous les Centres Textiles

Seule la
Calandree de Simili
Simili-Mercerisage

réalise
avec le Chauffage
"Pharcos"
le Finish le plus beau,
lustre et permanent.



demandez
tous Renseignements
aux Établissements

A. DECK
Mulhouse (Haut-Rhin)

Spécialistes pour Machines de
Blanchiment, Mercerisage, Teinture,
Impression et Apprêts de tous tissus.



CHRONIQUE DE L'A. C. I. T.

N° 267 — Février 1940 — 30^e Année

SOMMAIRE

Bureau de l'A.C.I.T.	V	Changements d'adresses, Placements, Hyménée,
Paiement des cotisations	V	Nécrologie VI
La vie sociale de l'A. C. I. T.: Nomination au Conseil d'Administration de l'A. C. I. T., Nouvelles inscriptions de sociétaires, Pour nos camarades mobilisés.	V	Documentation scientifique VII
		Renseignements pratiques VII

BUREAU DE L'A.C.I.T.

En raison des circonstances actuelles, la permanence ne sera pas assurée jusqu'à nouvel ordre au bureau de l'A.C.I.T. à la Maison de la Chimie, Bureau n° 8, 28, rue Saint-Dominique, Paris-7^e, où néanmoins le courrier continuera à être adressé.

De même seront suspendues les réunions mensuelles du premier samedi de chaque mois. Pour tous renseignements, nos collègues voudront bien s'adresser directement au trésorier, M. Georges Mairesse, 24, rue de Pétrograd, Paris-8^e, Téléphone : Europe 53.08.

PAIEMENT DES COTISATIONS

France 90 francs; Etranger 135 francs français. — Chèques Postaux A.G.I.T., 494.15, Paris

Comme il a été indiqué dans notre chronique de janvier les cotisations sont cette année de 90 francs pour les sociétaires résidant en France et 135 francs Français pour ceux résidant à l'Etranger.

Nous prions instamment nos collègues de se conformer à cette nouvelle réglementation pour le paiement de leur cotisation 1940, et pour le cas où leur paiement aurait été déjà effectué à l'ancien tarif de vouloir bien nous adresser la somme complémentaire.

Nous les prions également de vouloir bien nous

règler le plus tôt possible leur cotisation annuelle.

Certains collègues nous adressent le renouvellement de l'abonnement à la R. G. M. C. Nous rappelons que le service de la R. G. M. C., est fait *gratuitement* aux sociétaires de l'A. C. I. T. contre paiement de leur cotisation, c'est donc uniquement la cotisation qui est à payer, cotisation moins élevée que l'abonnement payé par ceux qui ne font pas partie de l'A. C. I. T.

Nous recommandons également de bien adresser les paiements à l'A. C. I. T. et non à la R. G. M. C.

LA VIE SOCIALE DE L'A.C.I.T.

NOMINATION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'A.C.I.T.

Comme suite aux propositions discutées lors de la séance du Conseil d'administration du 16 décembre 1939 et dont il a été rendu compte dans la chronique de janvier, M. Georges RIVAT, Docteur ès-sciences, Ingénieur-Chimiste E. C. I. L., Président du Syndicat Patronal des Imprimeurs sur Etoffes de la région Lyonnaise, membre à vie de l'A. C. I. T., 14 boulevard des Belges à Lyon, est nommé membre du Conseil d'administration de l'A.C.I.T. à dater du 1^{er} janvier 1940 en remplacement de notre regretté collègue M. Jean ROLLAND, décédé.

Conformément aux statuts, cette nomination sera soumise, pour ratification, à la prochaine assemblée générale.

NOUVELLES INSCRIPTIONS DE SOCIÉTAIRES

Admissions : Sont admis comme Sociétaires : M. Paolo Enrico LANTELME, ingénieur-chimiste, docteur ingénieur industriel, Casa Galli, Aquacalda, Lucca (Italie).

M. Ernest LÜSCHER, 54 Mittlerestrasse Bâle (Suisse) chimiste à la S. A. Sandoz Bâle.

N. B. — Nous rappelons à nos camarades que leur devoir est de recruter de nouvelles adhésions à l'A.C.I.T. pour augmenter la puissance de notre groupement corporatif.

POUR NOS CAMARADES MOBILISÉS

Notre bureau serait heureux de rester en communication avec eux et se met à leur disposition s'il peut leur être utile.

Nous prions instamment leurs familles et leurs amis de nous tenir au courant de tout ce qui les concerne.

Nous prions nos camarades mobilisés de nous donner l'indication de leur situation militaire et leur adresse postale.

Nous donnerons dans chacune de nos chroniques mensuelles les renseignements qui nous seront parvenus sur nos collègues mobilisés.

M. R. FRESSART, agent militaire des poudres, service B, Poudrerie Nationale, Sevran (S.-et-O.).

M. Bernard MOUREAU, 457, B.O.A.

M. Edouard BESANÇON, lieutenant d'Etat-Major d'artillerie.

M. François MONTANDON, Poudrerie Nationale de Sorgues (Vaucluse).

N. B. — Conformément aux instructions les n° de secteur postal ne sont pas publiés.

CHANGEMENTS D'ADRESSES

M. Georges RIVAT, 14, boulevard des Belges, Lyon (Rhône).

M. Marius ANCEY, 6, avenue de la République, Marcq-en-Barœul (Nord).

M. Ferdinand FAVREAU, « La Fourmi », à Talmont (Vendée).

M. Eugène EBERSOL, 11, Grand'Rue, Ramspach (Haut-Rhin).

M. Arsène GAUVAIN, à Chamoy (Aube).

N. B. — Nous prions instamment nos collègues de nous notifier tout changement d'adresse qui les concerne pour éviter les retours de la Revue R.G.M.C. et d'adresser ces rectifications au Bureau de l'A.C.I.T., bureau n° 8, Maison de la Chimie, 28, rue Saint-Dominique, Paris-7^e et non pas au bureau de la R.G.M.C.

PLACEMENTS

Nous rappelons que le service de placement est exclusivement réservé aux membres de l'A.C.I.T. et que les candidatures aux offres d'emplois doivent être adressées au bureau de l'A.C.I.T. et non à l'Administration de la Revue.

Les lettres à transmettre doivent nous parvenir sous enveloppe ouverte avec timbre pour leur transmission qui se fera avec toute la discréction voulue.

Offres d'emplois :

Nous recommandons à nos collègues chimistes qui sont actuellement sans situation de solliciter un emploi temporaire dans les poudreries, s'adresser à la Direction des Poudres, 8, rue Coligny, Paris (4^e) ou directement aux Poudreries Nationales.

Notamment la Poudrerie Nationale d'Angoulême, à Angoulême (Charente) recherche un certain nombre d'Ingénieurs Chimistes pour la surveillance des Fabrications pour la durée de la guerre.

S'adresser directement au Directeur de la Poudrerie.

Nous signalons aux industriels que les événements actuels auraient privés d'un de leurs collaborateurs, que notre Association, qui réunit la plupart des techniciens du textile, peut leur procurer des directeurs, des chimistes, des contremaîtres pour tous emplois même temporaires.

Nous les prions de s'adresser en toute confiance à l'A.C.I.T.

Demandes d'emplois :

N° 113. — Ingénieur chimiste E.C.M., alsacien, 47 ans, réfugié d'Allemagne, connaissant impression au rouleau, sur coton, laine, soie naturelle, viscose, tissus mixtes, etc., cherche situation.

N° 114. — Contremaitre de teinture, 42 ans, connaissant le traitement draperie laine ainsi que les velours d'Utrecht, demande place.

N° 115. — Ingénieur chimiste coloriste E.C.M., ayant dirigé tous services de grandes usines d'impression, rouleau et cadre, jusqu'à 16 couleurs, fabrication économique étudiée et rationalisée à fond, directeur énergique et expérimenté, possédant de très belles collections, libre de toute obligation militaire, cherche situation en rapport avec ses aptitudes.

N° 116. — Contremaitre teinture fils coton, laine, soie, cherche place. Son fils, bon mécanicien, connaissant la soudure autogène, cherche également une place.

N° 117. — Ingénieur chimiste I.C.N. venant d'être démobilisé, 20 ans de pratique, blanchiment, teinture, impression, apprêts, coton et soie, ayant monté, installé et dirigé importantes usines en Espagne et Amérique, cherche situation.

N° 118. — Ingénieur chimiste I. C. N. ayant 30 ans de pratique blanchiment, teinture, apprêts et impression coton et rayonne désirerait trouver occupation.

HYMÉNÉE

Le 22 décembre dernier a été célébré dans la plus stricte intimité le mariage de notre collègue M. Jean FLEURY-BARNHEIM, directeur à la Société des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis, avec Mademoiselle Juliette SALOMON.

Nous adressons tous nos compliments et félicitations à notre éminent collègue et à son épouse.

NÉCROLOGIE

Notre collègue M. Robert CAILLAS, Chimiste attaché à la Direction des Etablissements KUHLMANN, vient d'être frappé, dans ses plus chères affections, par le

décès de sa jeune épouse. — que notre collègue, dans ce coup dur qui l'accable, veuille bien trouver ici l'expression de notre sympathie la plus amicale et de nos condoléances les plus sincères.

J. B.

Nous apprenons le décès de Madame François

MONTANDON, née Alice RAFFIN-PYLOZ, épouse de notre collègue M. François MONTANDON, décédée le 15 décembre dernier à Vaulx-en-Velin.

Que notre collègue veuille bien trouver ici l'expression de la sympathie émue de tous ses camarades de l'A. C. I. T.

DOCUMENTATION SCIENTIFIQUE

Un de nos collègues céderait sur toute offre raisonnable la collection de 16 années, 1898-1913 du *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, brochures non reliées.

On pourrait également procurer à ceux que cela pourrait intéresser d'anciens numéros de *Tiba, Industrie Textile, Teintex, Revue Générale des Matières Colorantes*.

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

Procédé pour faire rebriller des appareils de nickel rouillés employés dans les laboratoires.

Il a été trouvé que la préparation suivante donne de bons résultats :

Chlorure de nickel.....	114	grammes
Chaux précipitée.....	57	—
Blanc de zinc.....	57	—
Glycérine.....	3,5	—
Solution d'ammoniaque....	14	—
Eau	42,5	—

Employer la pâte ainsi formée en la frottant sur la surface métallique.

Pour enlever les taches de peinture sur laine en bourse.

L'enlèvement économique de taches de peinture sèche sur la laine en bourse est plutôt difficile surtout si les conditions dans lesquelles il y a lieu d'opérer ne doivent pas occasionner trop de frais. Des produits détacheurs basés sur l'emploi de benzol sont fréquemment employés, et sans aucun doute on peut les utiliser, mais pour ce faire dans les conditions les plus favorables, il faut pouvoir récupérer le benzol en vue d'un emploi ultérieur. Une immersion de la laine dans un mélange de benzol et de térebenthine détache aussi la peinture, et rend apte à être subseqüemment éliminée par lavage avec du savon.

Dans ce problème, l'utilité de chaque procédé dépend beaucoup de la quantité de laine à traiter. S'il ne s'agit que d'un petit lot ou de petits lots occasionnels, une immersion dans une cuve avec du benzol et de la térebenthine fera l'affaire, mais entraînera des frais plutôt élevés. Avec de grands lots, l'emploi de benzol ou d'un détacheur commercial, qui permet la

récupération par distillation à la vapeur, constitue un procédé économique.

Détermination du manganèse dans une substance.

Le dosage gravimétrique d'une petite quantité de manganèse dans une substance complexe est rarement exact, ceci surtout à cause de la difficulté qu'on rencontre à séparer complètement le manganèse des autres constituants de la substance. D'une manière générale, il est possible de déterminer le manganèse dans une portion séparée de la substance, au moyen d'une méthode colorimétrique.

La méthode est basée sur la conversion du manganèse en permanganate à l'aide d'un oxydant approprié et c'est le périodate de potassium qui, à cet égard, s'est révélé comme le plus satisfaisant.

Les solutions suivantes sont nécessaires.

Solution standard de manganèse. — Dissoudre 0,144 grs. de permanganate de potassium pur dans environ 100 cm³ d'eau, et faire passer un courant de dioxyde de soufre à travers la solution jusqu'à ce que cette dernière devienne claire et incolore. Faire bouillir la solution jusqu'à ce qu'elle soit complètement exempte de dioxyde de soufre, refroidir, et diluer à un litre. Un centimètre cube de la solution correspond à 0,05 mgr. de manganèse.

Mélange d'acides phosphorique et sulfurique. — A environ 150 cm³ d'eau, ajouter 70 cm³ d'acide sulfurique (ou d'acide nitrique) concentré, et 35 cm³ d'acide phosphorique sirupeux. Refroidir et diluer à 250 cm³. (L'acide phosphorique élimine toute couleur due à du fer, s'il y a du fer présent).

Origine du kaki.

Le kaki était, à l'origine porté par des Musulmans qui faisaient partie du « Corps des Guides de la Reine »

(Angleterre) lorsque ceux-ci opéraient en 1830 contre les Sikhs (secte hindoue) soumis par les Anglais en 1810. Apparemment ces soldats ne possédaient pas d'uniformes réguliers et ils teignaient leurs vêtements ordinaires en une couleur indéfinie entre le gris-brun et le gris, cette couleur étant obtenue du suc d'un arbuste ressemblant au palmier-nain. L'avantage de cette couleur protectrice fut signalée à cette époque aux autorités britanniques, à cause des nombreuses pertes d'hommes subies dans les défilés du Nord de l'Hindoustan par les soldats anglais des troupes régulières vêtues en écarlate, pertes qui étaient de beaucoup supérieures à celles éprouvées par les Musulmans habillés de kaki.

D'après l'Encyclopédia Britannica, le nom « khaki » est dérivé du mot « khak » qui, en dialecte ourdon (ou urdu) signifie grossière saleté. (L'urdu-zeban ou Ourdouzeban est un autre nom de l'Hindoustan).

N.-B. — Nous sollicitons le concours de tous nos camarades pour la rédaction de cette rubrique « **Renseignements pratiques** » ; dans une Association Amicale comme la nôtre, il faut s'entraider et ne pas garder pour soi seul des renseignements qui peuvent être utiles à tous.

D'autre part, notre rédacteur en chef M. Wahl sera très heureux d'accueillir toute communication technique ou pratique se rapportant aux travaux de Blanchiment, Mercerisage, Teinture, Impression, Apprêts, Matériel et procédés nouveaux, etc.

Il serait désirable que les membres de l'A.C.I.T. collaborent dans une large mesure à la rédaction de la Revue et lui assurent la préférence pour la publication de leurs travaux et de leurs recherches.

Adhésif pour cellophane.

Gomme arabique.....	17,5 parties
Eau.....	13,5 —
Glycérine.....	30 —
Formaldéhyde.....	5 —

Méthode pour nettoyer le cuir tout en lui conservant sa souplesse.

Faire un mélange de 6 parties de savon de Castille en poudre (ou de tout autre bon savon blanc broyé) et de 160 parties d'eau. Faire bouillir jusqu'à dissolution, et, lors du refroidissement, ajouter.

Glycérine	14 parties
Eau ammoniacale.....	6 —
Bichlorure d'éthylène.....	7 —

REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

DU BLANCHIMENT, DE LA TEINTURE, DE L'IMPRESSION ET DES APPRÊTS

FÉVRIER 1940

LA CONSTITUTION DES FIBRES TEXTILES ANIMALES

par M. A. WAHL

Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers.

Généralités.

L'étude de la constitution chimique des fibres textiles a commencé dès le milieu du 19^e siècle. C'était l'époque à laquelle le rôle du chimiste était terminé lorsqu'il avait isolé et purifié les produits qu'il savait retirer des organismes, et qu'il en avait déterminé la composition élémentaire par l'analyse. L'état des doctrines de la chimie organique ne lui eut d'ailleurs pas permis d'étendre ses conclusions. Avec les formules développées on est arrivé à représenter les propriétés des corps par des schémas d'où se détachaient des groupements atomiques particuliers, auxquels on rattache des propriétés qui créent la *fonction chimique*.

L'établissement de ces formules, dites formules de constitution est d'autant plus difficile que le nombre d'atomes des éléments qui concourent à former la molécule est plus grand. C'est ce qui explique pourquoi il a fallu de très nombreux travaux pour arriver à la représentation que nous nous faisons actuellement de la cellulose, de la kératine et de la fibroïne, constituants du coton, de la laine, de la soie. Les données ainsi fournies par les méthodes purement chimiques ont reçu une confirmation remarquable par l'examen roentgenographique.

Ces recherches, effectuées, à l'étranger sont maintenant classiques et il est important, croyons-nous, de les faire connaître ou mieux connaître en France.

**

Les phénomènes qui régissent le développement des végétaux et des animaux, en un mot de la matière vivante, sont dominés par la physionomie particulière que présente la chimie du carbone.

Nul autre élément ne possède, au même degré, la capacité de former des molécules de plus en plus compliquées en s'associant avec un très petit nombre

L'analyse révèle de grandes différences dans la composition élémentaire des fibres textiles. Leur hydrolyse montre, de plus, que la cellulose résulte de l'enchaînement de molécules de glucose, tandis que les fibres animales sont formées par la réunion de plusieurs constituants dont la nature est connue.

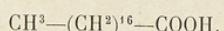
Les rayons X ont confirmé et précisé ces résultats et ces connaissances nous font mieux comprendre les propriétés des fibres.

d'autres éléments comme l'oxygène, hydrogène et l'azote, mais aussi et surtout par la facilité avec laquelle les atomes de carbone s'associent en se soudant les unes aux autres. Cette association d'atomes de carbone nous donne l'image d'un ensemble de maillons dont la réunion forme une chaîne : de là la notion de *chaines carbonées*.

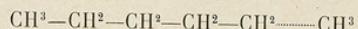
Molécules à longues chaînes.

Il existe de nombreux exemples de telles molécules aussi bien parmi les produits naturels que parmi les produits de la synthèse.

Un des plus simples se rencontre parmi les graisses, constituées par des acides, dont la chaîne carbonée comprend un grand nombre d'atome. C'est ainsi que dans l'acide stéarique les groupements terminaux sont séparés par une chaîne de groupements CH_2 ayant seize de ces maillons comme l'indique la formule :

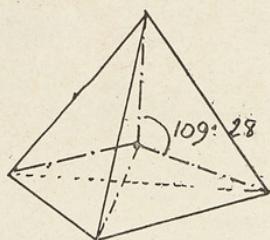


Mais les méthodes de synthèse nous ont permis de préparer des composés encore plus simples résultant de l'allongement progressif de la chaîne carbonée, et qui forment une série homologue, comme c'est le cas des hydrocarbures saturés $\text{C}^n\text{H}^{2n+2}$ ou paraffines. On peut suivre facilement les modifications qui résultent de l'allongement de la chaîne : les premiers termes sont des gaz, puis jusqu'à C^{14} ils sont liquides puis enfin, solides. On les représente par des formules comme :

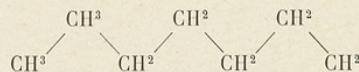


mais il ne faudrait pas donner à cette représentation un sens trop absolu ; la forme que prend la chaîne dans l'espace en est très différente. En effet, chaque

atome de carbone exerce son affinité suivant 4 directions privilégiées qui sont celles qui vont du sommet d'un tétraèdre régulier au centre de celui-ci; elles font donc entre celles un angle qui est de $109^{\circ}28$.



Lorsque deux atomes de carbone se soudent, les directions des affinités qui les réunissent sont sur le prolongement l'une de l'autre. Mais s'il vient s'y souder un troisième puis un quatrième, la forme que prend la chaîne dans l'espace ne peut plus être déterminée. Cela d'autant plus que les atomes de carbone sont mobiles autour de l'axe qui les rejoint ainsi que le montre l'absence d'isomère stérique de certains carbures saturés. On peut concevoir que parmi toutes les formes possibles et indéterminables, elle peut aussi prendre la forme allongée qui sera représentée par :



De même que la chaîne des carbures saturés, la chaîne des acides gras qui en dérivent s'allonge par l'insertion répétée de groupes CH_2 , on sait maintenant que la même chose existe pour d'autres composés naturels comme certaines résines, le caoutchouc et, en particulier les fibres textiles.

Il convient toutefois de séparer les fibres végétales cellulosiques des fibres animales qui sont formées par les protéines.

La Cellulose.

On sait depuis longtemps qu'il est possible de dégrader la cellulose, qui est une molécule lourde, en composés plus simples dont le glucose est le terme ultime. Il suffit de rappeler qu'il y a plus de 100 ans Bracconot savait déjà produire du sucre avec des chiffons de coton et c'est par une réaction analogue qu'on fabrique maintenant du glucose avec de la cellulose du bois. Le glucose doit donc être considéré comme l'élément fondamental de la molécule de la cellulose et, bien qu'on n'ait pas réussi jusqu'ici l'enchaînement d'un nombre suffisant de molécules de glucose pour réaliser la synthèse de la cellulose, les travaux de Haworth, ne laissent subsister aucun doute à ce sujet.

La Soie.

Pour les fibres animales, la question est moins simple tout d'abord par le fait qu'il entre plus d'éléments dans leur composition. La cellulose, en effet est constituée par trois éléments, carbone, oxygène, hydrogène alors que la soie renferme de l'azote et que la laine contient, en plus, du soufre.

La soie paraît ainsi moins complexe que la laine. On sait que la soie grège telle qu'elle provient du cocon est formée par une partie centrale, la *fibroïne* qui est recouverte par une matière soluble dans l'eau de savon, à chaud, qui est le *grès* ou *séricine* formée par les mêmes éléments que la fibroïne.

Quand on soumet la fibroïne ou la séricine à l'action des bases alcalines, alcalino-terreuses ou des acides elle est hydrolysée en un grand nombre de composés organiques bien définis dont on connaît la nature et les proportions relatives.

Les premiers essais dans cette voie sont dûs à Staedler qui a hydrolysé, par l'acide sulfurique un certain nombre de matières protéiques comme la fibroïne; il put isoler les premiers amino-acides, la leucine et la tyrosine (1) 1859. Cramer (2), un peu plus tard répéta les essais de Staedeler sur la séricine et isola de la tyrosine et un composé qu'il appela sérine, de formule $\text{C}^3\text{H}^7\text{O}^3\text{N}$ qui diffère de lalanine par un oxygène de plus. Aux produits trouvés par Staedler, au départ de la fibroïne, il ajouta le glycocolle. Weyl (3) en 1888 isola, parmi les produits de l'hydrolyse de la soie décreusée, par l'acide sulfurique étendue à l'ébullition, de lalanine, de la tyrosine et du glycocolle. Schützenberger (4) dans l'étude des albumines, commencée en 1875 a utilisé comme agent d'hydrolyse la baryte et, en collaboration avec Bourgeois, il a traité la fibroïne et la séricine par ce réactif.

Il faut arriver aux travaux d'Emile Fischer et de ses collaborateurs pour trouver une tentative de détermination quantitative des produits de l'hydrolyse. Voici quelques-uns des chiffres dûs à Abderhalden comparés à ceux plus récents, de Bergman et Nieman (5).

	Abderhalden	Bergmann et Niemann
Glycocolle.....	40.5	43.8
Alanine.....	25.0	26.4
Tyrosine.....	11.0	13.2
Leucine.....	2.5	
Phénylalanine	1.5	
Sérine.....	1.8	
Arginine.....	1.5	0.95
Cystine.....	0.85	0.25
Hystidine.....	0.75	0.07
Proline.....	1.0	
		86.4

(1) Staedeler, *Ann. de Chemie* (1859).

(2) Cramer, *Journ. prakt. Chemie* XCVI, p. 76.

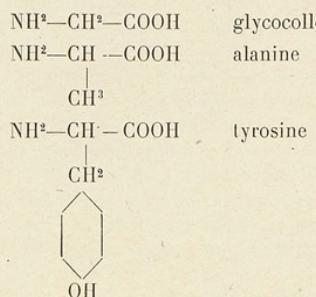
(3) Weyl, *Berichte*, t. 21, p. 1407 et 1529 (1888).

(4) Schützenberger, *C. R.* t. 81 et 81, (1875).

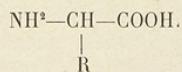
(5) Bergman et Nieman, *J. Biol. Chem.* (1938).

Les chiffres des derniers auteurs, sont plus élevés que ceux d'Abderhalde par suite du perfectionnement apporté dans la séparation des principaux composés.

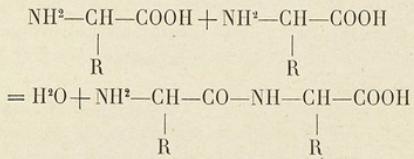
Si on ne considère que les éléments les plus importants dont les formules sont les suivantes.



On constate que tous les autres constituants sont également des acides α -aminés qu'on peut représenter par la formule générale

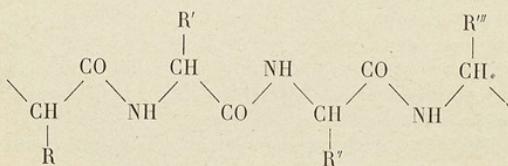


Comme d'autre part la totalité des acides α -aminés volés représente près de 90 % de la fibre traitée, on doit admettre que la fibroïne est constituée par la combinaison de ces divers acides entre eux. Cette combinaison peut se représenter par une déshydratation entre les molécules de ces acides, avec perte d'une molécule d'eau pour deux molécules d'acides.



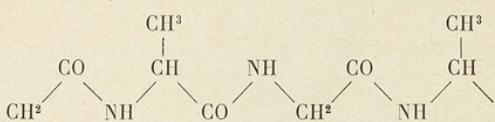
et, cette réaction pouvant se reproduire sur chaque fonction NH^2 et COOH avec de nouvelles molécules, il en résulte des composés de plus en plus compliqués appelés *polypeptides*, dont l'essentiel est une longue chaîne dans laquelle alternent les groupements caractéristiques des acides α -aminés.

La chaîne polypeptidique est donc tout à fait analogue à celle des carbures ou des acides gras, et sera représentée par la formule.



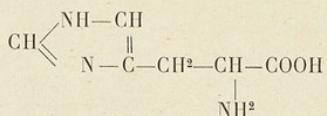
Si les produits de l'hydrolyse étaient uniquement formés par le glycocolle et lalanine, en proportions

égales, la chaîne polypeptidique serait représentée par



Mais, outre que ces deux acides aminés n'existent pas en proportions moléculaires, il faut tenir compte de plus, des autres constituants qui viennent aussi s'intégrer dans la chaîne.

De leurs résultats quantitatifs Bergman et Nieman ont essayé de donner un mode de représentation de la molécule de fibroïne en calculant d'abord le nombre de molécules de chacun des constituants qui s'y trouvent associées. Pour cela, il suffit de prendre comme base du calcul le constituant le moins abondant, qui est l'histidine dont la constitution est



Dans la molécule de fibroïne, il y a au moins une d'histidine et il est facile de trouver le nombre de molécules des autres constituants. Avec les données de Bergman et Nieman on arrive aux résultats suivants :

Histidine.....	1 molécule
Cystine	4 —
Arginine.....	12 —
Tyrosine	162 —
Alanine.....	648 —
Glycocolle.....	1296 —

C'est la combinaison de ces nombreuses molécules, avec perte d'eau qui constituerait la molécule de fibroïne. Il y aurait alternance d'une molécule de glycocolle avec une molécule d'alanine et moins fréquemment d'arginine, de Cystine etc. —, mais le nombre des combinaisons possibles est tellement énorme qu'on ne peut savoir dans quel ordre s'effectue cet enchaînement. Tout ce qu'on peut affirmer c'est que ces chaînes polypeptidiques forment des molécules dont la longueur est immense par rapport à leur diamètre. Ces chaînes sont associées, parallèlement les unes aux autres par des forces d'attraction et leur réunion constitue la fibre de soie.

Les rayons X

Les rayons X ont fourni un outil nouveau et d'un grand intérêt pour étudier la structure intime de la matière.

Les innombrables travaux des physiciens et des

chimistes avaient conduit à l'opinion généralement admise que les corps simples sont constitués par d'ultimes particules indivisibles, dans lesquelles se retrouvent toutes les propriétés de l'élément, ce sont les atomes et que de plus, les combinaisons chimiques résultent de la réunion d'atomes en molécules lesquelles sont les particules ultimes de toute combinaison chimique. Ces doctrines ont été longtemps combattues par les esprits prétendus objectifs qui ne voulaient connaître que les faits eux-mêmes et prétendaient en écarter toute hypothèse. Cependant, on était arrivé par plusieurs méthodes très différentes à l'estimation du nombre de particules existant dans une molécule gramme d'un gaz; c'est-à-dire 22,4 litres à 0°, sous 760 m/m, ce nombre dit nombre d'Avogadro — $N = 6,06 \times 10^{23}$.

Ainsi, si la discontinuité de la matière se trouvait de mieux en mieux établie, la réalité des atomes, semblait devoir rester à jamais inaccessible à nos sens. Même le secours du microscope ne pouvait nous aider, pour la simple raison que les vibrations de la lumière visible ont des longueurs d'onde encore beaucoup trop grandes par rapport aux dimensions des atomes. Or, la longueur d'onde des radiations qui constituent les rayons X sont 6000 fois plus petites que les longueurs d'ondes lumineuses.

Ainsi la longueur d'onde de la lumière visible varie de 0,44 à 0,75 (raie D du sodium = 0,55 ou 5890 Ångström tandis que pour les rayons X la longueur d'onde est d'environ 0,00012 ou 1,2 Ångström (1).

Le physicien von Laue, émit le premier, l'idée que les rayons X, dont la longeur d'onde est du même ordre de grandeur que les dimensions atomiques devaient pouvoir être diffractés par les arrangements des atomes qui constituent les corps cristallisés.

Depuis longtemps, les cristallographes du siècle dernier comme Haüy, Miller et d'autres, avaient considéré un cristal comme formé par la réunion de cristaux élémentaires de même forme constituant la *maille* cristalline. Ce cristal élémentaire étant lui-même formé par les atomes des éléments constitutifs occupant des positions fixes et bien déterminées. Les divers atomes étaient supposés former des plans appelés *plans réticulaires* parallèles entre eux et l'ensemble de ces dispositifs formant le *réseau cristallin*. Les distances qui séparent les plans réticulaires ainsi que celles qui séparent les atomes sont de l'ordre de l'augström.

L'examen des cristaux aux rayons X a pu être fait par des méthodes différentes, ce qui a permis d'étudier, non seulement des gros cristaux bien définis, mais encore des poudres cristallines. Il ne peut-être question pour nous d'entrer dans les détails de cette technique et des calculs cristallographiques compliqués qu'elle comporte. Il nous suffira de retenir ce fait c'est que l'état cristallin

est révélé aux rayons X par l'apparition, sur une plaque photographique de taches régulièrement et symétriquement distribuées par rapport au centre quand le faisceau vient frapper la plaque. A l'aide de formules mathématiques, dans lesquelles il entre la longueur d'onde, la distance de la plaque, les distances qui séparent les lignes suivant lesquelles les taches sont réparties, on peut en déduire les dimensions du cristal élémentaire, ses éléments de symétrie et son système cristallin. On a pu, de cette manière déterminer avec une grande précision, les distances qui séparent les atomes dont sont constitués les éléments cristallins, et caractériser ainsi, la périodicité des atomes suivant les trois directions des axes, dans l'espace. Ces distances sont exprimées en *Augström* qui équivaut, comme on l'a vu à la dix millionnième partie du millimètre.

Diagramme des fibres textiles.

Les fibres textiles, animales ou végétales, n'avaient jamais pu être considérées autrement que comme des matières amorphes ou colloïdales, plus ou moins homogènes, formées, les premières par des protéines et les secondes par de la cellulose. Or, l'examen aux rayons X des diverses fibres textiles suivant la technique qui vient d'être exposée, a révélé l'existence de cristaux aussi bien dans la fibre de ramie et, de coton, que dans la soie et dans la laine. Il a, de plus être possible de mesurer les éléments du cristal élémentaire et d'en déduire la formule de constitution. Il est remarquable que les mesures qu'on a pu effectuer ainsi ont apporté une confirmation des formules de structure qui avaient été établies par les méthodes purement chimiques.

C'est ainsi qu'on a déjà résumé ici les travaux qui ont conduit à la formule de la cellulose (voir R.G.M.C., 1933, p. 41).

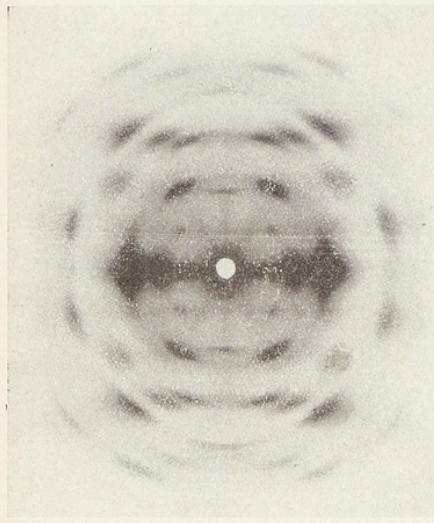
Nous empruntons à l'intéressant ouvrage de M. Astbury (1), les figures représentant le diagramme aux rayons X de l'amante, de la ramie et de la soie (fibroïne) et de la laine.

Nous sommes heureux d'adresser nos plus vifs remerciements à M. le Professeur Astbury ainsi qu'à l'Oxford University Press, pour l'amabilité avec laquelle ils nous ont procuré les clichés qui sont reproduits ici.

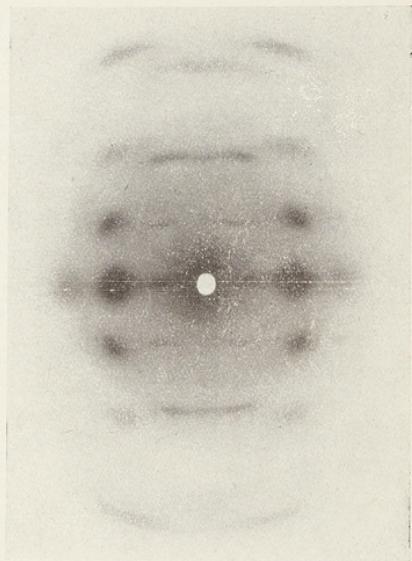
On a vu que les méthodes chimiques ont conduit à représenter la fibroïne comme une chaîne polypeptidique dont les principaux constituants sont l'alanine et le glycocolle, avec, de plus une petite proportion d'autres amino acides. Il s'agit de savoir si le diagramme de la fibroïne examinée aux rayons X en fournit la confirmation. Or, Herzog et Jancke (2), ont les premiers, montré l'existence d'un tel diagramme pour la fibroïne de diverses provenances. L'étude de ce diagramme et les conséquences qui en découlent ont

(1) Le micron μ représente le millième du millimètre, le micron $\mu\mu$ est le millième du micron et l'Ångström est le dixième du millicron ou 10^{-8} centimètre, ou enfin Ångström = un dix millionnième de millimètre.

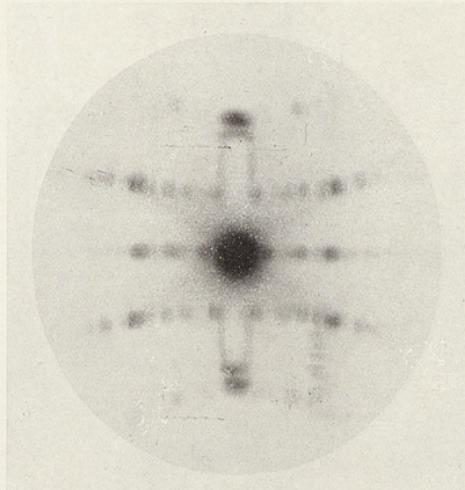
(2) Herzog et Jancke, *Berichte*, t. 53, p. 2162 (1920).



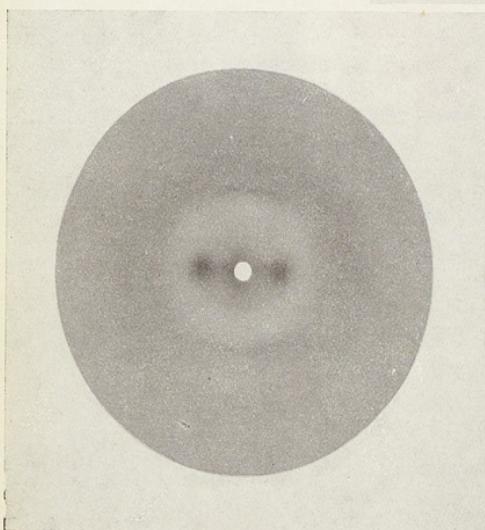
CELLULOSE RAMIE



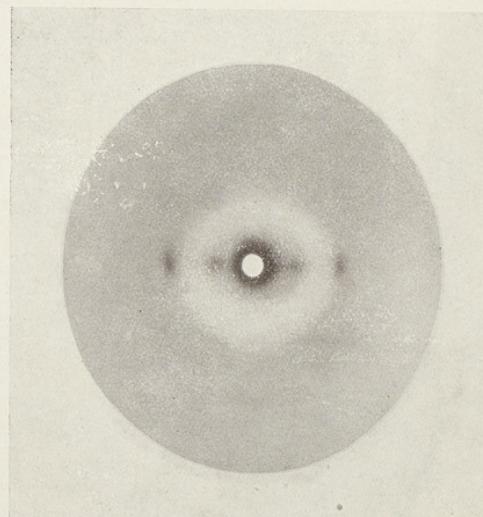
SOIE FIBROINE



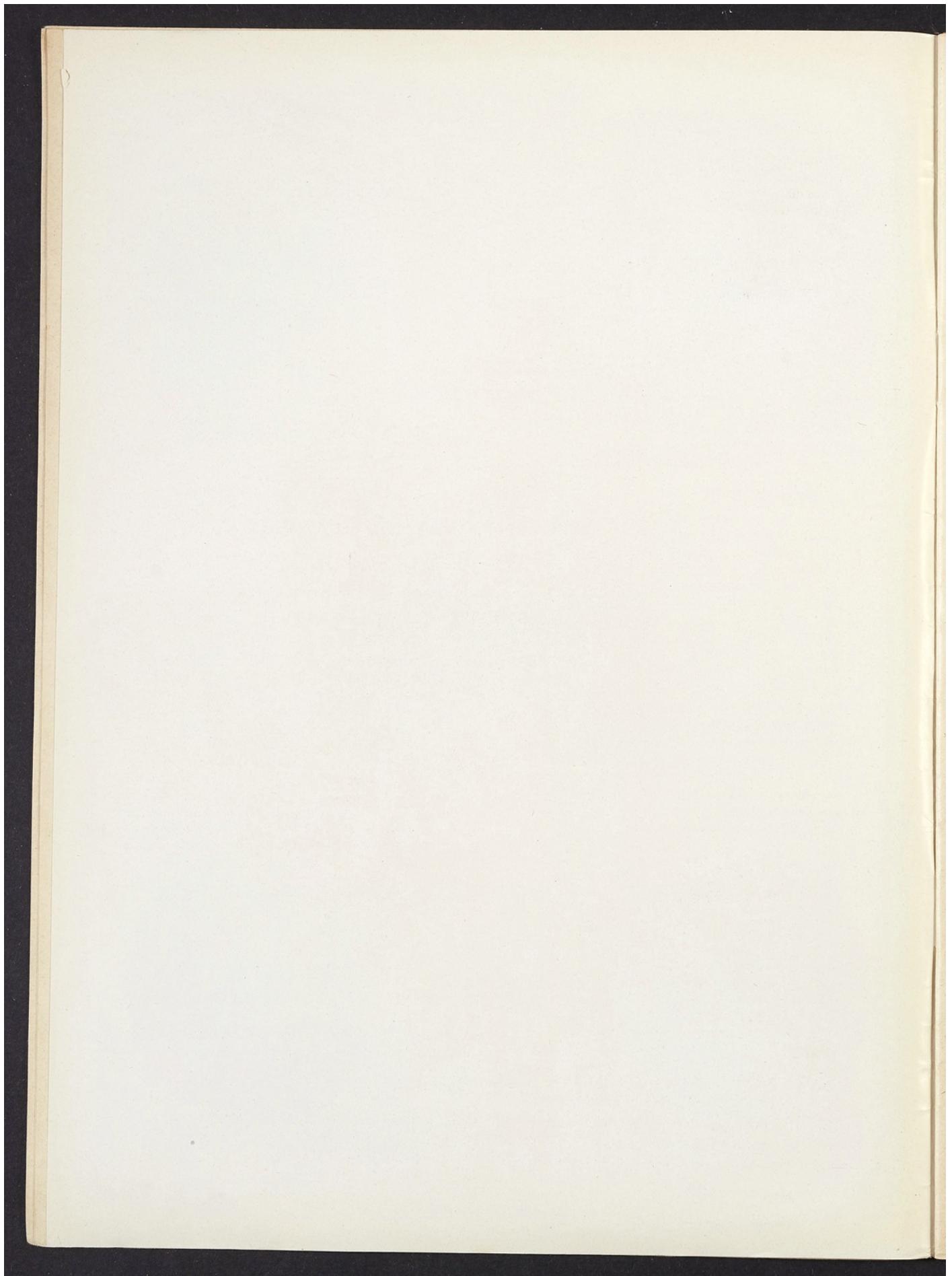
AMIANTE



LAINÉ NON ÉTIRÉE



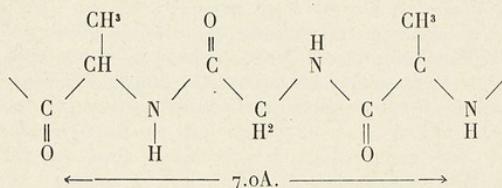
LAINÉ ÉTIRÉE A 80 %



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

permis à Brill (1) puis à Meyer et Mark (2) et à Herzog (3) de calculer les éléments de ces cristaux.

Les diagrammes ont montré que les cristaux sont orientés dans le sens de l'axe de la fibre et qu'ils forment ainsi une chaîne dans laquelle se répètent périodiquement les mêmes aspects et dont la période a pu être mesurée. Elle correspond à 7 angströms et chacun des résidus d'acide α aminé présente une longueur de 3,5 angströms.



(1) Brill, *Liebig's Ann.*, t. 434, p. 204 (1923).

(2) Meyer et Mark, *Berichte*, t. 61, p. 1932 (1928).

(3) Herzog, *Helvetica*, t. 11, p. 529 (1928).

Mais il apparaît que la fibroïne n'est pas constituée par une substance unique mais par deux dont l'une seule est cristallisée. D'après les mesures de Brill (*Lieb. Ann.* 434, p. 204, 1923), la portion cristallisée est exclusivement formée par la combinaison du glycocolle avec l'alanine en proportions moléculaires. (Voir Herzog et Janke *loc. cit.*).

Ainsi la fibroïne est constituée par la réunion de chaînes polypeptidiques disposées dans le sens de l'axe de la fibre et dans lesquelles les atomes sont distants à leurs normales. La chaîne se trouve donc sous sa forme la plus développée, ce que traduit l'expression anglaise, *fully extended stade*.

Ces conclusions permettent d'expliquer comme on le verra plus loin les propriétés mécaniques de la soie; elles fournissent également les raisons pour lesquelles la soie diffère si nettement de la laine et des matières qui renferment de la kératine.

(à suivre).

DESTRUCTION ET FORMATION DE MATIÈRES COLORANTES PAR L'ACTION DE LA LUMIÈRE ET NATURE DES RÉACTIONS PHOTOCHIMIQUES PRODUITES PAR LES RADIATIONS ULTRA-VIOLETTES (fin)

par A. SEYEWETZ

Directeur-adjoint de l'Ecole de Chimie Industrielle de Lyon

STABILISATION DE LA COULEUR PAR SES PRODUITS DE DÉCOMPOSITION.

Lorsqu'on expose à la lumière des fibres faiblement colorées avec des colorants très fugaces à la lumière, on arrive après une durée d'exposition relativement courte à les décolorer complètement, mais en doublant ou triplant l'intensité de cette coloration on augmente considérablement la stabilité de la couleur. Les produits de décomposition du colorant paraissent donc agir comme stabilisateurs de l'action de la lumière. On constate, en effet, que si l'on expose à la lumière du papier faiblement teint avec du *Bleu pur diamine* d'une part et de la *Chrysoïdine* d'autre part, jusqu'à décoloration complète, puis qu'on imprègne ces papiers avec ces mêmes colorants pour avoir une teinture comparable à la teinture initiale, la décoloration par l'action de la lumière est beaucoup plus lente dans le 2^e cas que dans le 1^{er}. On peut également stabiliser ces mêmes couleurs fixées sur papier en imprégnant celui-ci des produits formés en traitant des solutions de colorant par des solutions d'eau oxygénée, de persulfate d'ammoniaque et de permanganate acide de potassium jusqu'à décoloration.

FORMATION DE MATIÈRES COLORANTES PAR L'ACTION DE LA LUMIÈRE.

Si la lumière agit comme agent de destruction des matières colorantes et s'il est possible de faciliter ou de ralentir cette destruction par addition de certaines

substances réductrices ou oxydantes suivant la nature du colorant, il est possible aussi d'utiliser la lumière comme agent de production de certaines matières colorantes à partir de composés incolores. C'est le cas des combinaisons de diazoïques avec le sulfite de soude (diazosulfites) qui n'engendrent pas comme les composés diazoïques des colorants azoïques quand on les mélange avec des amines ou des phénols, mais qui donnent naissance à ces mêmes composés azoïques par l'action de radiations lumineuses par suite de la décomposition par la lumière du diazosulfite et de la régénération du diazoïque.

Les leucobases incolores dérivées du triphénylméthane se recolorent sous l'influence de radiations lumineuses et régénèrent le colorant initial comme le ferait un oxydant. Nous avons décrit en détail dans un article précédent ces deux procédés de formation photochimique de matières colorantes qui ont été utilisés pour l'obtention d'images monochromes dans la photographie des couleurs.

Nous avons également vu à propos de l'action de la lumière sur les colorants nitrés qu'avant que ces colorants soient détruits par la lumière ils donnent naissance à une matière colorante brune qui est un dérivé azoxique.

En résumé, l'action de la lumière sur les matières colorantes est très complexe. Non seulement cette action se manifeste d'une façon très différente suivant la constitution de la matière colorante soumise à l'action de mêmes radiations lumineuses mais les

produits de destruction de la matière colorante sont très variables et ne permettent pas de formuler de règles sur la nature de ces décompositions.

En outre, la propriété d'une matière colorante d'être détruite plus ou moins complètement par l'action des radiations lumineuses n'est pas une propriété spécifique de la matière colorante puisque non seulement la nature

du support peut influer sur cette décomposition, mais son mélange avec d'autres matières colorantes comme dans les couleurs modes peut modifier complètement son instabilité et lui donner au contraire de la stabilité.

Il est curieux de remarquer enfin l'antagonisme qui se manifeste avec les composés diazoïques entre l'instabilité à la lumière et à la chaleur,

INFORMATIONS

Industrie chimique aux Indes.

Les filateurs de Bombay font des démarches pour recevoir de l'hypochlorite d'Italie et d'Amérique et certains ont commandé les appareils nécessaires pour fabriquer eux-mêmes l'hypochlorite par électrolyse.

Pour les besoins en matières colorantes l'Imperial Chemical Industries a donné des assurances à l'industrie textile qu'elle les lui fournira. Jusqu'ici, environ 70 % de la consommation étaient couverts par les importations d'Allemagne.

Détection de l'Aniline.

Le Department of Scientific and Industrial Research vient de publier une brochure sur la détection et le dosage de l'aniline dans l'atmosphère. Les symptômes de l'intoxication par l'aniline sont la cyanose des lèvres, des oreilles et des pommettes avec une respiration courte, faiblesse du pouls, vertiges etc.

Avec une concentration de 1 partie dans 140.000 ces symptômes peuvent apparaître après plusieurs heures d'exposition dans ce milieu, une concentration de 1 pour 10.000 à 1 pour 6.000, provoque les troubles après une heure d'inhalation.

La détection de l'aniline se fait en utilisant la réaction de l'hypochlorite qui donne avec cette base une coloration pourpre devenant rouge. Mais cette réaction n'est pas très intense avec les faibles concentrations d'aniline. On la rend plus sensible en rendant la solution légèrement alcaline après l'addition d'hypochlorite et y ajoutant une solution de phénol : il se développe une coloration bleue.

Cet essai peut être rendu quantitatif en utilisant une pompe jaugée et des types colorés ; on détermine combien il faut de coups de pompe pour que le liquide dans lequel l'air a barboté prenne une intensité de coloration correspondant à celle que donne une concentration de 1 pour 5.000 à 1 pour 10.000. Toutes les indications sont données dans la brochure.

Dérivés de la cyanamide.

La mélamine se condense avec le formol pour donner des résines synthétiques susceptibles de pouvoir

être durcies et transformées en matières plastiques. La mélamine elle-même se prépare au moyen de la dicyane diamide. La Société pour l'Industrie chimique à Bâle en a breveté le procédé de préparation. On a pu voir à l'Exposition de Zurich une poudre à mouler vendue sous le nom de « Melapas » ainsi que des adhésifs sous le nom de « Mélocol ». La marque V de cette substance présente des avantages sur la caséine notamment d'être inodore, non alcaline et de ne pas se colorer à l'air.

Enfin, les résines de mélamine sont employées dans certains apprêts. (Voir R.G.M.C.).

Emploi des phosphates en teinture.

Des essais effectués à l'Université de Leeds par C. L. Bird et E. Molloy ont montré que les phosphates peuvent capter les petites quantités de sels de fer présents dans les bains et qui terniraient les nuances des colorants au chrome. Les produits suivants ont été trouvés convenables Calgon T, qui est formé approximativement de 80 % de hexamétoposphate et de 20 % polyphosphate $\text{Na}_5\text{P}_2\text{O}_{10}$, le Trilon B probablement le sel de sodium d'un acide triméthylamine tri-carboxylique mélangé à du carbonate de sodium.

Pyridine aux Etats-Unis.

La demande de plus en plus grande de pyridine, a engagé l'United States Steel Corporation à monter une usine pour la fabrication des bases du goudron dont l'installation va être terminée. Sa capacité est de 5 millions de lbs et on y produira la pyridine, la quinoléine, la pipéridine etc.

Caoutchouc synthétique en Russie.

On apprend que la mission économique russe a conclu un accord pour l'établissement d'une usine de production du caoutchouc synthétique « Buna » dont la dépense est estimée à 250 millions de marks.

REVUE ECONOMIQUE

ERRATUM

On nous signale que dans la rubrique *Revue économique* du n° de novembre 1939, de la R.G.M.C., p. 405,

plusieurs corrections ont été omises, qui rendent l'article intitulé *L'Industrie Mondiale des Matières Colorantes* difficile à comprendre.

Il faut lire à la ligne 5 de cet article :

Voici les chiffres de la production (*et non de l'exportation*) qui permettent de comparer l'année 1938 à quelques-unes des années précédentes en milliers de tonnes (*au lieu de millions R. M.*)

Production de glycérine aux E.-U.

La production de glycérine brute à 80% durant les 9 premiers mois de cette année s'est élevée à 128.645.264 lbs. La production de glycérine pour dynamite a passé de 32.154.091 lbs pour les 9 mois de 1938 à 39.469.580 lbs en 1939, tandis que celle de la glycérine pure a baissé de 68.742.469 lbs à 67 millions 88.914 lbs.

Silicate de soude dans la savonnerie.

D'après un rapport du Consul des E.-U. à Francfort, environ le tiers de la production allemande en silicate de sodium est utilisé par la savonnerie. On ajoute 20% de ce produit au savon. Certains fabricants emploient du silicate de magnésium mélangé à du carbonate et du pyrophosphate à la place de silicate de sodium. L'autre tiers de la production du silicate est employé en papeterie et dans l'industrie textile et le reste sert en verrerie, etc. et est exporté.

En 1938, l'Allemagne a exporté 22.959 t. de silicate contre 24.544 en 1937 et 21.898 en 1936; la France en a reçu, en 1938, 5.522 tonnes.

Gélatine des peaux de baleine.

Il s'est fondé à Tokio, une Société, la Nippon Gelatine Kogyo au capital de 190.000 yens pour la fabrication de gélatine photographique avec les peaux de baleines et de requins. Il existe déjà une Société la Nitta Beikin C° qui fabrique de la gélatine alimentaire avec les mêmes matières premières qui va aussi produire de la gélatine pour photographie.

Syndicat chimique Suisse.

Pour se conformer au décret du Conseil Fédéral, il s'est constitué une organisation coopérative, sous le nom de Schweizerisches Chemie Syndicat (S.C.S.) dont les bureaux sont à Berne. Il s'agit de questions concernant le commerce, la distribution et de l'emploi des produits chimiques.

Groupement Industriel en Italie.

Une assemblée générale des actionnaires de la Société Montecatini, réunie en décembre, a décidé l'acquisition, par échange d'actions de l'Appula Societa per l'Industria Chimica Italiana au capital de 33 millions de lires, de la Soc. Justifici Reunitti de Milan (capital 15 millions), Soc. Nazionale Chimica de Milan (capital 10 millions) et encore plusieurs autres entreprises. Le capital de la Montecatini Societa Generali per l'Industria mineraria et chimica est de 1.300 millions de lires.

EXTRAITS DE BREVETS ALLEMANDS

PRODUITS INTERMÉDIAIRES

Aliphatiques

Diéthylaminoéthanol. — Carbide and Carbon Chemical Corp. — D.R.P.665.792, 6 juillet 1935.

Ce produit a été préparé par l'action de l'oxyde d'éthylène sur la diéthylamine et par réduction du diméthyl aminocétate d'éthyle par le sodium et l'alcool. On a trouvé qu'on l'obtient aisément par la réaction du sulfate de méthyle sur la monoéthanolamine. La réaction se fait en deux phases, la première donnant la monoéthyl aminoéthanol éthylsulfate qu'on décompose par un alcali et fait réagir une nouvelle molécule de diéthylsulfate.

Amines. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P.667.627, 3 avril 1930.

Les amines des acides à poids moléculaire élevé sont traitées par l'hydrogène, en présence de catalyseurs.

Exemple : La laurylamide est soumise en autoclave rotatif à 230° à l'action de l'hydrogène en présence de cobalt (obtenu par réduction de carbonate de cobalt en présence de potasse caustique) sous 200 atm. de pression). L'amide est partiellement réduite en même temps qu'il se forme de l'ammoniaque et qu'il se produit une condensation en lauryldodécylamine bouillant à 250° sous 1 mm. de même l'amide palmitique avec le nickel et l'hydrogène sous 170-200 atm à 225-245° fournit la dipalmitylamine.

Aromatiques

Alcoylphénols. — Röhm et Haas. — D. R. P.665.514, 6 novembre 1934.

Le cracking des huiles minérales fournit un mélange des trois butylènes avec le butane : 45% de butylène et 55% de butane. Les butylènes renferment 15% d'isobutylène et 30% de butylène 1 et 2. L'action de l'acide sulfurique transforme les butylènes en poly-

mères d'où on peut extraire un octylène bouillant à 106-123° sous 760 mm. Ce produit se condense avec les phénols dont la position para et libre. Le phénol donne l'octylphénol bouillant à 137-142° pour 2 mm. Ces alcoyphénol sont des gérénicides.

Phénol. — Société des Usines chimiques Rhône-Poulenc. — D.R.P. 665.774, 8 novembre 1933, addition au D.R.P. 655.833.

Le brevet principal de cette Société (voir R. G. M. C., 1939 p. 290), a décrit un procédé qui consiste à fondre un mélange de phénolate de sodium avec le benzène sulfonate et envoyant de la vapeur d'eau chauffée; le phénol est entraîné. Dans le procédé modifié on maintient la masse fluide en prenant un excès de phénate alcalin.

Chloroarylaminanthraquinones. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 665.922, 1^{er} aout 1936.

On a déjà fait réagir la dichloro-1-4 anthraquinones avec les amines primaires en présence de carbonate de sodium ou de magnésie, mais la réaction ne donne pas toujours des produits homogènes. On a trouvé qu'il est préférable d'opérer au sein d'un dissolvant comme le dichlorobenzène.

Acide méthyl-1-naphtalène sulfonique.

7. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 665.923, 7 juillet 1932.

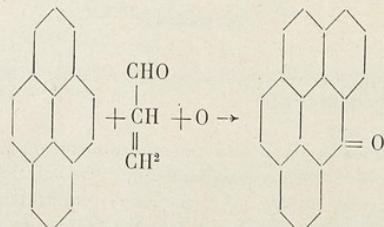
L'acide aminométhynaphtalène sulfonique obtenu suivant le D. R. P. 654.083, est désaminé par diazotation et ébullition avec l'alcool. La fusion alcaline donne le méthyl-1-oxy-7 naphtalène f. 69-70°.

Condensation du di-isobutylène avec les polyphénols. — Röhm et Haas. — D.R.P. 666.134, 5 décembre 1933.

Le di-isobutylène se condense avec la résorcine et les polyphénols : les produits obtenus sont des anti-sépiques.

Dérivés du pyrène. — Roland Scholl et Kurt Meyer. — D.R.P. 666.326, 21 octobre 1934.

On condense le pyrène, en milieu sulfurique avec la glycérine : l'acrolène formée réagit pour donner une cétone.



Le produit cristallisé en aiguilles brun-jaunes.

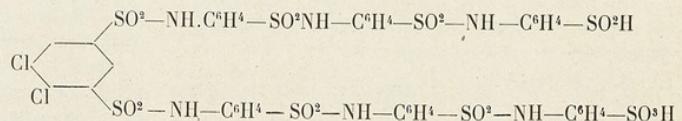
Diphénylamines. — Imperial Chemical Industries. — D.R.P. 665.921, 31 mars 1936.

On soumet les divers diphénylamines à l'alcoylation par exemple par le sulfate de méthyle qui éthérifie les OH et qui fixe un méthyle sur l'azote. Ces produits sont des antioxydants pour le caoutchouc.

Amides. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 665.476, 6 octobre 1934.

Les dichlorures d'acides disulfuriques ou dicarboxyliques sont condensés avec des acides aminoaryl sulfoniques ou carboxyliques. Les sels alcalins sont solubles dans l'eau et constituent d'excellentes matières tannantes.

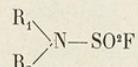
Exemple : On condense l'acide sulfanilique avec le nitro-2-benzène sulfochlorure-4 en présence de craie et réduit par le fer. Le composé aminé est condensé avec le nitrobenzène sulfochlorure et réduit à nouveau et sur le produit ainsi obtenu on fait agir le disulfochlorure de l'acide dichlobenzène disulfonique Cl : Cl : SO²Cl : SO²Cl = 1 : 2 : 3 : 5, lui-même obtenu par sulfonation du dichlobenzène ortho par la chlorhydrine. La constitution du produit final est :



Le produit est soluble dans l'eau et sa solution légèrement acide est un agent tannant.

Sulfofluorures. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 667.544, 15 mai 1935.

Les sulfofluorures d'amines de la formule



se préparent en traitant les sulfochlorures par les fluorures métalliques en suspension.

Ainsi le chlorure de l'acide diméthylsulfamique est chauffé avec du fluorure de potassium en matière aqueuse ; le fluorure de l'acide diméthylsulfamique à 42-43° pour 14 mm. Ces fluorures sont des insecticides.

Fluorodiméthylbenzène. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 668.033, 26 octobre 1935.

Dans les carbures benzénique contenant plusieurs méthyles, on peut remplacer les 6 hydrogènes du p.xylène du mésitylène par du chlore et remplacer ensuite ceux-ci par du fluor. Mais quand les CH³ sont en ortho comme dans l'orthoxylène on n'arrive à subs-

COMPAGNIE FRANÇAISE
DE
Produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Clair du Rhône

Société Anonyme au Capital de 12.000.000 de Francs

Siège Social : 143, Boulevard Haussmann, PARIS (8^e)

Direction Commerciale : 145, B^{vd} Haussmann, PARIS-8^e

Téléphone : ELYSÉES 99-51 à 57 - INTER-ELYSÉES 45 - Télégrammes : Indul-47-Paris

Usine A, SAINT-CLAIR-DU-RHONE (Isère)

Téléphone :
N° 19 - CONDRIEU



MARQUE DÉPOSÉE

Adresse Télégraphique :
FRANCOCHIMIE-CONDRIEU

SPÉIALITÉ de COLORANTS VÉGÉTAUX, Dérivés de l'Orseille, de l'Indigo et des Cochenilles et COLORANTS D'ANILINE, autorisés pour les denrées alimentaires

Usine B, LA MOUCHE, 112, Av. Leclerc, LYON

Téléphone :
PARMENTIER 65-08
(2 lignes)



Adresse Télégraphique :
INDUL-LYON

anciennement

MANUFACTURE LYONNAISE DE MATIÈRES COLORANTES

COLORANTS DIRECTS ou DIAMINE, MI-LAINE, au SOUFRE ou IMMÉDIATS BASIQUES, ACIDES, au CHROME, COLORANTS de CUVE

**PRODUITS POUR DÉMONTAGE ET RÉDUCTEURS
HYRALDITE, HYDRONITE, HYDROSULFITE**

TOUS COLORANTS POUR TEINTURIERS - DÉGRAISSEURS

Vente des PRODUITS de la :

SOCIÉTÉ des PRODUITS CHIMIQUES et MATIÈRES COLORANTES de MULHOUSE

PRODUITS INTERMÉDIAIRES - MATIÈRES COLORANTES - COLORANTS pour FOURRURES SPÉIALITÉ pour TEINTURE et IMPRESSION - MORDANTS et APPRÉTS PRODUITS ORGANIQUES de SYNTHÈSE - MUSCS ARTIFICIELS - AGENTS MOUILLANTS

MANUFACTURE
de
CARTES D'ÉCHANTILLONS

POUR FABRIQUES DE BONNETERIE
FILATURES, TISSAGES, TEINTURERIES
ÉCHANTILLONNAGES DE LUXE

G. DUVINAGE

P. LEMONNIER & C^{IE}

10, rue d'Enghien, PARIS (X^e)

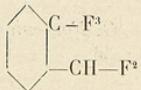
Téléphone : PROVENCE 34-60

R. C. Seine 77.647

FONDATION EN 1868 PAR J. DUVINAGE

*Nous rendant fréquemment en province, prière
de nous convoquer pour travaux spéciaux.*

tituer que 5 hydrogènes. Or, si on le traite par les fluorures métalliques on prépare le produit



mais dans celui-ci on peut remplacer le dernier hydrogène par le chlore et finalement on peut obtenir le dérivé hexafluoré. Ces produits sont des insecticides.

Produits azotés. — Société pour l'Industrie chimique à Bâle. — D.R.P. 667.786, 19 juin 1934.

Les amines primaires aromatiques sont condensées avec plus de 2 molécules de formaldéhyde en milieu organique non aqueuse neutre ou alcalin. Ces produits doivent servir à la production de matières plastiques.

AZOIQUES

Disazoïques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 667.858, 3 mai 1935.

On combine le tétrazoïque de la diamino-3-3 diphénylurée ou de ses homologues avec 2 molécules d'acide amino-1-oxy-6 naphtalène sulfonique-7. Le colorant teint le coton en bordeaux développable qui devient brun-rougeâtre avec la toluylène diamine.

Disazoïques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 667.859, 3 mai 1935.

On combine 1 mol. du tétrazoïque de diamino-3-3 diphénylurée avec 2 mol. d'acide γ en milieu alcalin. Le colorant teint, sur coton et développé avec du β -naphthol donne une nuance corinthe bleuté.

Trisazoïque. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 667.860, 3 février 1935.

Ces trisazoïques, en général de nuances noires servent pour la teinture du cuir. Par exemple, la térazoxybenzidine est combinée avec l'acide II en milieu acide (1 mol.). Après cette copulation on ajoute 1 mol. d'acide sulfanilique diazoté et rend alcalin, puis on ajoute une dissolution chlorhydrique de diéthylamino-1-acétylamino-3-benzène, puis précipite par le sel.

AZOIQUES MÉTALLIFÈRES

Azoïques métallifères. — Société pour l'Industrie chimique à Bâle. — D.R.P. 665.556, 5 février 1935.

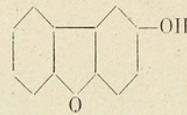
Les amines portant des groupes susceptibles de former des laques métalliques sont diazotées puis combinées avec des oxynaphtalènes, les colorants sont ensuite nitrés et transformés en complexes. Ce sont des colorants acide pour laine de nuances allant du brun au gris.

Colorants o.oxyazoïques. — J.-R. Geigy. — D. R. P. 666.146, 7 mai 1936. Addition au D. R. P. 636.053.

Le brevet principal a décrit les colorants obtenus en combinant un o.oxydiazooïque avec un dérivé arylé de l'acide γ en milieu alcalin. On a trouvé que cet' acide pouvait être remplacé par ses dérivés alcoyés, arylés. Par exemple le nitroaminophénol est diazoté et copulé avec l'acide phényl γ ; le colorant teint la laine en vert bleu devenant gris particulièrement solide, par chromatage.

Azoïques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 667.857, 28 juin 1934.

On combine les diazoïques d'amines portant des substituants donnant des laques, avec l'hydroxy-3-diphénylène oxyde.

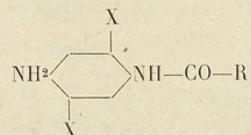


L'acide sulfoanthranilique, copulé à l'hydroxy-3-diphénylène oxyde donne un colorant qui teint la laine en rouge brun devenant très solide à la lumière et virant au brun olive. Le colorant bouilli avec du chlorure de chrome donne un complexe chromique qui teint la laine en brun olive.

AZOIQUES SUR FIBRE

Azoïques insolubles. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 666.080, 11 mai 1935.

Les diazoïques sont combinés avec les arylides acétyle-acétiques obtenus par la condensation d'éthers acylacétiques avec des amines de la formule



où R est un aryle et X un alcoyloxy et l'autre X étant également un alcoyloxy ou un alcoyle. C'est ainsi qu'on peut utiliser l'acétoacétylamino-1-diméthoxy-2,5-benzoyl-amino-4-benzène ou le dérivé diéthoxylé 2,5, le benzoylacétylamino-1-diméthoxy-2,5-benzoylamino benzène, etc., qui sont combinés à des diazoïques d'amines dihalogénées, etc. La copulation peut se faire sur la fibre et on obtient des nuances jaunes ou orangées.

Azoïques insolubles. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 666.147, 3 mai 1935.

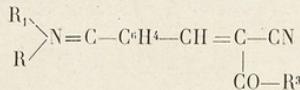
On teint le coton avec le colorant résultant de la

monodiazodiamino-3,3'-diphénylurée et l'acide γ en milieu alcalin. On diazote sur la fibre et copule avec la métatoluyène diamine ce qui donne un violet brun de bonne solidité au lavage et facilement rongeable. De même le monodiazoïque copulé avec l'acide H donne un corinthe sur coton qui, après diazotation et développement avec la toluyène diamine donne un brun corsé et solide.

COLORANTS POUR RAYONNE ACÉTATE

Colorants. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 665.557, 23 avril 1931.

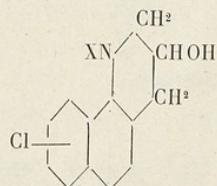
Ces colorants qui répondent à la formule



teignent la rayonne acétate. On les prépare en condensant des proportions moléculaires d'un éther cyanacétique ou d'un arylide cyanacétique, avec une aldéhyde p.aminée et substituée dans le groupe aminé par des alcoylés. Ils teignent la rayonne acétate en jaune.

Azoïques. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 666.479, 10 août 1934. Addition au D. R. P. 663.882.

Le brevet 663.882 (voir R.G.M.C., 1939, p. 451) qui était lui-même une addition au D. R. P. 658.124, (R.G.M.C., 1939, p. 293 et 373) décrit des colorants azoïques obtenus en combinant la tétrahydrooxybenzoquinoléine avec les diazo chlorodinitro ou bromo dinitro anilines. Ces réactions sont maintenant étendues aux dérivés chlorés de la formule



où X est un groupement oxyalcoyle. Ces colorants teignent la rayonne acétate en bleu.

COLORANTS POUR CUVE

Anthraquinoniques.

Colorants pour cuve. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. 665.598, 15 août 1936.

Ces colorants renferment le reste trifluorométhylélique. Par exemple la diamino-1,5-anthraquinone est traitée en milieu nitrobenzénique en présence de pyridine sur le fluorure de l'acide trifluorométhyle 4-benzène carbonique-1. Il se dégage HF et il se dépose

des feuillets F. 363° teignant le coton en jaune d'une cuve bordeaux.

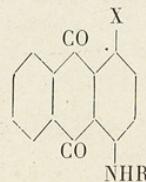
Colorants pour cuve. — I. G. Farbenindustrie. — D.R.P. — 666.480, 14 août 1936.

On obtient des colorants pour cuve, bleus et bleuverts en traitant les dioxydibenzanthrones, dioxyisodibenzanthrones ou leurs éthers par les chlorures d'acides en présence d'halogénures de fer. Ainsi la dioxydibenzanthrone donne par traitement avec le chlorure de benzoyle et un peu de fer, au sein de trichlorobenzène un produit qui teint le coton en bleu-vert d'une cuve bleu pur.

COLORANTS ANTHRACÉNIQUES ACIDES

Colorants antraquinoniques. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 666.408, 12 septembre 1936. Addition au D. R. P. 638.835.

Le brevet principal (voir R.G.M.C., 1938, p. 93) a décrit les colorants chromatables obtenus en sulfonant les composés de la formule



où X = OH, NH², NH-alcoyle ou aryle et R le reste d'un acide O hydroxycarboxylé. Ceux-ci s'obtiennent par la condensation d'une oxy ou amino-1-halogénoanthraquinone avec un acide amino-oxyacryloylé, ou, encore par un procédé modifié décrit dans le D.R.P. 654.615 (voir R.G.M.C., 1939, p. 292). On a trouvé qu'on obtient des produits analogues en condensant les halogéno-4-anthraquinones substituées en 1 par CH, NH², NHR et en 2 par un substituant quelconque.

Oxazines. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 666.207, 28 juin 1936.

On obtient des oxazines anthraquinoniques en condensant un acide halogéno-1-anthraquinonesulfonique-2 avec un o-aminophénol en présence d'un agent alcalin et de sels de cuivre, il y a départ du groupe SO³H et cyclisation. Les oxazines obtenues sont ensuite sulfonées et teignent la laine en violet-bleu.

COLORANTS DIVERS

Colorants anthraquinoniques. — Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. — D. R. P. 665.430, 21 septembre 1935.

On prépare des colorants sulfonés teignant le coton

et la cellulose régénérée en condensant les dérivés diaminés de l'anthraquinone sulfonés avec des composés halogénés dont l'halogène est mobile comme le chlorure cyanurique. Par exemple ce chlorure est condensé en suspension aqueuse avec l'acide diamino-1-4-anthraquinonedisulfonique-2,6 (2 molécules) et finalement le produit obtenu est condensé avec l'aniline. Le colorant teint le coton, la viscose, la laine et la soie en violet solide à la lumière.

Acides quinophthalone sulfoniques. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P., 665.599, 10 août 1934.

La sulfonation par l'oléum ou la chlorhydrine sulfurique donne un mélange d'acides mono et de disulfoniques comme il est connu. Mais en chauffant, dans le vide, à température élevée les produits d'addition de quinophthalone et d'anhydride SO₃, on n'obtient exclusivement que des acides monosulfoniques.

EXTRAITS DE JOURNAUX FRANÇAIS

Les mites. Leurs ravages. Lutte efficace de protection,
M. JUSTIN-MUELLER. — *Conférence à la Société industrielle du Nord de la France.*

L'auteur a divisé son sujet en 4 parties qui sont : 1^e généralités, 2^e les ravages des mites, 3^e ravageurs autres que les mites.

Les ravages occasionnés par les mites représentent des sommes énormes, d'après les statistiques établies en Angleterre, les dégâts concernant l'Europe seule

ont été évalués à 250 millions de francs-or. Ces insectes ainsi que leurs méfaits ont été connus depuis la plus haute antiquité. En France, Réaumur a publié une note à l'Académie des Sciences en 1728 sur l'histoire des teignes et des insectes qui rongent les laines et les pelleteries.

Le conférencier a illustré son intéressant exposé d'un grand nombre de figures représentant les divers états de ces insectes, ainsi que l'aspect de divers tissus endommagés par eux.

A.

TEINTURE - IMPRESSION

LES DRAPS DE TROUPE AVEC ACÉTATE DE CELLULOSE LEUR IMPERMÉABILISATION ET LEUR CARBONISAGE AU CHLORURE D'ALUMINIUM

par François DESHAYES

Membre-Fondateur de l'A.C.I.T.

Membre du Syndicat Professionnel des Ingénieurs-Chimistes Français et de la Chambre des Ingénieurs-Experts de France,
Chef de fabrication à la Société des Draperies et Couvertures Militaires et Administratives

I

Les événements actuels ont mis au premier plan la fabrication des draps de troupe avec adjonction de fibres artificielles à la laine, entre autres celles à base d'Acétate de Cellulose.

Avec raison, la direction de l'Inspection Générale de l'Habillement de l'Intendance Française (initiative prise par M. l'Intendant Général Jarillot) s'est préoccupée, depuis plusieurs années, de faire fabriquer un drap de troupe où une partie assez importante de la laine serait remplacée par une fibre artificielle fabriquée en France. Ce drap devant posséder, aussi près que

Actuellement les industries textiles sont fort occupées à la fabrication, la teinture et l'apprentissage des tissus. Comme l'emploi des fibres mélangées est de pratique courante, les traitements que subissent les draps doivent être modifiés suivant la constitution des mélanges. On trouvera dans cet article d'utiles renseignements sur l'imperméabilisation.

possible, les propriétés du drap tout laine.

L'avantage principal en résultant est de ne pas être obligé d'importer une quantité de laine correspondante; favorisant ainsi notre balance commerciale, donc l'économie générale de la France.

Le choix s'est d'abord porté sur les fibres à base d'Acétate de Cellulose. Elles sont, en effet, résistantes à l'eau et leur conductibilité thermique se rapproche très sensiblement de celle de la laine, comme on pourra s'en rendre compte en examinant ci-dessous (extrait de la *Revue de la Filature et du Tissage de Mulhouse*, novembre 1938).

	Densité
Laine	1.30
Coton et Cellulose régénérée.....	1.50
Acétate de Cellulose.....	1.25
Conductibilité Thermique	
Fibre de laine.....	0.0240
Fibre de coton.....	0.0578
Fibre d'Acétate de Cellulose.....	0.0273

II

L'Inspection Générale de l'Habillement a, à la suite des essais opérés depuis plus de deux ans, imposé les caractéristiques suivantes au drap auquel a été incorporé des fibres d'Acétate de Cellulose :

- 1° Contexture et Résistance minima : Celles exigées pour le drap tout laine.
- 2° Imperméabilisation : Résistance pendant 24 heures à une poche d'eau dont la flèche est de 10 centimètres de hauteur.

En passant, impartiallement, nous dirons que ce procédé n'est pas très rationnel.

En effet, le poids de l'eau contenue dans la poche tend à disloquer la contexture de certaines parties du drap essayé et, en écartant les fils, à faciliter le passage, de l'eau.

Les draps les plus élastiques (qualité essentielle d'un bon drap, à considérer à l'usage du vêtement) seront donc, à l'essai, placés dans une condition désavantageuse, relativement aux draps moins élastiques.

De plus, dans ce procédé d'essai, une petite surface seulement du tissu est soumise à la pression de 10 centimètres d'eau.

Quant à nous, nous estimons beaucoup plus rationnel d'essai fait à l'appareil E. Schmerber où le tissu est soumis à la pression statique d'une hauteur d'eau de 10 centimètres (ou plus ou moins si on le désire) en toutes les parties du morceau de drap soumis à l'épreuve. Cet appareil permet, en outre, de noter les points de passage de l'eau, qui sont chronométrés, et mesurer la quantité d'eau ayant traversé le tissu dans un temps noté.

Nous espérons que l'Inspection Générale de l'Habillement se rangera à notre avis.

III

Ayant procédé, depuis deux ans, aux essais de ce drap avec fibres d'Acétate de Cellulose et les résultats obtenus répondant très largement aux exigences du cahier des charges de l'I.G.H., nous donnerons ci-après les indications générales nécessaires pour obtenir ces résultats.

Nous estimons, en effet, qu'outre voir nos soldats habillés de vêtements imperméables, c'est l'intérêt général du Pays que soit généralisée totalement la fabrication du drap de troupe avec adjonction de fibres artificielles.

Les premiers essais faits avec la « Rhodiacéta, fibre N » (di-acétate de cellulose), furent très satisfaisants quant aux résistances obtenues.

Chez certains fabricants (la D.C.M.A. fut immédiatement de ceux-ci), les résistances dépassèrent très largement les minimums exigés, certaines précautions indispensables ayant été prises, au cours de la fabrication, pour ménager la résistance de la fibre « Rhodiacéta ».

Les fibres d'Acétate de Cellulose ne résistent pas au carbonisage à l'acide sulfurique, celui-ci dut être supprimé et remplacé par le carbonisage au chlorure d'aluminium Al Cl_3 , auquel les dites fibres résistent.

Nous ne rentrerons pas, quant à présent, dans le détail de ce procédé de carbonisage connu depuis très longtemps. Il est basé sur l'hydrolyse des chlorures à une certaine température et formation d' H Cl .

Nous signalerons simplement que, pour obtenir un bon résultat, le Ph du chlorure à employer ($30^\circ \text{B}^{\circ}$) doit être de 3,9 environ condition réalisée par la Société d'Electro-Chimie d'Ugines.

Les draps fabriqués par l'un des premiers industriels, qui procéderont aux essais, ayant été reconnus posséder une certaine imperméabilité, on crut, tout d'abord, que celui-ci était la conséquence de l'introduction de « Rhodiacéta » dans le mélange de laines.

Bien vite, on reconnaît l'erreur mais, pour tomber dans une autre : A savoir que l'imperméabilisation était conséquente du carbonisage au chlorure d'aluminium.

Nous aborderons donc cette question en toute objectivité.

Le carbonisage au chlorure d'aluminium, en déposant sur les fibres du drap de l'hydroxyde d'aluminium, $\text{Al}(\text{OH})_3$, irrégulièrement d'ailleurs, ne l'imperméabilise pas suffisamment.

L'imperméabilisation ne peut être vraiment réalisée que s'il y a eu formation de savons alumineux ou de savons alumino-calcaires insolubles, se trouvant fortement fixés sur la fibre lors de la carbonisation.

En effet, contrairement à ce que certains techniciens préconisent, lorsque les savons alumineux sont formés sur la fibre, par passage en bain de savon, après le carbonisage au chlorure d'aluminium, l'imperméabilisation n'est pas convenablement réalisée. En même temps, on obtient un toucher très poisseux et une odeur désagréable « sui générés » de l'acide gras du savon.

En outre, ce procédé, essayé par nous, ne permet pas, pratiquement, de doser très exactement l'acide gras fixé.

Ayant remarqué que les draps avec « Rhodiacéta » fabriqués par des maisons désavouant leurs draps après foulage, à l'eau calcaire (donc formation de savons calcaires dans le drap) étaient assez bien imperméables après le carbonisage au chlorure d'aluminium, alors que ceux des maisons désavouant à l'eau épurée, ou avec une eau de rivière ayant un faible degré hydrométrique, ne l'étaient pas (nous étions dans ce dernier cas), cela nous fit croire qu'une con-

La plus importante fabrique
française strictement
spécialisée et
indépendante
pour :



La
garantie
de la qualité
est assurée par
la marque :

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE
DES
DÉRIVÉS DU SOUFRE

TÉLÉPHONE : LILLE 19-04
CHÈQUES POSTAUX :
LILLE N° 313-79
R. du COMM. LILLE 26-681

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 2.350.000 FRANCS

Rue Pelouze, LOMME-lez-LILLE (Nord)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE
DERISOUFRE-LILLE
CODES : BENTLEY
A. B. C. 5^e ÉDITION

EXPORTATION

Manufacture de Produits Chimiques
pour
TEINTURE, IMPRESSION, TISSAGE et APPRÊTS

Jules PFEIFFER & Cie

MULHOUSE-DORNACH - Mer rouge
Téléph. : 445 Télégr. : ARABINE

SAVONS et HUILES SOLUBLES

SAVON UNIVERSEL, 83 % de matières grasses.
HYDROCARBUROL S. P. extra, produit pour le décreusage
et lavage à fond de toute fibre textile.
SETOL N. P., huile d'apprêt insensible au chlorure de chaux
et de magnésium.
SULFORICINATES 50 % et toutes concentrations.
HUILE UNIVERSELLE S. S. pour apprêts, la meilleure
huile d'apprêts.
DURON, pour ensimage de la laine.
ACETINES toutes concentrations.
ACETATE DE CHROME violet et vert.
SOFTENINGS, CIRE pour tissage.
BLEU pour azurage — BATONS DE PARAFINE pour tissage.

NOS REPRÉSENTANTS :

Paul BELUZE, 48, rue Pierre-Dépierre, ROANNE
Eugène JOURDAN & Fils, 93, rue de l'Ouest, ROUBAIX
Daniel KÖCHLIN, La LONDE, par Elbeuf (Seine-Inférieure)
Pierre de MASSEY, 31, rue Gambetta, EPINAL
J. WIOLAND, 52, avenue d'Echenilly, St-ANDRIÉ (Aube)



Pour obtenir des
impressions sur
étoffes
nettes et d'excellente
qualité employez les
patrons durables en
GAZE DE SOIE
de la

SOCIÉTÉ SUISSE DE TISSAGE
DE SOIES A BLUTER S.A. ZURICH

IMPERMÉABILISATION
des tissus de toutes origines avec le
TRIFORMIATE
d'ALUMINE crist: S.N.

AL (OOCH)₃, 3 H₂O

Produit en poudre, techniquement pur,
donnant des solutions stables
et limpides, même à chaud

Notice et Echantillons sur demande

SOCIÉTÉ NORMANDE
— DE PRODUITS CHIMIQUES —

21, Rue Jean-Goujon — PARIS

A LOUER

dition essentielle d'un bon résultat était la formation sur le drap de savons alumino-calcaires, préalablement au carbonisage.

Les essais entrepris dans cette voie confirmèrent cette opinion et donnèrent toute satisfaction. Nous obtinmes même les meilleurs résultats par la formation de savons alumino-calcaires.

La marche générale à suivre sera donc la suivante :

1^o Passage en bain de savon.

Celui-ci devra être à une concentration telle qu'après exprimage ou essorage, la quantité de savon restant sur le drap corresponde à une quantité d'acide gras reconnue expérimentalement suffisante. Nous avons obtenu un très bon résultat avec une fixation d'acide gras de 0,220 % du poids de drap sec.

2^o Passage dans un bain contenant un sel soluble de calcium ou d'aluminium, en excès pour former le savon insoluble.

3^o Imprégnation du drap en chlorure d'aluminium.

4^o Carbonisage à une température comprise entre 120 et 130°. Cette dernière devant être un maxima.

5^o Désacidage à grande eau.

Ce procédé a, entre autres avantages :

A. De répartir régulièrement l'acide gras sur toutes les parties du drap, ce qui ne peut être obtenu lorsque des savons calcaires sont fixés par désavonnage à l'eau calcaire après foulage. D'où grande régularité de l'imperméabilisation.

B. De fixer une quantité bien déterminée d'acide gras, reconnue expérimentalement nécessaire pour une bonne imperméabilisation, sans cependant avoir ni toucher poisseux ni odeur désagréable.

Naturellement, les fabricants devront rechercher les savons répondant le mieux aux conditions ci-dessus et à leur genre de fabrication : l'acide gras employé jouant un rôle important quant au toucher et à l'odeur du drap déterminé.

NOUVEAUX PROBLÈMES DE TEINTURE

par L. BONNET

Le nombre des individus textiles, déjà très important, paraissait ne plus devoir varier sensiblement. Or voici que la bibliographie technique nous annonce une recrudescence de la multiplication des espèces textiles, en sorte que l'art de colorer et

d'apprêter les fibres est engagé dans un dédale dont on ne peut prévoir la complexité. Cette nouvelle impulsion donnée aux fabrications de fibres artificielles est due à l'orientation qu'on leur a donnée, visant à produire des substituts plus fidèles de la laine et de la soie. Les fibres de caséine, dont la fabrication n'est pas une nouveauté, ont gagné une place importante ; avec elles, les fibres de fibroïne régénérée (utilisation des déchets de soie) constituent des filés de pure protéine.

Dernièrement les chimistes américains, on l'a vu (voir A. Wahl, R. G. M. C. janvier 1939, p. 54) ont réussi à filer des amino-acides de synthèse, mais, en même temps, en Allemagne notamment, diverses catégories de résines de polyvinyliques, polyméthacryliques (polybutylacryliques), polystyrènes et autres, ont été mises en filature, après un essai de protéination et de basification, par les mêmes résines, de différentes rayonnes cellulaires. Comme on le discerne tout de suite, les nouvelles conceptions de rayonnes ou de laines artificielles visent à obtenir des fils au caractère animal, « tinctorialement » parlant.

Les connaissances que doivent posséder les teinturiers à notre époque sont infiniment plus diverses qu'il y a seulement un demi-siècle.

En effet, aux fibres classiques, seules utilisées autrefois sont venues s'ajouter les rayonnes et plus récemment des fibres entièrement synthétiques. Leurs traitements posent une foule de problèmes qui se trouvent indiqués dans cet article.

Mais tout chimiste-coloriste qui se renseigne sur les variétés déjà existantes de fibres naturelles ou artificielles et même de synthèse, destinées aux traitements de teinture et d'appâts, est fondé à manifester de l'appréhension pour l'avenir. On

parle même d'utiliser la soie de verre (aux silicates) pour les tissus d'habillement ; des essais de coloration superficielle, par teinture sur mordant sont en cours. Mais le manque d'élasticité des fils de soie de verre est un obstacle à leur utilisation dans les tissus destinés aux vêtements. Remarquons tout de suite que la soie de verre perd de sa résistance lorsqu'on la colore dans la masse par des oxydes métalliques, d'où les tentatives faites pour la colorer après fabrication.

Cette situation embarrassante pour le coloriste est bien gênante aussi pour l'apprêteur, car les nouvelles fibres de pure protéine ou de purs polymérisats présentent l'inconvénient d'être très thermoplastiques, au point de subir des déformations souvent irréversibles lors de certains traitements utilisant l'action de la chaleur. Les fibres de caséine y compris celles de fabrications récentes ne supportent pas une teinture au bouillon prolongé, alors que certaines fibres de polymérisats ne peuvent être apprêtées à la calandre ni même au fer à repasser.

Enfin, de toutes les fibres lancées pour être substituées à la laine, aucune n'imité parfaitement cette

dernière, tant au point de vue chimique ou physique qu'au point de vue textile. C'est prévoir que les fibres en question ne sont pas en mesure de remplacer avantageusement la laine, mais qu'elles entreront dans des combinaisons de filature ou de tissage avec la laine, avec parfois une certaine proportion de coton ou de rayonne cellulosique ; pour des articles fantaisie ou pour des raisons de prix de revient. Et voilà pourquoi les difficultés tinctoriales s'annoncent assez sérieuses, d'autant plus que les matières laine ou coton peuvent avoir subi des transformations chimiques préalables : mercerisage, sulfurisation, immunisation du coton ; laine chlorée, acétylée, caoutchoutée (au latex) etc... De plus, les fibres de caséine ou de protéines quelconques, de même que les résines polymérisées, pareillement aux rayonnes de cellulose régénérée, ou d'esters cellulosiques, peuvent se comporter différemment en teinture suivant leurs conditions de fabrication. Les variations de constitution jouent encore plus chez les polymérisats dont il est difficile de limiter la grandeur moléculaire : cas des résines méthacryliques ! Pour les rayonnes cellulaires, les accidents de barres (en chaîne ou en frame) ou de zébrures ont pratiquement disparu, grâce au perfectionnement des fabrications et à la sélection rigoureuse des lots de fabrication, mais grâce aussi au choix judicieux des colorants.

Dans la production de nuances contrastantes, les plus grandes possibilités sont données aux teinturiers, mais la réciproque, ou plus exactement la réalisation de nuances uniformes sur filés mixtes ou tissus mixtes, dont les origines sont plus ou moins bien définies, devient un casse-tête chinois.

Les industriels ne pourront plus contester l'utilité d'un laboratoire de teinture, car il ne sera pas prudent, désormais, de risquer les pièces directement à la teinture, sans en avoir essayé le comportement par des essais en petit. D'ores et déjà tout doit être mis en œuvre pour déterminer systématiquement les conditions à observer dans la réalisation de teintures unies sur une même sorte de fibre et surtout de teintures uniformes sur les combinaisons de fibres les plus variées, comportant un taux important de matières protéiques ou résinoïdes.

Les conditions doivent comporter le ménagement de toutes les fibres en présence, point le plus délicat. Les solidités à la lumière, au lavage et au frottement nécessitent des déterminations comparatives sur les différentes fibres.

Parmi les utilisations de fibres artificielles laniiformes déjà en cours, il convient de citer l'utilisation directe 100 p. 100 pour certains tissus, des filés pure caséine (Lanital), des filés de viscose chargés de protéines (caséine) (Fibramine, Cisalpa), ou de résines d'urée (Artilana). La Cisalpa (viscose à dispersion de caséine) donne un tissu qui a l'apparence de la laine sans en posséder la résistance. Mais les tissus de Cisalpa ne sont pas aussi douillets que les tissus pure laine ; ils ne reprennent pas non plus aussi rapidement, que ceux de laine, la forme qu'on

leur a communiquée primitivement. Les filés de résines synthétiques sont utilisés, soit dans l'article bonneterie (soie Nylon, superpolyamide), soit dans les tissus pour ombrelles (Vinyon ou Ninyarn) (résine polyvinyle).

La finesse de ces fils permet de tisser à duitages serrés (tissus transparents).

On utilise aussi certaines rayonnes filées par coagulation sans acide, filées grossièrement pour la confection de tapis.

En ce qui concerne les filés et les tissus mixtes, il est certain que les fibres artificielles à base de caséine, ou de cellulose caséinée, de cellulose chargée de résine d'urée ou de viscose de coagulation spéciale, seront utilisées sur une assez vaste échelle dans les mélanges avec la laine et le coton, aussi bien pour produire des fils d'un nouveau genre, que pour abaisser le prix de certains tissus. Il est bien compréhensible que ces mélanges de fibre naturelles (animales et végétales) et de fibres artificielles conduisent à des combinaisons tinctoriales très intéressantes.

Un filé mixte, qui paraît avoir une certaine vogue est le Lanova, formé de laine et de Lanital et servant aux articles à tricoter. On fabrique également des filés pour bonneterie avec 50 p. 100 de fibres d'artilana (viscose chargée de résine d'urée-formol) et 50 p. 100 de fibres de laine. On trouve aussi dans le commerce des filés mixtes de Cisalpa ou de Fibramine (rayonnes de viscose contenant 4 à 5 p. 100 de caséine dispersée) et de laine.

A noter que la Fabelta S. A. de Bruxelles a édité des cartes d'échantillons de tissus obtenus avec ces filés mixtes et la A. C. N. A. (Italie) a lancé des cartes d'échantillons de mélanges de Lanital et de laine, teints en nuances uniformes et en nuances deux tons.

N'oublions pas de signaler les effets bicolores des plus inattendus produits par teinture en un seul bain sur tissu mixtes de Rayolanda (viscose basifiée par la résine d'urée, convenant bien, de par sa nature physique et ses dimensions, pour les mélanges avec la laine) — qui se teint bien avec les colorants acides montant en bain neutre — et de Fibro (schappe viscose coagulée en milieu neutre).

Mais depuis quelques années déjà, on file des laines cellulosiques (Zellwollen) Fibro, Lanusa, Vistra, toutes fibres courtes de rayonne cellulosique frisées, avec la laine, permettant d'obtenir des effets fantaisie (à deux couleurs ou à une couleur, avec blanc) ou des fibres intermédiaires de la viscose et de la laine, lorsque des nuances solides sur les deux fibres sont exigées.

Abordons maintenant les caractéristiques tinctoriales de ces fibres artificielles.

Elles sont relativement bien établies pour les fibres de caséine et c'est par elles que nous commencerons ; mais on peut les définir d'une façon générale comme suit : le comportement des fibres de protéine ou de polymérisats est analogue à celui de la laine, compte tenu des conditions de teinture imposées par la thermoplasticité de ces fibres ; le comportement des laines

artificielles dites « laines cellulosiques » (Zellwollen) n'a rien de différent de celui des rayonnes de régénérée, à moins que les dites fibres contiennent des protéines ou des polymérisats en dispersion dans leur masse, auquel cas les propriétés de fibres animalisées prédominent plus ou moins suivant le taux de substance basifiante.

Les fibres tout caséine : Lanital, Lactofil se teignent avec tous les colorants utilisés pour la laine ; elles ont plus d'affinité que la laine pour les colorants acides montant en bain neutre et pour la plupart des colorants directs. En présence de laine, le Lanital absorbe presque tout le colorant du bain de teinture, lorsque celui-ci est chauffé entre 50 et 70°C ; mais il en restitue une partie à la laine lorsqu'on prolonge la teinture au voisinage du bouillon. En présence de rayonne (ou de coton hydrophilisé), le Lanital peut être réservé lorsqu'on teint à température suffisamment basse, en colorants directs.

En ce qui concerne les solidités, la résistance à l'eau, au lavage et au foulon des teintures sur Lanital est généralement inférieure à celle des nuances correspondantes sur laine ; mais la résistance à la lumière paraît être du même ordre, surtout dans les nuances claires ; elle est même supérieure sur Lanital, dans le cas des colorants directs. Quant aux teintures aux colorants pour cuve (y compris les indigosols) elles sont très résistantes.

Grâce aux perfectionnements apportés dans la fabrication du Lanital, on peut actuellement teindre cette fibre avec des colorants qui exigent une proportion d'acide assez élevée : Néolane, Palatin et autres, mais il est toujours recommandable d'utiliser, au moins pour commencer la teinture, des sels ammoniques qui libèrent progressivement l'acide en régularisant la teinture et ménageant la fibre. Le Lanital de fabrication récente, résiste pratiquement au bichromatage subséquent des teintures au chrome, mais la teinture par le procédé métachrome est plus rationnelle avec cette fibre.

En milieu alcalin faible, le Lanital supporte la teinture, surtout en présence de formol avec ou sans addition de lignosulfonate ou de glucose. Il peut supporter la teinture du coton ou de la rayonne en colorant au soufre lorsqu'on additionne le bain de teinture sulfureux d'une quantité adéquate de bicarbonate de soude, qui tamponne l'alcalinité due au sulfure de sodium. La teinture à la cuve réussit très bien, surtout en présence de ligno-sulfonate alcalin.

Enfin on ne peut trop recommander d'ajouter des produits qui facilitent l'unisson et qui ménagent la fibre.

Dans l'application des colorants pour laine, il importe de tenir compte de la température et du pH du bain, car les résultats dépendent de ces deux facteurs. On teint aux environs de 90-95°C, condition favorable pour l'uniformité des nuances en présence de laine. Suivant les colorants on teint avec addition d'acide formique ou d'acide sulfurique et de sulfate de soude. Mais avec les colorants acides montant en bain

neutre (foulon, supracide Caséal) on commence la teinture à température moyenne, avec addition d'acétate d'ammonium et la termine aux environs de 60°C, avec addition d'acide formique.

Dans l'application des colorants au chrome, les Etablissements Kuhlmann recommandent de commencer la teinture à basse température, en présence de 5 % d'acétate d'ammonium (à réaction légèrement acide), puis de monter progressivement à la température de 60°C que l'on maintient jusqu'à épuisement du bain, que l'on parfait éventuellement en ajoutant un peu (1 %) d'acide formique. Après addition de 1 % d'acide formique (nécessaire au bichromatage), on bichromate au faible bouillon, pendant une demi-heure. En somme on évite l'emploi d'acide sulfurique dans les bains de teinture aux colorants au chrome.

Le procédé Métachrome de la I.G. Farbenindustrie, c'est-à-dire, la teinture en présence de chrome conduit à de bons résultats, en ce qui touche le ménagement de la fibre. On commence la teinture à 50°C avec addition de 2 à 5 % de sulfate d'ammonium, 3 à 8 % de mordant métachrome, suivant l'intensité de la nuance et 10 % de sulfate de soude. On recommande également l'addition de 0,5 à 1 % de Léonil O. Au bout de 10 minutes de teinture, à la température initiale, on monte progressivement au faible bouillon que l'on maintient pendant 3/4 d'heure à une heure. On ajoute un peu d'acide formique vers la fin de la teinture, lorsque la quantité de colorant est grande (plus de 1,5 % par exemple).

Dans la teinture aux colorants à complexe de chrome (Néolane, Palatin), nécessitant une forte proportion d'acide, l'addition de sel Palatin solide O permet de réduire la quantité d'acide sulfurique et ménage la fibre. On teint d'abord à 60°C, puis progressivement au faible bouillon avec addition d'acide sulfurique (5 à 6 %) et 10 % de sulfate de soude ou mieux 4 % de sel Palatin solide O.

Les colorants directs sont appliqués à 80°C pendant 3/4 d'heure à une heure, en présence de 20 à 40 % de sulfate de soude, suivant l'intensité de la nuance, avec un rapport de volume de bain de 30 : 1 maximum.

Pour les colorants-cuve c'est le procédé Hélindone c'est-à-dire la cuve à l'ammoniaque et à la colle qui convient le mieux. On épouse les bains par du sulfate d'ammonium et on fixe en oxydant au moyen d'eau oxygénée dans le bain même (à moins qu'on ne désire le conserver). Finalement on rince et on acidifie.

Considérons les fibres de cellulose régénérée renfermant des protéines dispersées dans leur masse ; par exemple la Cisalpa et la Fibramine. Elles se teignent à la manière du coton, plutôt qu'à celle de la laine, et même plus fortement que le coton... Les colorants directs, au soufre, pour cuve, indigosols et les colorants de naphtol donnent des teintures satisfaisantes, plus résistantes que sur coton. Mais, grâce à la présence de protéine, ces fibres se teignent également avec des colorants pour laine (colorants acides montant en bain neutre, colorants au chrome) quoique avec moins



d'intensité et moins de solidité que sur laine. Donc les tissus mixtes laine et Cisalpina ou Fibramine se teignent comme les tissus laine-viscose. Pour obtenir des nuances très résistantes, on teint d'abord la fibre viscose en colorants au soufre, en bain aussi court que possible et additionné, outre le sulfure de sodium indispensable et les carbonate et sulfate de soude, de bicarbonate de soude, comme indiqué ci-dessus. La laine ainsi ménagée est teinte ensuite, après rinçage, en colorant au chrome, le bichromatage subséquent présentant l'avantage de fixer davantage la teinture au soufre.

On produit sur les fils en question ou sur les tissus mixtes, des nuances pastel, avec des indigosols, par foulardage en présence de sulfocyanure d'ammonium et d'un agent de pénétration. Les pièces, foulardées à 60°C, sont séchées et vaporisées à 100°C pendant une demi-heure en vapeur humide et l'on complète le développement de la nuance par un passage de trois minutes dans une solution de persulfate d'ammonium additionnée d'acide acétique (ou formique), à la température de 95°C. Ce dernier fixage est nécessaire pour la fibre artificielle (brevet anglais 478 663 des I.C.I.).

Il est une catégorie de fibres de viscose, chargées plus ou moins de résines d'urée-formaldéhyde, ou de phénol-formaldéhyde, ou d'urée et dicyanodiamide, par exemple, dont certaines ont subi une action abrasive qui les rend plus semblables à la laine. Elles présentent des affinités tinctoriales très variables qui les approchent, soit de la laine, soit de la viscose. La

Rayolanda se teint plus fortement que le coton. Toutefois la plupart des colorants acides montent en bain neutre et les colorants au chrome peuvent être utilisés suivant les cas. Les nuances obtenues ont une bonne solidité. On peut, avec les fibres chargées en résine, produire des nuances nourries au moyen de colorants acides de bon unisson, mais avec une solidité un peu inférieure à celle des nuances correspondantes sur laine.

Enfin les fibres de synthèse « superpolyamides » polyvinyles, polyméthacrylates, polystyrènes et autres, se teignent avec des colorants acides et des colorants au chrome, ainsi qu'avec des colorants pour acétate de cellulose. Certaines n'ont aucune affinité pour les colorants directs.

La seule recommandation pressante que l'on puisse faire actuellement est d'essayer toujours en petit les filés ou les pièces à teindre avant de les entreprendre en teinture.

On a constaté qu'une préparation des pièces en bain chaud contenant des produits comme l'Igépon, le Gardinol, le Melioran et autres, à 90°C facilite l'unisson lors de la teinture.

Pour ne pas fatiguer les pièces, nous recommandons de les teindre, soit en bac sur tourniquet cylindrique de très grand diamètre le moins élevé possible, au-dessus du bain soit sur jigger sans tension.

Nous attendons avec intérêt toutes suggestions d'ordre pratique tendant à faciliter l'unisson des teintures et le ménagement des fibres.

L. BONNET.

PROTECTION DES SACS DE SABLE

La défense passive utilise d'énormes quantités de sacs destinés à contenir du sable ; comme ces sacs sont exposés à la pluie ils pourrissent plus ou moins rapidement. Le Ministère de la Sécurité (Ministry of Home Security) a fourni toutes les indications sur le traitement à faire subir à ces sacs pour en assurer la conservation. Ces indications se trouvent dans une circulaire envoyée aux autorités locales de Grande-Bretagne.

On préconise une émulsion de crème de cuivre ou d'huile de goudron ou une dissolution d'un sel organique de cuivre émulsionnée dans la crème de cuivre. La crème de cuivre est de la qualité requise pour la conservation du bois.

Voici une formule qui est indiquée

Crème de cuivre.....	65	parties
Eau.....	35	—
Acide oléique...	1,2	—

Caséine.....	0,8	parties
Soude caustique.	0,36	—

Les trois derniers produits sont dissous dans l'eau et les deux liquides sont mélangés dans un appareil à agitation.

L'émulsion doit être stable et avant l'emploi on dilue avec de l'eau jusqu'à consistance convenable pour la pulvérisation ; la concentration en crème de cuivre ne doit pas être inférieure à 25 %.

Dans le cas de l'emploi d'un sel de cuivre, celui-ci doit être un sel d'un acide à longue chaîne. On l'ajoute en proportion de 16 % du poids de la crème de cuivre et le tout est émulsionné avec de l'eau. Pour la pulvérisation sur les sacs on emploie une émulsion à 20 %. La solution diluée ne se conserve pas et il ne faut pas la diluer davantage.

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

TEINTURE

La teinture de la rayonne d'acétate et des tissus mixtes contenant de l'acétate. — P. MULLER. — *Kunstseide und Zellwolle*, mai 1939, p. 189-192.

L'acétate de cellulose, dont les propriétés physiques

sont similaires à celles de la laine et dont la charge électrique est l'inverse de celle de la laine, est employé de plus en plus dans la filature mixte avec cette fibre animale. Il a également une grande valeur pour l'article acétate-viscose (chaîne acétate, trame crêpe

viscose) comme substitut du crêpe de chine (en soie légèrement chargée).

A noter que le gonflement de l'acétate augmente quand la teneur en acide acétique de la fibre diminue (le diacétate gonfle et peut se teindre, alors que le triacétate ne gonfle pas); par contre la résistance à l'ébullition et à l'état humide diminue. Toutefois la désacétylation (ou saponification en milieu alcalin ou acide) n'est pas à recommander dans le but de pouvoir teindre la fibre avec des colorants directs, car elle conduit à des résultats irréguliers; elle n'a d'ailleurs plus sa raison d'être depuis que l'on dispose de colorants spéciaux pour acétate.

Avant teinture, il importe de bien nettoyer la fibre, qui ordinairement est encollée à l'huile de lin.

Le peu de pouvoir absorbant de l'acétate conduit à la formation de plis de chaleur lors de la teinture des pièces, lorsqu'elles ne s'enfoncent pas régulièrement dans le bain, d'où la nécessité d'assurer l'imbibition et la tenue au large des pièces. De même il faut éviter l'ébullition et les alcalis et aussi le chauffage par vapeur directe, lequel provoque des modifications superficielles de la fibre et par suite la formation de taches.

On n'emploie presque plus les colorants basiques, par l'entremise d'un mordant spécial pour rayonne d'acétate.

La teinture rationnelle de la rayonne d'acétate utilise des colorants insolubles azoïques et anthraquinoniques, possédant des radicaux basiques dans leurs groupes actifs. Pour l'exécuter dans de bonnes conditions, le point essentiel est de préparer une bonne dispersion du colorant et ce, en répandant le colorant dans de l'eau tiède (40-50°C et non bouillante), puis en diluant avec de l'eau tiède. La suspension de colorant est ajoutée au bain à travers un tamis de crins ou un filtre de calicot. Comme agent de dispersion le savon convient parfaitement avec de l'eau douce (avec de l'eau dure, employer des sulfonates d'alcools gras ou de produit de condensation d'acides gras, mais ces derniers produits donnent une mousse trop abondante qui nuit à l'immersion du tissu). L'eau douce est indispensable pour la teinture, car certains colorants sont précipités par les sels de dureté de l'eau.

On teint à une température comprise entre 60 et 70°C et encore moins élevée pour les nuances claires, pendant 1 heure ou plus. Pour les mélanges de colorants choisir des éléments qui montent de la même façon, autrement l'échantillonnage est très difficile.

Il ne faut pas essayer d'écourter la teinture en faisant monter la température du bain, ce qui conduirait à des teintures peu solides au frottement et à la sueur, surtout dans les noirs, bleus marine, verts et brun foncé.

La teinture s'effectuant par dissolution du colorant dans la couche superficielle de la fibre d'acétate, est limitée à un état d'équilibre entre la saturation de la fibre et la concentration du colorant dans le bain, d'où peut résulter un dépôt de colorant grossièrement

dispersé et mal fixé par la fibre. Pour obtenir des nuances solides au frottement, employer des colorants à grand rendement et montant fortement sur la fibre, teindre lentement sans faire monter brusquement la température. L'addition de sulfate de soude ou de sel est inutile, ou même nuisible, avec les colorants de dispersion.

Les teintures sur acétate subissent souvent des virages de nuance lors du séchage, par suite de la sensibilité à la chaleur de certains colorants. Il faut ramener les teintures sèches avec soin à la température et à l'humidité normales. L'échantillonnage des tissus mixtes contenant de l'acétate est rendu difficile par le virage plus accentué de certains colorants, surtout à la lumière artificielle.

Les accidents de teinture se réparent difficilement sur rayonne d'acétate. Les taches dues au calcaire de l'eau peuvent s'éliminer plus ou moins complètement par des produits comme le Calgon (hexamétaphosphate de soude) ou au moyen de dispersants (sulfonates gras) par traitement à chaud. Le démontage des teintures est relativement difficile, car on a souvent affaire à des colorants très différents au point de vue chimique et difficiles à réduire et aussi parce que, par suite du faible gonflement de la fibre, les produits de démontage pénètrent mal à l'intérieur de la fibre. On ne peut pas donner de méthode générale; il est nécessaire de déterminer le mode opératoire à suivre, par un essai préalable.

On peut opérer de l'une des manières suivantes. On monte le bain de démontage avec 2-3 gr. d'huile Sulfonée, 0,5 gr. de lessive de soude 38° Bé, 5 gr. hydrosulfite de soude et 1 cc. d'ammoniaque par litre; on traite pendant une demi-heure environ à la température de 70°C. Ou bien on traite par du charbon actif, dans un bain contenant, par litre : 5 gr. savon, 2 gr. savon actif et 2 gr. de colle. Les nuances claires se démontent en une demi-heure à 80°C, alors que les nuances foncées exigent 2 à 3 heures. Si le résultat est négatif, on emploie le permanganate, (dont l'application laisse un fond grisâtre). On traite en bain froid avec 3 gr. de permanganate de potassium et 2 gr. de sulfate de magnésie par litre, pendant une demi-heure; on rince à froid et on élimine le bistre par une solution légèrement formique contenant 2 gr. de bisulfite de soude par litre, ensuite on rince bien.

On peut aussi utiliser la bonne résistance de l'acétate vis-à-vis des bains d'hypochlorite en opérant à 30°C (6 à 10 cc. hypochlorite ordinaire par litre) le traitement pouvant durer jusqu'à deux heures, après quoi on rince, on acide à l'acide chlorhydrique, on rince et on déchloré avec du bisulfite.

L'acétate de cellulose se teint parfaitement en appareil, à condition d'employer des suspensions de colorant bien filtrées et préparées et une eau de bonne qualité.

Les couleurs produites par des bases aromatiques diazotées et développées sur fibre ont des solidités différentes. Quelques unes résistent bien à la sur-

teinture acide ou neutre et peuvent servir à la production de fils d'effets ou de lisières dans les articles laine ou mi-laine. Elles ne donnent pas de vert, ni de gris et sont surtout intéressantes pour le bleu marine et le noir.

Dans la teinture des tissus mixtes contenant de la rayonne d'acétate, il est possible de produire des nuances uniformes ou des effets à plusieurs nuances par l'emploi de colorants pour acétate réservant bien les autres fibres.

La teinture en deux nuances sur coton ou cellulose régénérée avec rayonne d'acétate, ou laine cellulosique est réalisée en bain de savon additionné de sulfate de soude avec des colorants qui réservent le mieux l'acétate ou à défaut de ces derniers, en additionnant le bain de 3 p. 100 de Katanol WL qui aide à réserver l'acétate. Mais le réservage en blanc de cette dernière fibre dépend non seulement des colorants employés, mais aussi de l'intensité de la nuance, du mode de teinture, de la température ainsi, que du genre et de la qualité de la fibre d'acétate. La rayonne d'acétate mate (ou la laine cellulosique) est moins bien réservée que la fibre brillante.

Certains colorants développés sur fibre réservent bien la rayonne d'acétate lorsqu'on les applique judicieusement.

Les colorants spéciaux pour acétate colorent le coton ou les rayonnes de cellulose régénérée en présence. Pour obtenir la réserve de ces dernières fibres, il faut avoir recours à un éclaircissement, soit par un traitement de 1/4 d'heure avec 2 à 3 gr. de Blankit (hydrosulfite) par litre de bain à une température de 30 à 40°C, suivi d'un rinçage ; soit par un traitement d'une demi-heure dans une solution d'hypochlorite à 1/4 °Bé avec 3 gr. de savon par litre, à la température ordinaire, puis rinçage, léger acidage et rinçage, après un premier traitement en Blankit ; soit enfin par un passage en permanganate de potassium à 1 gr. par litre, à 30-35° C, rinçage et passage dans un bain à 10 cc. de bisulfite de soude 36° Bé par litre pendant 10 minutes à 40°C et finalement un rinçage à fond. Par ce traitement subséquent d'éclaircissement, on peut employer les basses développées en couleurs sur fibre.

Pour des raisons de solidité on peut parfaitement employer les colorants au soufre ou pour cuve, à condition d'opérer avec précaution.

Comme colorants au soufre, on choisit des leuco-colorants (Leuco-Immédiats) et l'on teint à 25-30°C, pendant 1 heure en employant des quantités aussi faibles que possible d'ammoniaque et avec addition de 3-5 gr. de Katanol WL par litre. Il importe que le tissu soit constamment immergé et que le colorant soit maintenu en solution. Le rinçage doit être soigné, il comporte une addition d'hydrosulfite de soude et d'un peu d'ammoniaque à l'eau de rinçage. On fait suivre d'un bain de savon à 2 gr. par litre et à 60°C.

Dans la teinture en colorants-cuve on ne peut employer que les marques se teignant par le procédé

à chaud ou par le procédé à froid, en cuvant les colorants comme prescrit pour chaque catégorie, dans un bain monté avec de la lessive de soude (5 cc. au plus) de l'hydrosulfite et addition de 10 à 30 gr. de sulfate de soude calc. ou de sel marin, suivant la nuance et en ayant soin de contrôler de temps en temps l'état de la cuve. Comme colloïde protecteur pour l'acétylcellulose, on emploie 3 à 5 gr. de réserve pour acétate ou de Katanol WL. Un excès de réserve fait précipiter du colorant qui peut ainsi souiller l'acétate. Après la teinture, on rince bien, on oxyde comme d'habitude, on acide et on savonne aux environs de 70°C.

Si l'on doit teindre également la fibre d'acétate, on entreprend la teinture dans le bain de savon avec des colorants de dispersion. Pour des nuances tendres on éclaircit subséquemment avec 2 à 3 gr. d'hydrosulfite à 40°C.

Lorsqu'on teint la fibre d'acétate en employant des colorants cuve, un bain de nettoyage est superflu, puisque l'hydrosulfite, que contient la cuve de teinture, décolore la fibre mélangée salie.

S. T.

Bas de rayonne et de soie (méthodes et machines modernes pour la teinture et l'apprêt). — FOOTWEAR.
— *Silk and Rayon*, juillet 1939, p. 564-565.

L'auteur, dans un précédent article, avait décrit la préparation des bas et les machines actuellement utilisées pour leur teinture ; dans le présent article il traite de la teinture et de l'apprêt matant, souvent appliqués sur les bas. Dans l'appareil à teindre avec circulation des bas par courant d'air et de vapeur, la température du bain monte graduellement jusqu'à l'ébullition, par l'arrivée de vapeur nécessaire à la circulation des bas. D'après le brevet anglais 260.795, on peut maintenir la température du bain au degré désiré, grâce à la possibilité de supprimer temporairement la vapeur, l'air n'étant plus injecté par la vapeur, mais par un compresseur séparé de la machine.

La teinture des bas exige de la pratique, du fait que ces articles contiennent presque toujours deux fibres différentes (coton et rayonne, soie naturelle et rayonne, colon Mercerisé et rayonne, etc.) difficiles à couvrir à la même nuance. Généralement on n'utilise que des colorants directs, puisque la durée d'existence des bas est relativement courte ; pour nuancer la soie naturelle en présence, on se sert de colorants acides teignant en bain neutre. Il est capital de choisir des colorants qui unissent et pénètrent bien et dont la solidité au lavage est moyenne, de façon à pouvoir améliorer, par une prolongation du bouillon, un unisson défectueux. De plus, les colorants modérément solides au lavage ont un bon pouvoir de pénétration (propriété importante pour la pénétration des coutures et des parties emmêlées des bas). Bien que les filets (dans lesquels se trouvent les bas) ne contiennent chacun qu'une

douzaine de paires de bas, ces derniers peuvent s'emmêler lorsque l'ébullition du bain se prolonge trop.

Après la teinture il faut essorer les bas le plus tôt possible de façon à éviter le coulage de certaines teintures peu résistantes au lavage. Le rinçage en eau douce fait souvent couler le colorant, alors que le rinçage à l'eau dure parfois certaines teintures.

Pour teindre des bas de soie contenant des fils de renfort en coton ou des bas de rayonne et soie, on emploie une combinaison de colorants acides teignant en bain neutre et de colorants directs pour coton, la teinture étant opérée en un bain neutre. On choisit, d'une part, des colorants directs qui teignent le coton et la rayonne et ne colorent pas la soie et, d'autre part, des colorants acides qui teignent la soie sans teinter les autres fibres.

Cette condition n'est jamais parfaitement remplie et le teinturier est obligé de faire jouer les températures pour couvrir les différentes fibres. L'échantillonnage est facilité par l'emploi de colorants qui ne viennent pas à la chaleur.

Les bas fragiles sont retournés l'endroit à l'intérieur pour leur éviter des frottements dommageables, ou bien ils sont teints suspendus à des bâtons immersés dans un bain en circulation au moyen d'hélices (appareil Hussong).

Les bas de soie sont ordinairement tissés avec de la soie grège dont on élimine le grès avant ou pendant la teinture. Le décreusage doit être parfait, car la présence de grès sur la soie fait que la fibre se souille avec les colorants directs et s'abîme plus par manque d'élasticité ; de plus, elle laisse un toucher râche contrastant avec le toucher doux recherché. Il est donc recommandé de décreuser en bain de savon légèrement alcalin et bouillant, puis de teindre sur bain neuf. Il importe d'éviter, dans le bain de décreusage, un excès d'alcali ($\text{pH} = 9$) qui durcirait la soie et de ne pas trop prolonger la teinture, de façon à ménager le toucher. Lorsqu'un lot de bas est défectueux par une teinture prolongée (par exemple à la suite d'un démontage et d'une reteinture) il vaut mieux garnir la soie si possible en la matant au moyen d'un bain contenant en suspension de l'argile colloïdale (bentonite et du savon).

Si la teinture est au point quant aux colorants, pour les bas contenant du coton, de la viscose et de la soie, il n'en est pas de même pour la rayonne cupro-ammoniacale, dont l'affinité pour les colorants directs est bien plus grande que celle de la viscose, d'où complication dans la teinture uniforme sur coton et rayonne cupro-ammoniacale en présence dans les bas. Cette particularité est regrettable parce que la rayonne au cuivre a des propriétés précieuses et la faveur du public. Toutefois l'emploi du coton mercerisé à la place du coton ordinaire, en combinaison avec la rayonne au cuivre, se prête mieux à la teinture uniforme, par suite de l'affinité à peu près équivalente du coton mercerisé et de la rayonne cupro-ammoniacale (rayonne de Bemberg) pour les colorants directs.

Le matage après teinture de la rayonne, aussi bien que la soie naturelle, non seulement supprime le brillant métallique, mais il donne à la fibre l'apparence d'une fibre de meilleure qualité.

S. T.

La teinture des articles bonneterie soie et rayonne. —

C. VILKINSON. — *Journal Society of Dyers and Colourists*, avril 1939, p. 208-211.

Dans la fabrication des bas de soie et de rayonne, on emploie quelquefois de la laine, pour tisser l'intérieur de la jambe ; (la soie formant alors l'extérieur de cette dernière), ou encore le talon et la pointe. Mais la plupart des bas de soie ont la partie jambe en soie, le talon et la pointe en coton ordinaire ou mercerisé. On commence par décreuser ces bas par un bain de savon à 1 % bouillant, suivi d'un rinçage et de la teinture. Ici un défaut fréquent est celui connu sous le nom de poux de soie, ou petites fibrilles blanchâtres que l'on trouve par place sur les fils. Ce défaut ne se décale pas immédiatement après le décreusage. Il est probable que la substance, complexe de protéine qui agglomère les fibrilles de la soie est, dans certains cas, plus sensible à l'action des alcalis que la fibroïne elle-même. La soie de Chine est moins sujette à s'ébouriffer que la soie du Japon. Le décreusage élimine une certaine quantité de la substance lutante en même temps que la séricine, de sorte que certaines fibrilles peuvent se détacher les unes des autres, d'où l'accident en question. Il arrive aussi que des bas ont la moitié de la jambe en parfait état alors que l'autre moitié présente des marques de chaux, ce qui prouve que de tels bas ont été tricotés avec des fils provenant de deux lots de fils différents, quoique semblables comme torsion et qualité. En pareil cas, le teinturier est impuissant à remédier à ce défaut.

Pour le décreusage employer un bon savon d'huile d'olive et ne pas trop précipiter le traitement.

Il semble qu'on abandonne, bien à tort, l'adoucissement du fil de soie avant tricotage ; il en résulte des malfaçons (mailles tordues). Ces défauts sont très difficiles à éviter, car de nombreux facteurs contribuent à leur production. Le plus souvent on ne les voit pas lorsque les pièces quittent le métier de bonneterie, on ne les décèle qu'après la teinture et le finissage. Il est probable que les mailles déformées peuvent être dues à un conditionnement défectueux de la soie.

On assouplit couramment le fil de soie en pulvérisant une huile additionnée d'une certaine quantité d'alcali et de glycérine.

L'apparence du bas de soie, à l'état fini dépend beaucoup de l'assouplissement initial de la fibre. Habituellement on tisse la soie à l'état grège, de façon à ménager son brillant, mais il importe que les fils soient convenablement assouplis pour qu'ils puissent former des mailles.

Dans un bain d'adoucissement, l'huile agit comme lubrifiant et comme adoucissant, mais ce dernier effet

revient surtout à l'alcali, alors que la glycérine a pour but de conserver une certaine humidité au fil assoupli. Cette méthode, d'origine américaine, est rapide et économique.

Primitivement les écheveaux de soie étaient immergés dans un bain adoucissant, pendant 12 heures au moins; le traitement était long mais donnait d'excellents résultats. Actuellement on place les écheveaux dans une machine à empaquetage et on pompe la solution d'adoucissement à travers la masse, opération qui, tout compris, dure 30 minutes.

L'alcalinité du bain d'adoucissement doit être contrôlée et maintenue à un pH de 5,5 à 8. Si la solution est trop alcaline, elle élimine trop de grès et celui-ci s'accumule sur les guide-fils, dans les auges, etc., d'où irrégularité de la tension des fils et production de mailles défectueuses.

Pour teindre la bonneterie de soie, on applique les colorants acides teignant en bain neutre et réservant le coton en combinaison avec des colorants directs réservant la soie, en un dosage judicieux de façon à produire une teinture uniforme sur les deux fibres. Les colorants doivent posséder le degré nécessaire de solidité à la lumière, au lavage, pénétrer et bien unir et se comporter de façon satisfaisante à la lumière artificielle et, en outre, résister à la chaleur.

On teint généralement dans des machines rotatives du type Smith Drum. Il est utile d'ajouter un agent de pénétration car il importe que les talons et les coutures soient tranchés.

Les raies jaunâtres qui, parfois se forment sur les jambes des bas de soie sont dues au composant rouge de certaines combinaisons de colorants acides teignant en bain neutre. Ces colorants rouges teignant en bain neutre sont enclins à donner naissance à des composés azo-sulfitiques jaunes, résultant de l'absorption d'anhydride sulfureux par les bas, lorsque ceux-ci se trouvent exposés à la vapeur et à l'état alcalin.

Il suffit de traiter les bas défectueux par un bain chaud de savon contenant un peu de carbonate de soude, puis de rincer pour faire revenir la couleur primitive. Mais certains colorants teignant en bain neutre ne présentent pas ce défaut, tels certains bruns qu'il convient d'employer pour les nuances modes; on n'utilise alors le rouge que pour nuancer légèrement.

Les bas en laine et soie présentent des difficultés de décreusement à cause du ménagement de la laine. On ne peut en effet, opérer le décreusement d'une façon normale à cause de l'action feutrante du savon. La méthode suivante donne toutefois des résultats satisfaisants. Les bas sont traités pendant la nuit dans un bain contenant 1 kg. 360 de savon et 226 grs de carbonate de soude par 450 litres d'eau à 40° C. Le grès s'amollit ainsi de façon importante. Ensuite on rince les bas à l'eau chaude pour en éliminer tout reste d'alcali, puis on les décreuse réellement au moyen d'un bain contenant 3 kg. 600 de savon par 450 litres d'eau à 80° C.

La similitude des propriétés tinctoriales de la soie et de la laine peut être considérée comme une bonne

base de tissage pour la bonneterie, toutefois il ne se trouve qu'un nombre restreint de colorants acides et de colorants directs qui possèdent une même affinité pour les deux fibres. Et encore ces colorants sélectionnés ne donnent pas toujours une nuance uniforme sur les deux fibres. La production de nuances solides est rendue difficile par le fait que le long (la jambe) des bas est tricoté en soie, alors que le talon et la pointe sont en laine.

Quant aux bas de rayonne, ils peuvent avoir un long (une jambe) en viscose brillante ou matée et le talon et la pointe en coton mercerisé ou ordinaire.

Pour cette combinaison de tissage il est indispensable d'employer la quantité convenable de coton s'adaptant bien à la sorte de rayonne utilisée pour la jambe, à cause des affinités différentes pour les colorants directs des diverses sortes de coton et de viscoses et naturellement du mélange des deux fibres. Ce détail doit être pris en considération par les bonnetiers de façon à faciliter la tâche du teinturier.

L'emploi de rayonne de viscose brillante avec du coton non mercerisé offre des difficultés considérables, puisque toutes les nuances, à l'exception des nuances très claires, tendent à porter plus sur le long (jambe) que sur la partie coton.

Les noirs, en particulier, ont tendance à donner du gris sur le coton, défaut qui est encore plus apparent à cause de l'aspect mat du coton, par rapport au brillant de la rayonne. D'un autre côté le coton mercerisé ne donne pas lieu à de telles difficultés dans les nuances claires, là où le coton a tendance à se teindre en plus foncé.

Contrairement à la rayonne brillante, la rayonne mate paraît être plus en rapport, avec le comportement du coton non mercerisé; de plus, l'apparence de la rayonne de viscose justifie un tel choix de coton. Bien que la combinaison de rayonne viscose et de coton soit idéale, elle conditionne le choix des colorants assurant l'uniformité de tonalité et d'intensité des teintures sur les deux fibres, avec les qualités requises de solidité au lavage et à la lumière.

La rayonne Celta trouve un emploi étendu dans la fabrication des bas et, comme elle possède une affinité plus faible pour les colorants directs que la rayonne de viscose ordinaire, l'emploi du coton mercerisé est, pour l'uniformité des nuances, une lacune que le teinturier ne peut combler. Il est préférable d'utiliser une bonne qualité de coton non mercerisé en combinaison avec cette fibre, combinaison qui se teint avec succès suivant les mêmes conditions que pour les articles rayonne viscose ordinaire et coton. On emploie aussi de la Celta mate en quantités importantes, mais sa combinaison avec le coton mercerisé est en dehors de la question.

La rayonne cupro-ammoniacale, de par sa finesse de fibre convient très bien à la fabrication des bas. Elle a pour les colorants directs plus d'affinité que les autres rayonnes de cellulose régénérée et ce, d'une façon si marquée qu'il est impossible de l'associer avec

du coton mercerisé; seul le coton non mercerisé peut être employé.

Il importe d'établir un choix de colorants pour ces deux fibres. Les conditions de teinture sont les mêmes que celles appliquées pour les bas de viscose sauf qu'on emploie beaucoup moins de sulfate de soude. Si l'on n'observe pas cette précaution, la teinture ne peut unir.

Pour la teinture des bas en rayonne d'acétate, les colorants spéciaux insolubles dans l'eau ont une bonne affinité pour cette rayonne, mais on ne peut retarder ou contrôler leur montée sur la fibre, en sorte que nombre de teinturiers préfèrent les colorants solubles dans l'eau, tels que les colorants Solacète (I. C. I.) qui possèdent le degré de solidité demandé par les teinturiers bonnetiers. Ces colorants, de plus, se démontent mieux que les colorants insolubles auxquels ils ne sont pas inférieurs sous le rapport de la solidité au lavage, bien que les bains de savon très chauds les fassent tomber en partie.

En général, les longs (jambes) de bas de rayonne d'acétate délustrée sont renforcés avec du coton. Dans ce cas, peu importe si le coton est mercerisé ou non, puisqu'on emploie des colorants directs appropriés avec les colorants pour rayonne d'acétate. Or, comme il est indispensable de teindre à température élevée pour assurer la pénétration des coutures, il faut prendre des précautions pour éviter les cassures lors de la manipulation des bas.

La plupart des bas sont tricotés avec de la fibre délustrée laquelle supporte la teinture à 95° C. ou même à l'ébullition. Avec l'acétate brillante, il faut teindre à 75-80° C. afin d'éviter un délustrage partiel.

L'élimination du lubrifiant que contiennent les fils pour la facilité du tricotage n'est pas chose difficile.

On produit en Amérique des nuances dichroïques sur bas en utilisant des colorants basiques donnant des contrastes, par exemple des verts avec des jaunes et des violets; mais ces colorants ne conviennent guère par suite de leur manque de solidité.

Même en suivant scrupuleusement les recettes, la teinture des bas nécessite toujours un échantillonnage.

S. T.

L'influence des colorants et des teintures sur le foulage, la résistance et l'aptitude au porter des tissus de laine.

— W. T. LIU, J. B. SPEAKMAN et P. E. KING. — *Journ. Soc. Dyers. and. Colourists.*, avril 1939, p. 183-192.

Un tissu peut se rétrécir sous l'action du foulage à condition que tous ses constituants ou une partie de ceux-ci aient une surface écailleuse, offrent peu de résistance à la déformation et possèdent une élasticité parfaite de forme dans les conditions du foulage (Speakman et Stott. J. Textile Institute, 1933, 24, t. 273). Inversement on peut empêcher le rétrécissement des fibres possédant ces propriétés en masquant la structure écailleuse de leur surface ou en modifiant leurs propriétés élastiques. Or, de telles modifications doivent augmenter la résistance des fibres à la défor-

mation, diminuer leur pouvoir de reprendre leur forme ou intervenir dans les deux sens.

On peut augmenter la résistance des fibres de laine à la déformation en produisant de nouvelles liaisons, ou en augmentant la stabilité des liaisons existantes entre les chaînes peptidiques.

En examinant la résistance et l'aptitude au porter des tissus de laine teints et non teints, les auteurs ont constaté que la teinture avec des quantités normales d'acide et de colorant n'exerce aucun effet adverse sur les propriétés des fibres.

D'un autre côté l'indigo est le seul colorant qui, employé à un faible pourcentage, exerce une action avantageuse sur l'aptitude au porter des tissus de laine.

Le taux auquel la laine est détériorée par le bichromate de potassium, lors du mordançage, augmente lorsque le pH baisse. L'attaque se produit à la liaison disulfure. Lorsqu'on ajoute des réducteurs aux bains de chromatage, l'effet protecteur est le plus grand avec des composés faiblement acides.

Dans la teinture en colorants au chrome, la teinture monochrome (métachrome) sembla avoir d'action moins dommageable que la teinture sur chrome ou que la teinture par bichromatage subséquent. C'est qu'en effet, lors de la teinture monochrome (métachrome) le pH du bain de teinture est proche de celui auquel la laine est le moins détériorée au bouillon.

Bien que la résistance et l'aptitude au porter des tissus de laine puissent être augmentées par teinture avec de grands pourcentages de vert Solway GS, ou de noir Solochrome WDFA (chromé après) les propriétés feutrantes des fibres sont diminuées d'une façon correspondante. De même les propriétés feutrantes des tissus de laine sont altérées par le traitement de réserve à l'acide tannique et au tartre émétique. L'examen des fibres teintes et des fibres traitées pour la réserve a montré que la structure écailleuse des fibres est dans chaque cas plus prononcée que si les fibres n'ont pas été traitées. Ces fibres traitées, plus riches en écailles, devraient se fouler plus facilement, or cette aptitude au feutrage est contrariée par une plus grande résistance à la déformation et par une diminution du pouvoir de reprendre forme.

Le fait que les tissus teints rétrécissent à un taux moindre est dû à la modification de l'élasticité des fibres, comme l'a montré la simple relation entre le pourcentage d'hystérisie et le pourcentage de rétrécissement (pour un temps de foulage donné des fibres et des tissus correspondants teints avec des pourcentages croissants de vert Solway GS et de noir Solochrome WDFA (chromé après)).

Ces expériences viennent confirmer les déductions faites, lors d'une étude précédente, montrant la possibilité de donner à la laine un fini irrétrécissable, en modifiant les propriétés élastiques des fibres. Mais, pour pouvoir appliquer le procédé il faudrait trouver un composé incolore qui, appliqué à un faible pourcentage, modifierait convenablement l'élasticité des fibres.

T. S.

TEINTURE

Teinture. — I. G. Farbenindustrie. — D. R. P. 666,464, 19 juin 1936.

Il s'agit de la teinture du coton huilé. Les colorants d'alizarine et pour mordants sont teints en laissant agir des dispersions aqueuses de ces colorants sur le coton imprégné d'huile et de sels d'aluminium ou de fer. Les huiles sont par exemple l'huile de ricin, d'olive, ou des huiles sulfonées; les huiles neutres étant employées sous forme d'émulsion faite avec du carbonate alcalin. On a trouvé que le résultat est meilleur si on prend comme émulsifiant un produit organique comme ceux qui résultent de l'action de l'oxyde d'éthylène sur les éthers de polyglycols.

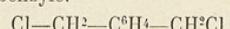
Exemple : 600 kgs de filés de coton sont imprégnés avec une émulsion qui renferme par litre 200 grs d'huile de ricin et 20 gr du produit de la réaction de 40 mol. d'oxyde d'éthylène sur 1 mol. d'huile de ricin. On sèche vers 60° puis retrempe dans une émulsion contenant 100 gr d'huile de ricin et 10 gr du même produit de condensation puis on sèche. On traite ensuite dans un bain de sulfate d'aluminium à 6° Bé et sèche. Les filés sont ensuite teints avec 12 % d'Alizarine V, extra à 20 % enfin, on traite dans un bain qui contient par litre d'eau 0,5 gr de carbonate de sodium et 0,5 gr de savon sous 1 atmosphère de pression, lave et sèche. On obtient une coloration très vive.

Amélioration des teintures. — I. G. Farben industrie. — D.R.P. 666,643, 4 avril 1935.

On a déjà utilisé des bases azotées pour améliorer la solidité des teintures substantives sur coton. C'est ainsi qu'on a utilisé des bases ammonium, (voir B.F. 758.199 des *Deutsche Hydrierwerthe, R.G.M.C.*, p. 289). Dans le présent brevet on emploie des composés phosphorés.

Exemple : Une teinture à 5 % de Benzo violet solide

5RH (Schultz n° 342) sur coton est traitée dans un bain contenant 1 gr. de dichlorure de dibenzil triphényle phosphonium par litre. La solidité au lavage est beaucoup améliorée. Le dérivé phosphoré s'obtient en chauffant 2 mol. de triphényle phosphine avec 1 mol. de dichlorodibenzyle.



IMPRESSION

Impression. — Durand et Huguenin. — D.R.P. 668.386, 27 octobre 1936.

On obtient des impressions avec les éthers de leucodérivés descolorants pour cuve en ajoutant aux ingrédients habituels du chlorate ou du persulfate d'ammoniaque et du vanadate comme catalyseur, et en développant le colorant par étendage.

Exemple : On prépare une pâte avec

Ether sel de diméthyldichloro bis thionaphtène	2 parties
Ethylène thioglycol.....	10 —
Phénol.....	5 —
Urée	5 —
Eau chaude.....	13 —
Amidon-adragante.....	50 —
Chlorate d'ammoniaque en solution à 15° Bé.....	8 —
on refroidit et ajoute.....	2 —
d'un mélange de.....	1 —
Persulfate d'ammoniaque	1 —
Ammoniaque à 20 %	1 —
Eau.....	2 —
puis : vanadate d'ammoniaque à 1 %	5 —
	100

On imprime le coton, sèche et étend dans l'air à une température de 50° durant la nuit.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

Impression à la planche. — J.-B. Dufour. — B. F. 837.287, 20 octobre 1937.

Pour imprimer à la planche plusieurs coloris d'un dessin, on a déjà proposé diverses planches de conception spéciale dont les parties en relief pénètrent dans des cases dont le profil correspond à chaque élément de la planche et qui sont séparées par des cloisons étanches. Mais, même pour des rayures, les damiers

ou autres motifs simples la réalisation de compartiments étanches est délicate. Le dispositif du présent brevet est illustré par la figure. On grave en creux dans une planche 1 les motifs ou éléments de motifs devant être de teintes différentes de façon à réaliser les cases 2. A côté de la planche 1 sont placés les réservoirs 4 correspondant au nombre des colorants que comporte le dessin. Chaque réservoir est en commun-

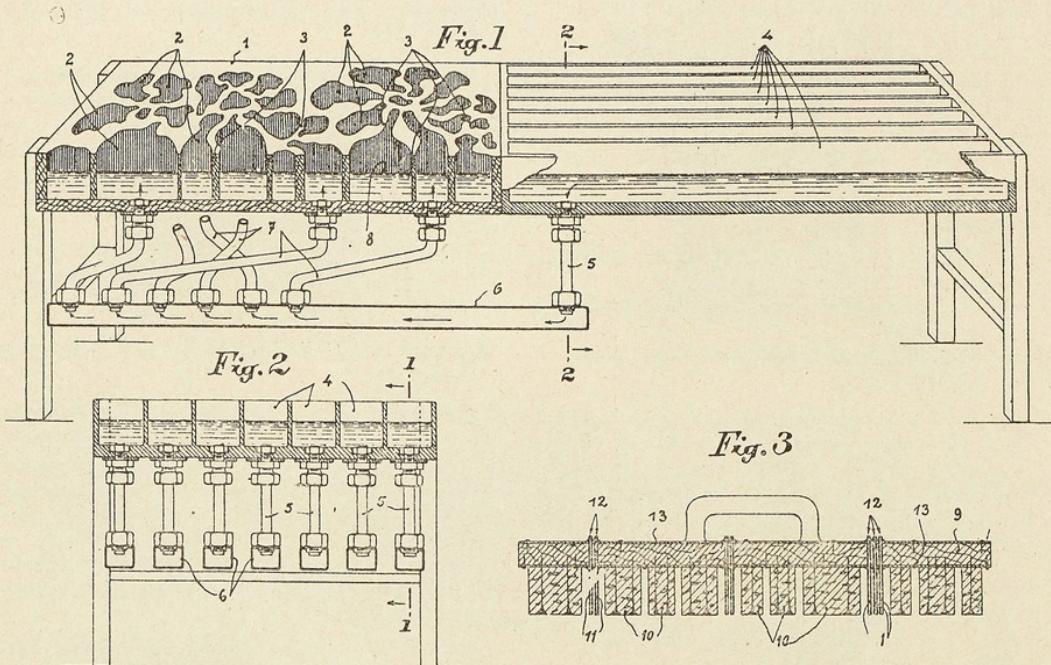
nication par un conduit 5 avec un tube nourrice 6 duquel partent des dérivations 7 aboutissant dans le fond des cases individuelles 2 devant recevoir un même colorant. La planche proprement dite d'impre-

sion est constituée (fig. 3) par un plateau 9 sous lequel sont rapportés les éléments 10 en feutre ou en liège découpés suivant le contour des impressions à obtenir.

N° 837.287

M. Dufour

Pl. unique



TEINTURE

Teinture. — Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.
— B. F. 839.451, 17 juin 1938.

Les fibres cellulosiques sont teintes avec des colorants directs contenant des métaux à l'état de complexes et capables de lier encore d'autres métaux. Ce procédé est intéressant car il permet de teindre avec des colorants directs dont les composés métalliques complexes terminés seraient trop peu solubles ou insolubles.

Par exemple, on dissout 0,2 partie du colorant cuivreïque ne contenant le complexe que d'un seul côté

coton à 30-40°. On amène au bouillon, ajoute 3 parties de sel de Glauber et teint 3/4 d'heure à 95°. Le coton est teint en violet bleu solide à la lumière.

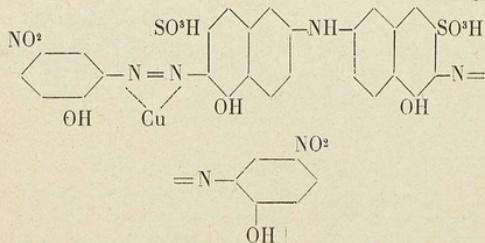
Teinture. — I. G. Farbenindusrie. — B. F. 839.513, 18 juin 1938.

Ce procédé s'applique aux composés azotés de poids moléculaire élevé comme les fibres animales; les matières plastiques. Par exemple, on obtient une teinte orangé pâle en traitant la laine par l'acide amino-1-bromo-4-anthrquinone sulfonique-2 mais si on introduit cette laine dans un bain à 80° de 4 grs de bicarbonate de sodium par litre, la teinte devient rouge bleuâtre; très solide, au lavage.

Coloration. — Etablissements Kuhlmann. — B. F. 839.763, 16 décembre 1937.

Il s'agit de la décoration des matières plastiques par un procédé qui rappelle la pyrogravure. Les matières plastiques peuvent être à base de résines synthétiques d'urée ou thiourée-formaldéhyde ou de dicyanodiamide, de mélamine. Une pointe chauffée est promenée sur la surface de la matière et en prolongeant ou en accentuant le contact de la pointe ou la lame chauffée on obtient un effet décoratif dont la nuance va du blanc au brun.

dans 200 parties d'eau et on entre avec 10 parties de



IMPRESSION

Impression et teinture. — Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. — B. F. 839.086, 9 juin 1938.

On teint, on imprime avec les colorants pour cuve réduits en présence d'acides aliphatiques ou hydroaromatiques de poids moléculaire élevé.

Exemple : On prépare une pâte en chauffant

9.180 parties de diéthoxythioindigo,
3.180 parties anthraquinone disulfonate de sodium (2,6),
3.812 parties de p.diéthylaminobenzoate de potassium,
1.750 parties résol brut,
1.908 parties d'acide oléique,
735 parties du sel de sodium de l'éther diamylique de l'acide sulfophtalique,
735 parties de lessive résiduelle de cellulose sulfite,
1.664 parties p.toluène sulfonate de sodium et
68.134 parties d'eau.

100 partie de cette pâte contiennent 10 parties de colorant. Après avoir évaporé à sec dans le vide et après avoir broyé et tamisé le produit, on a une préparation contenant 40 % de colorant de thioindigo. Dans 600 parties d'un épaississant au carbonate de potassium froid préparé en chauffant 1/2 heure à l'ébullition

110 parties amidon de blé,
170 — eau,
250 — épaississant adragante 60/1000,
200 — britishgum,
170 — glycérine,
1000 parties, on introduit, en remuant
55 — de la préparation du colorant à 40 %
100 — sulfoxylate formaldéhyde,
245 — d'eau.

On imprime ce mélange sur du coton après un temps plus ou moins long on sèche vaporise 5 minutes à l'abri de l'air au Mather-Platt à 102°, lave et savonne à chaud. On obtient des impressions très vives et d'excellentes solidités.

Impression — I. G. Farbenindustrie. — B. F. 838.992, 8 juin 1938.

On obtient des couleurs propres à l'impression du papier au moyen de colorants basiques en solution alcoolique et un produit de condensation soluble dans l'alcool et formé par un composant aromatique phénolique et un agent capable de relier plusieurs noyaux comme une aldéhyde, une cétone, des composés halogénés.

On utilisera les produits suivants : phénol-chloral, phénol éther dichlorodiéthylique asymétrique, phénol-chloracétone etc.

Impression. — I. G. Farbenindustrie. — B. F. 839.536, 20 juin 1938.

On a trouvé que les pâtes d'impression et d'enlevage donnent des impressions et des enlevages particulièrement bons, lorsqu'elles contiennent des alcools polyvalents à poids moléculaire élevé. Comme alcool on peut utiliser le butane-diol, le butanetriol, l'hexane triol etc., obtenus par condensation d'aldéhydes en présence d'acides. Ce procédé convient particulièrement pour les colorants pour cuve sur fibres cellulaires.

Exemple : Chauffer au bain-marie 20 parties d'indoline d'impression R pulvérisée (Schultz n° 982) et 80 parties d'octane tétrol et ajouter 600 partie de pâte acide d'amidon, 100 partie d'acide acétique à 8° Bé, 100 partie d'eau et 100 partie d'une solution de tanin dans l'acide acétique à 30 %. On imprime, on passe ensuite dans un bain d'émétique, rince et savonne.

NOUVEAUX COLORANTS

Etablissements Kuhlmann.

BRUN NEUTRE POUR SOIE NBR
BRUN NEUTRE POUR SOIE NJR

Ces deux nouveaux colorants homogènes se caractérisent par leur forte affinité pour la soie qu'ils tiennent en bain neutre de sulfate de soude.

Le Brun Neutre pour Soie NBR permet d'obtenir des tons bruns jaunâtres ; la marque NJR fournit des bruns orangés plus vifs. Ces deux colorants peuvent être utilisés pour la teinture de tous articles de soie, mais seront particulièrement appréciés pour la bonneterie, en raison de leurs bonnes qualités de résistance à l'eau, au lavage, à la sueur et à l'avivage acide. La solidité à la lumière, très bonne pour le Brun Neutre pour Soie NJR, répond, pour la marque NBR, à des exigences moyennes.

Pour la production de nuances mode, les Bruns Neutres pour Soie NBR et NJR peuvent être combinés avec le Jaune Neutre pour Soie NJ, les différents Rouges et Rubis Neutres pour Soie, le Bleu Neutre pour Soie N3B, la Cyanine Solide brillante NBL, le Noir Supracide NR.

Ces deux nouveaux colorants conviennent pour la production de fonds rongeables ; ils donnent, par enlevage au Rongeol NCW Extra, des blancs assez purs et d'une bonne stabilité.

RUBIS NEUTRE POUR SOIE N3BL

RUBIS NEUTRE POUR SOIE N3BLI EXTRA CONC.

Le Rubis Neutre pour Soie N3BL est un nouveau colorant acide homogène, se distinguant par sa forte

affinité pour la soie chargée et non chargée qu'il teint en bain neutre.

Le Rubis Neutre pour Soie N3BL se différencie du Rubis Neutre pour Soie N2B par sa nuance plus bleutée et plus vive et surtout par sa meilleure résistance à la lumière. De même que cette dernière marque, il possède une bonne résistance à l'eau, au lavage faible, au frottement et au fer chaud.

En dehors de son principal emploi sur soie le Rubis

Neutre pour Soie N3BL sera apprécié pour la teinture de tissus mixtes. Sur articles laine et soie ces deux fibres végétales (coton, viscose, acétate) sont à peu près complètement réservées.

La bonne rongeabilité de ce nouveau colorant permet de l'employer comme fond pour l'article enlevage. Il présente également de l'intérêt pour l'impression directe ; dans ce dernier cas, il est recommandé d'utiliser la marque *N3BLI Extra Conc.*, produit à haute concentration et spécialement établi pour cet emploi.



Brun Neutre pour Soie NBR



Rubis Neutre pour Soie N3BL



Rubis Neutre pour Soie N3BLI extra conc.

Société J.-R. Geigy.

COLORANTS MI-LAINE ERIOCHROME

La maison J.-R. Geigy vient d'édition une carte d'échantillons de colorants mi-laine de la série des Eriochrome. Les tissus utilisés pour cette carte sont composés de 50 % de laine cellulosique et de 50 % de laine. Les colorants sont également appropriés pour la teinture de la mi-laine en pièce, en bourse ou en filé. Le bain est préparé avec

10 à 30 % de sulfate de sodium cristallisé,
1 à 4 % mordant Eriochromal,
1 à 2 % sulfate d'ammoniaque.

et la quantité nécessaire de colorant. On entre à 50-60°, teint pendant une demi-heure à 60°, porte au bouillon qu'on maintient pendant une heure, ferme la vapeur et continue la teinture durant une demi-heure. La proportion de mordant Eriochromal doit être des 5/4 de celle du colorant ; au moins 1 % pour nuances claires et au plus 4 % pour nuances foncées.

Les solidités à l'état humide, en particulier la solidité à l'eau, à la transpiration et au repassage humide se laissent améliorer encore par un traitement subséquent sur bain neuf avec 3 % de Chrosozine N et 1 % d'acide acétique pendant une demi-heure à 80-95°.

Un tableau fournit les indications de solubilité, unisson, et solidité et rongeabilité des colorants.

ROUGE DIPHÉNYLE SOLIDE 5BLN

Ce colorant fournit des nuances rouge-bleuâtres pures. Il est approprié à la teinture du coton et des rayonnages cellulosiques et des tissus mixtes composés més par ces fibres. La rayonne acétate est réservée en blanc, enfin il se laisse parfaitement ronger avec les rongeants neutres et alcalins. La laine n'est que légèrement teintée et il est possible de la réserver entièrement en teignant les tissus mi-laine en ayant soin d'utiliser l'*Erional*.

VIOLET DIPHÉNYLE SOLIDE 2RL

Colorant caractérisé par une très bonne solidité à la lumière. Il convient pour la teinture du coton, des rayonnages cellulosiques ainsi que des tissus mixtes formés par ces fibres. Le *Violet Diphényle solide 2RL* peut s'appliquer, seul ou en combinaison dans tous les cas où une bonne solidité à la lumière est primordiale comme pour les étoffes pour rideaux, tentures, etc.

La laine est légèrement teintée en teignant les tissus mi-laine mais il est possible de la réserver à peu près en blanc avec addition d'*Erional*. La rayonne acétate est réservée en blanc. Ce colorant n'est pas approprié à l'article vulcanisé.

BLANCHIMENT - APPRÊTS

TABLEAU DES DIFFERENTS PRODUITS CONTENANT DES ALCOOLS GRAS SULFONES (*suite*)

par J. SISLEY
Ingénieur Chimiste

Noms	Formes	Constitutions	Applications
Leukofix	Zschimmer et Schwartz		
Lissapol C	I.C.I.	Sel de soude d'un éther sulfure acide d'alcool laurique. Poudre.	Propriétés générales des alcools gras sulfonés.
Lorinol E	H.T. Boehme	Alcool cétylique émulsionné dans un sulfonate d'alcool laurique. Pâte.	Apprêt adoucissement.
Lusofat WI	"	= Texapon	"
Mélioran poudre	Oracefa Oranienburger Chemische Fabrik à Charlottenburg (Allemagne) Beycopal à Douai	Sel de soude d'un éther sulfure acide d'un mélange d'alcool oléique et cétylique Poudre atomisée.	"
Mélioran F6	"	Produit précédent en pâte contenant un peu de xylol. Sel de soude d'un éther sulfure acide d'un mélange d'alcool cétylique et d'alcool oléique. Pâte.	"
Mélioran 744	"	Mélioran 744 en poudre, atomisée.	"
Mélioran R	"		
Mérapon	Chem. Fab. Meerane (Allemagne)	Sulfonate d'alcool gras.	"
Mésapon	L. Blumer à Zwickau (Allemagne)	Sel de soude d'un éther sulfure acide d'alcool cétylique et oléique. Poudre.	"
Modinal 64 S hte conc.	H.T. Boehme et P.C.M.R.	Alcool gras sulfoné contenant une base pyridique.	Dégraissage.
Néopol T	Stockhausen à Crefeld (Allemagne)	Sulfonate d'alcool gras. Pâte.	"
Néosapol BN	Saint-Denis	Sel de soude d'un éther sulfure acide complexe à base d'alcool oléique. Poudre et pâte.	"
Océnot Sulfo	D.H.W.	Sel de soude d'un éther sulfure acide d'un alcool oléique à 20 % d'alcool cétylique. Pâte.	"

Noms	Firmes	Constitutions	Applications
Olécarnit N	H. T. Boehme et P.C.M.R.	Solution de Gardinol contenant de la pyridine. Liquide.	Agent de pénétration en teinture. Substitut de Tétracarnit.
Omnilène C et L	Piesvaux à Sedan	Sel de soude d'un éther sulfurique acide d'alcool oléocétyle. Pâte.	Propriétés générales des alcools gras sulfonés.
Omnipon M	Zschimmer et Schwarz	Sulfonate d'alcool gras + solvant. Liquide.	Dégraissage.
Ondal	H. T. Boehme et P.C.M.R.	Sel de soude d'un éther sulfurique acide d'alcool laurique + Perborate + Pyrophosphate de soude.	Agent de blanchiment.
Orappret WTNB	Beycopal	Sel de soude d'un éther sulfurique acide d'alcool oléocétyle contenant un composé paraffinique. Pâte.	Agent d'adoucissement et d'apprêt.
» 8o » R	»	»	»
Orethals	Despé à Ath (Belgique)	Sel de soude d'un éther sulfurique acide d'éther borique d'alcool oléocétyle. Pâte.	Propriétés générales des alcools gras sulfonés.
Oxycarnéol T et O	A. T. Boehme et P.C.M.R.	Gardinol WA + Pyridine. Liquide.	Dissolution des colorants et agent de pénétration en teinture.
Oxycarnit L	»	»	»
Oxyvol CA	»	Sulfonate d'alcool gras.	Lavage et dégraissage.
Pentanol TB 11	R. Baumheir à Oschatz (Allem.)	Produit à base d'un sel de soude d'éther sulfurique acide d'alcool gras. Poudre. Produit à base d'alcool gras sulfoné et de ricin sulfoné en présence d'anhydride acétique contenant de la pyridine.	Stabilisant dans les bains de blanchiment à l'eau oxygénée.
Pentanol T	»		Agent de pénétration et de dispersion en teinture.
Peptapon	Zschimmer et Schwartz	Sel de soude d'un éther sulfurique acide d'un alcool oléocétyle contenant un peu de xylène. Pâte.	Propriétés générales des alcools gras sulfonés.
Pétrosel L et P	Steverlinck à Lille	Sel de soude d'un éther sulfurique acide d'alcool oléocétyle. Pâte.	»
Primatex NBB	Kuhlmann	Cétylsulfonate de soude + NaCl + Na ² SO ⁴ + Savon spécial. Poudre.	Adjuvant de lessivage. (à suivre)

BLANCHIMENT DE LA LAINE PAR LES DERIVES DU SOUFRE

par M. J. DUMAS

L'action décolorante qu'exercent les gaz provenant de la combustion du soufre sur les colorants naturels des fleurs et des fruits est un fait reconnu dès les premiers âges. Aussi y a-t-il très longtemps que la combustion du soufre est utilisée dans le blanchiment des textiles, surtout des fibres animales. Pour les textiles végétaux les plus anciennement connus, comme le lin et le chanvre, leur décoloration est plus difficile et c'est à l'action de la lumière et de l'humidité qu'on a dû faire appel dans l'étendage sur près.

Les fresques mises au jour à Pompéi nous représentent le procédé qu'utilisaient les artisans de cette époque lointaine. L'appareillage consistait en un cadre ayant la forme d'une calotte sphérique sur lequel était étendue la marchandise, tandis qu'en-dessous on tenait du soufre allumé. Il est curieux de constater que cette opération du *soufrage* (*stoving* des Anglais) est une pratique qui s'est conservée jusqu'à nos jours malgré le choix de divers réactifs mis à notre disposition par suite des progrès de la chimie. C'est que le soufrage présente les caractères suivants qui sont fort appréciés : c'est un procédé d'une application facile, son prix de revient est peu élevé, enfin il ne nécessite pas de surveillance spéciale. Mais il ne présente cependant pas que des avantages, on lui reproche de souiller l'atmosphère ce qui incommode le personnel et détruit la végétation dans les environs ; la laine acquiert une odeur désagréable et un toucher rude, enfin son défaut le plus grave c'est que la décoloration ainsi réalisée n'a pas un caractère permanent, la laine blanchie reprenant avec le temps, soit en magasin soit après lavages, une teinte jaune plus ou moins prononcée. De plus, l'acide sulfureux étant difficile à éliminer totalement par lavages, la laine ainsi blanchie peut altérer les nuances de la laine teinte avec laquelle elle est en contact.

Dans son principe, le soufrage consiste dans l'exposition de la laine sous ses divers états, dans une atmosphère d'anhydride sulfureux produite le plus simplement par la combustion du soufre. La laine, au préalable lavée doit être traitée à l'état humide, pour cela elle est exprimée, le mieux par centrifuge car la

Le blanchiment de la laine dans les soufroirs est une pratique des plus anciennes. Elle présente des inconvenients qu'on cherche à éviter par l'emploi des bisulfites ou de l'eau oxygénée. Bien qu'on ait également songé à l'anhydride sulfureux liquide c'est seulement récemment que ce procédé a été repris en Angleterre. Les conditions du soufrage sont discutées ici.

proportion d'eau y reste plus uniformément répartie que par expression entre des rouleaux, même lorsqu'il s'agit de tissus. Sous sa forme la plus rudimentaire le soufroi est constitué par une chambre dont les parois sont en bois d'environ 4 mètres de long sur 2 à 4 mètres de large ayant une porte susceptible d'être hermétiquement close par un caufeutrage en tissu. Les tissus sont suspendus verticalement par la lisière à des crochets en aluminium ou vernissés qui sont fixés sur des traverses en bois placées en haut de la chambre. A la partie inférieure, sur le plancher, on dispose un récipient en fer ou en terre où l'on place des bâtons de soufre qui sont allumés ; un couvercle perforé protège des projections et de l'incendie. Des petites ouvertures sont pratiquées dans le haut du pignon que forme le toit, pour permettre le tirage qu'on peut régler par obturation. Dès que le soufre est allumé on ferme la porte et le traitement continué pendant une durée variable avec la nature de la laine et la contexture du tissu ; cette durée va de 4 à 12 heures. La laine est alors sortie, laissée à l'air pour éliminer la plus grande partie de l'anhydride sulfureux, puis lavée.

Ce procédé a subi quelques perfectionnements. Par exemple, la combustion du soufre se fait dans une sorte de four extérieur dans lequel l'air nécessaire est amené par un ventilateur et les gaz sont conduits dans le soufroi. Le blanchiment est rendu plus régulier si le tissu est maintenu en mouvement comme c'est le cas dans les dispositifs de blanchiment continu indiqué par la figure ci-après.

Le soufroi est alors bâti en briques, mais comme les parois froides provoquaient une condensation des vapeurs, on y dispose comme il est indiqué, des canaux où l'on peut faire circuler les gaz chauds d'un foyer spécial. Il faut, en effet éviter qu'il tombe des gouttes d'eau de condensation sur le tissu, ce qui produirait des taches. C'est pour cela que le toit est garni de feuilles de plomb L et qu'une gouttière G recueille l'eau et la rejette à l'extérieur ; de plus, un serpentin S où circule de la vapeur, diminue la condensation. Le tissu circule à la vitesse de quelques centimètres par minute et quand le tissu a circulé dans un sens, on

SOCIÉTÉ POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE A BALE



MATIÈRES COLORANTES

SPÉCIALITÉS :

COLORANTS NÉOLANE

COLORANTS CHLORANTINE LUMIÈRE

COLORANTS CIBACÈTE

COLORANTS CIBA ET CIBANONE

PRODUITS AUXILIAIRES TEXTILES

USINE SUCCURSALE à SAINT-FONS (Rhône)



VELAN PF

- Agent rendant toutes les fibres textiles hydrofuges de façon permanente tout en les ennoblissant. Il résiste aux lavages répétés et aux nettoyages à sec.

LISSAPOL LS -

Détergent d'une grande puissance et d'une excellente stabilité aux eaux dures, inconnu jusqu'ici.

CIRRASOL LC -

Adoucissant pour tous textiles ayant des propriétés lubrifiantes très intéressantes lui permettant de remplacer les huiles solubles. Son pouvoir pénétrant élevé permet de l'utiliser pour les bobines et les canettes. Ne dégorge pas.



Pour tous renseignements s'adresser :

Éts S. H. MORDEN et Cie S.A.

14, Rue de la Pépinière - PARIS (VIII^e)

Téléphone : LABORDE 77-85 à 88
Télégr. : Armcoféra

Pour la Belgique :

M. Jérôme KETELS
246, rue Dieudonné-Lefèvre
Bruxelles (Belgique)

Usine à ROUEN (S.-I.)

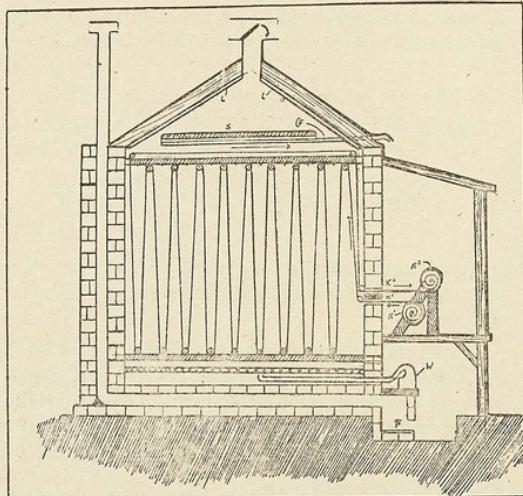
M.697

peut lui faire faire le trajet en sens inverse jusqu'à ce que le blanchiment soit arrivé au point voulu.

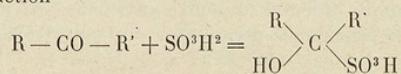
La quantité de soufre qu'il faut brûler pour blanchir peut être estimée de 2 à 3 lbs pour 60 yards ou de 6 à 7 lbs pour 100 lbs de laine, sans que ces chiffres puissent être considérés comme précis.

Lorsque la laine destinée au blanchiment se trouve sous une autre forme : bourse, filés, il faut utiliser un dispositif différent du précédent. La laine est placée sur des claires et les filés sont suspendus sur des bâtons animés d'un mouvement de rotation pour renouveler les surfaces en contact.

Le mécanisme de l'action décolorante du gaz sulfureux a fait l'objet d'un certain nombre de recherches.



Reyckler (1) a cherché à mettre en évidence la combinaison de l'anhydride sulfureux avec la laine désinfectée, en opérant dans des atmosphères dans lesquelles il faisait varier la concentration en SO_2 ; la laine peut absorber 0,88 mol. de SO_2 par kg. de laine à 11,4 % d'humidité; cette quantité a été confirmée par Raynes (2). Quand la laine est exposée dans un milieu riche en SO_2 , il y a formation d'une combinaison jaune citron très instable qui se détruit dans le vide, cette combinaison ne semble pas intervenir dans le blanchiment. Si la laine est mouillée, elle se décolore mais le blanchiment n'est pas permanent, car par exposition à l'air elle jaunit à nouveau, ce qui peut s'expliquer par la fixation de SO_2 ou plutôt de $\text{SO}_3\text{H}^2 = \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ sur un groupe carbonyle. La présence de tels groupes semble mise en évidence par la réaction de la laine avec l'hydroxylamine et la sémicarbazide. On sait d'ailleurs que le groupe carbonyle donne avec SO_3H^2 la réaction



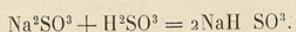
(1) Reyckler, *Journ. Chem. Phys.*, 1910, t. 8, p. 3.

(2) J.-L. Raynes, *Journ. Textile Institute*, août 1926, p. 379 T.

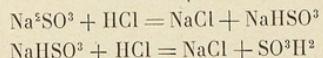
et cette combinaison peut être éliminée par lavage à l'eau. Raynes signale, dans son mémoire, un fait intéressant, c'est l'action très favorable qu'exercent de faibles quantités d'alcali dans l'action de l'anhydride sulfureux.

MODIFICATIONS APPORTÉES DANS LE SOUFRAGE.

On a déjà indiqué les divers inconvénients qui accompagnent le soufrage tel qu'il est pratiqué dans les souffroirs et qui sont dûs à un traitement par un gaz. On a pensé à lui substituer un traitement par un réactif liquide plus maniable, tel qu'une solution aqueuse d'acide sulfureux ou de bisulfite de sodium; ce sel pouvant être considéré comme une combinaison d'acide sulfureux avec le sulfite neutre



Dans ce traitement, la laine lavée est immergée dans une solution étendue de bisulfite pendant une durée qui varie de 6 à 24 heures, puis elle est laissée en contact avec un acide minéral, sulfurique ou chlorhydrique étendu et ensuite lavée. L'action de l'acide a pour but de libérer de l'acide sulfureux du sulfite neutre :



Dans son traité du blanchiment, Matthews (1) donne les proportions suivantes :

La laine est immergée pendant 6 à 10 heures dans un bain de bisulfite de sodium à 1°5 Bé, elle est exprimée et traitée dans de l'acide sulfurique à 0,7 Bé. Une autre recette utilise une solution plus concentrée :

1.000 l. d'eau exempte de fer
40 l. bisulfite de sodium à 38°Bé
5,5 kg. acide sulfurique concentré

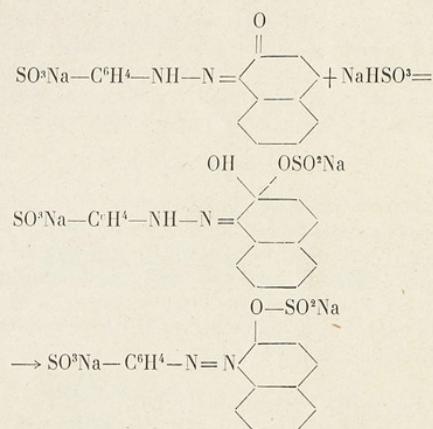
La laine est immergée pendant une nuit, égouttée et rinçée à fond. On doit éviter les récipients en fer et on travaille généralement dans des récipients en grès. La laine bien lavée ne doit pas être séchée à température trop élevée (2). Le blanchiment par le bisulfite a fait l'objet de recherches de la part de King pour le compte de la British Wool Industries Association dès 1928. Il a pu démontrer que la décoloration de la laine teinte avec certains azoïques, par une exposition dans l'atmosphère contenant de l'anhydride sulfureux est fortement accélérée par la présence d'alcali dans la laine. Il a pu le démontrer entre autres par l'expérience suivante : un échantillon de laine qui a été dégraissée dans les conditions normales et teinte avec de l'Orangé II est placé dans du gaz sulfureux en même

(1) Matthews, *Bleaching and Related Processes*, New-York, 1921, p. 133 et suiv.

(2) Voir *Le bisulfite de sodium comme agent de blanchiment*, R.G.M.C., 1934, p. 71.

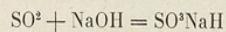
temps qu'un échantillon imprégné de Bleu de Thymol placé à côté commence à jaunir. L'échantillon teint en Orangé pâlit lentement, tandis qu'une partie du même échantillon maintenue dans le gaz sulfureux pendant 12 heures reste pratiquement inaltéré. C'est que dans le premier cas la laine n'avait pas absorbé suffisamment d'acide sulfureux pour convertir tout l'alcali laissé dans la laine, en bisulfite.

D'après Voroschtzow, l'Orangé II fixe le bisulfite en réagissant sous la forme hydrazone



King a tiré deux conclusions importantes de ses essais : d'abord c'est que pour effectuer l'essai de solidité au soufrage des colorants, il convient de ne pas se contenter de laisser séjourner l'échantillon teint dans une atmosphère de gaz sulfureux, mais de faire également l'essai côté à côté avec un échantillon coloré au Bleu de Thymol qu'on retire aussitôt que ce dernier a viré.

Mais une autre conclusion peut être déduite, c'est le rôle que la présence d'alcali peut jouer dans le blanchiment de la laine par le soufrage. Raynes avait déjà signalé la remarque faite par les praticiens que le soufrage est influencé par les traitements qu'a subi la laine dans le lavage et que des petites quantités d'alcali que ces traitements y laissent, favorisent le blanchiment. Ces considérations font supposer que le soufrage devrait s'effectuer en présence d'une certaine quantité d'alcali dont il faudrait éviter la transformation intégrale en bisulfite. Mais une telle surveillance serait difficile dans le souffroir, tandis qu'elle serait possible avec le bisulfite lui-même. Effectivement, ces recherches ont conduit à un procédé de blanchiment qui a fait l'objet, de la part de la British Wool Industries Research Association, du brevet anglais 332.389. Suivant ce procédé la laine est immergée dans une solution de bisulfite renfermant un excès déterminé d'anhydride sulfureux ; théoriquement, le bisulfite est formé de quantités moléculaires



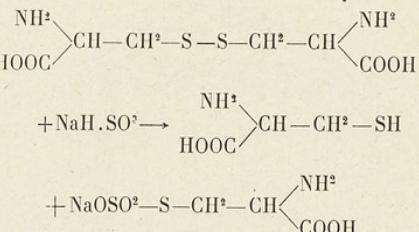
la solution qui est préconisée contient les constituants

dans le rapport $\frac{\text{NaOH}}{\text{SO}_2}$ compris entre 1,25 et 1,35.

Il est dit que l'application de ce procédé évite les inconvénients signalés dans le cas du soufrage et, de plus, on prétend que la décoloration est plus durable que celle obtenue par le gaz sulfureux. Ceci pourrait s'expliquer en admettant que la combinaison de la matière colorante de la laine avec le bisulfite est mieux éliminée par la solution que dans le soufrage habituel.

Toutes les théories qui ont été émises jusqu'ici ne tiennent pas compte de certaines réactions possibles et même probables sur lesquelles l'attention a été attirée par Philipps à la fin de 1938 (1).

On sait que la plus grande partie du soufre que contient la laine provient de la cystine. Or, la cystine quand elle est pure réagit avec le bisulfite de sodium ; la liaison disulfure est rompue suivant l'équation



Clarke qui a étudié cette réaction a pu isoler le cystéinethiosulfonate de sodium. D'autre part, Speakman (2) a expliqué le rétrécissement que subit la laine quand on la fait bouillir dans une solution de bisulfite par une transformation de la cystine d'après ces réactions.

Il semble donc naturel de penser que dans le blanchiment par l'acide sulfureux de telles réactions peuvent intervenir et qu'il existe entre elles et la décoloration de la laine une certaine relation. C'est dans le but d'étudier une telle relation qu'ont été conduites les expériences de Phillips. Il a d'abord mis au point des méthodes analytiques permettant de doser l'anhydride sulfureux combiné, celui absorbé après immersion dans des solutions de bisulfite de richesse et de pH connus. En comparant le meilleur blanc obtenu, il a constaté que les conditions dans lesquelles celui-ci est obtenu correspondent aux conditions du maximum d'acide sulfureux combiné. Cela indique-t-il que la formation du thiol et de la cystéinethiosulfonique intervient lors de la décoloration? Il faudrait pour cela connaître la nature du colorant jaune de la laine, mais on ne peut que formuler des hypothèses.

EMPLOI DE L'ANHYDRIDE SULFUREUX LIQUIDE.

Bien que la combustion du soufre dans l'air soit un moyen très simple de préparer de l'anhydride sulfureux.

(1) Phillips, *Journ. of Dyers and Col.*, 1938, p. 504.

(2) Speakman, *Journ. of Dyers and Col.*, 1936, p. 335.

reux, celui-ci se trouve toujours fortement dilué par l'azote de l'atmosphère. Le moyen le plus commode pour disposer d'un gaz pur ou concentré réside dans l'emploi de l'anhydride liquéfié que l'industrie livre depuis longtemps en syphons de verre ou en cylindres métalliques.

On a déjà souvent tenté d'introduire l'usage d'anhydride sulfureux liquide dans le blanchiment de la laine. Schofield a mentionné les essais infructueux qui furent tentés à Bradford il y a une trentaine d'années (*J. Soc. Dyers and Col.*, 1938, p. 511). C'est ainsi qu'on trouve dans *Matthews (loc. cit.)* la description du procédé Schaw qui consiste à placer la laine à blanchir dans un récipient dans lequel on commence par faire le vide ; on met ensuite ce récipient en communication avec un réservoir rempli de gaz sulfureux provenant lui-même d'un cylindre de SO₂ liquide avec lequel il est connecté.

Tous les appareils imaginés sur ce principe sont compliqués par la nécessité de disposer de pompes à vide, de valves, etc., aussi n'ont-ils pas été retenus.

Plus récemment, C.-F. Ward (1) a décrit un procédé basé sur l'emploi de SO₂ liquide qui est déjà été appliqué en Grande-Bretagne.

Ce procédé consiste à exposer la laine humide, dans une chambre close dans laquelle on fait arriver par un

ventilateur, de l'anhydride sulfureux gazeux produit par l'évaporation d'anhydride liquide. Un cylindre laisse couler le liquide dans un récipient légèrement chauffé par la vapeur et le gaz est envoyé par le ventilateur dans la chambre. On évapore un poids de liquide qui est déterminé par la quantité de marchandise à blanchir, puis le ventilateur est mis hors circuit et le tout abandonné durant un temps qui varie de 2 à 12 heures. A ce moment, les gaz sont remis en circulation et passent dans des scrubbers où de la chaux ou même des boues calcaires provenant de l'épuration des eaux, les dépouillent de l'anhydride sulfureux qu'ils contiennent encore. On évite de cette manière les inconvénients du soufrage qui souille l'atmosphère par des fuites inévitables des souffroirs habituels où s'effectue la combustion du soufre. L'auteur signale que ce procédé, couvert par le brevet anglais 480.448, a déjà permis de blanchir plus de 2 millions 1/2 de lbs de laine et a donné des résultats entièrement satisfaisants. Ceci paraît indiquer que ce perfectionnement a déjà largement dépassé le stade purement expérimental.

On sait que les inconvénients du soufrage tel qu'il est encore pratiqué ont eu pour résultat de faire adopter par beaucoup d'industriels le blanchiment à l'eau oxygénée ou aux peroxydes. Il est possible que l'emploi simplifié par les améliorations apportées au blanchiment de la laine par le bisulfite et plus récemment par l'anhydride liquide donnent au procédé à l'acide sulfureux un renouveau d'intérêt et c'est ce que l'avenir nous apprendra.

(1) C.-F. Ward, *Journ. Soc. Dyers and Colourists*, sept. 1939, p. 447.

EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

APPRÈTS

Quelques mots sur l'apprettage des tissus de peigné. — M. LOESCHER. — *Das Deutsche Wollen-Gewerbe*, avril 1939, p. 572-577.

La teinture en pièce des tissus légers de laine peignée offre quelques difficultés, lorsqu'on traite des laines cellulaires (de coupage) dont on ne connaît pas la provenance. La résistance des fils mixtes est augmentée lorsqu'on incorpore la rayonne à l'intérieur du fil, lors de la filature. Mais on tisse aussi des fils d'effets dont la rayonne est répartie à leur surface.

On dirige le choix des colorants pour les teintures uniformes ou à deux nuances.

Les traitements des tissus de laine peignée comportent d'abord un premier lavage en boyau, puis un dégraissage au large (éitant les cassures). Comme les fils de peigné sont légèrement ensimés, il suffit de très peu de carbonate ou de savon pour les dégraisser. Souvent on détrempe les pièces à l'eau tiède ou froide ; elles ne contiennent presque pas d'impuretés. Après

teinture, on ajoute souvent un peu d'acide sulfurique à l'eau de rinçage de façon à aviver les nuances.

Après lavage les pièces sont essorées au large ou mieux suées, puis séchées directement à la rame ; ensuite elles sont flambées pour en éliminer les duvets qui gêneraient à l'aspect lisse de leur surface. On ne peut pas remplacer le flambage par un tondage. On flambe les pièces avant de les laver, car il faut les débarrasser des duvets et des cendres qui y adhèrent. Mais ce flambage avant lavage présente, pour certains tissus dont les chaînes sont fortement encollées ou souillées, l'inconvénient de former, par résinification, des taches difficiles à éliminer.

Le fixage décatissage a pour but de rendre le tissu exempt de cassures ; à cet effet les pièces enroulées très serrées sont soumises à l'action de l'eau tiède ou chaude (30 à 70° C.), si nécessaire, plusieurs fois de suite. Parfois on refroidit immédiatement dans l'eau froide les pièces sortant de l'eau chaude.

Pour enlever les cassures et les faux plis produits lors des traitements, on passe les pièces à la crabbing ou machine à bouillir. Mais ce genre de fixage ne résiste qu'autant que le tissu n'est pas soumis à l'effet

d'une température supérieure à celle du fixage lui-même. Par suite, on fixe souvent les tissus de peigné encore une fois après teinture.

Le tondage réalisé longitudinalement et transversalement, complète l'effet du flambage, en enlevant les duvels qui se sont formés dans la suite des traitements.

Certaines qualités sont lainées au moyen de laineuses doubles à cardes. Les pièces lainées, encore humides passent directement sur des cylindres polisseurs qui leur confèrent du lisse et un toucher velouté. On presse de la même manière que pour les autres articles de draperie. Ordinairement on presse légèrement. On se sert aussi de la calandre à feutre. On colle et gomme les tissus de peigné légers, soit sur baigneau, soit au cylindre fourisseur lorsqu'on enduit sur une face et on utilise la colle ou la férule.

L'article est complété par la description des apprêts pour tissus à côtes, cordelets, batistes de peigné, plissés et frisés, crêpons, drapés de peigné teints en pièce, tissus de peigné fins, korkcrew, soleil, draps pour dames, voile moulinés, satins et lastings, tissus diagonales et rayés, jacquards, cheviottes lisses, cheviottes foulées, tissus de peigné foulés, tissus à fils de tour, lodens, crêpe, molletons, tissus tissés en couleur, tissus moulinés, cheviottes tissées en couleur.

L. B.

Utilisation systématique des produits de matage. —

ANONYME. — *Kleptig's Textil-Zeitschrift*, juillet 1939, p. 441-442.

On réalise le matage des rayonnes, soit lors de la filature, soit lors de l'apprêt. Au cours de la fabrication des rayonnes et des laines de cellulose, on opère le matage en ajoutant certaines substances aux solutions à filer. Ces substances sont généralement des corps insolubles (pigments minéraux et organiques) ayant un grand pouvoir couvrant et donnant une surface mate irrégulière. Les fibres matées en filature ne se travaillent pas aussi bien (tissage) que les fibres intactes.

Le matage à l'apprêt n'est pas une nouveauté; il a pour origine la précipitation, sur les fibres, d'une certaine quantité de sulfate de baryum.

On peut diviser les produits actuels de matage en produits pour matages au foulard, pour matages substantifs et pour matages de condensation résistant au lavage.

Au premier groupe, appartiennent les matages au baryum et aux émulsions grasses, comportant un mélange de pigment très finement divisé et de corps gras, additionné de stabilisateur et d'épaississant. On n'utilise plus le sulfate de baryum que dans les cas où l'on désire charger, d'autres produits le remplacent avantageusement quant au pouvoir couvrant. Le matage au foulard assure une grande production, mais ne conduit pas à un apprêt suffisamment résistant au lavage; il charge et modifie le toucher des tissus. On l'exécute, soit avec des produits prêts à l'emploi renfermant les éléments de matage et ceux pour la fixation

produits que l'apprêteur combine à son gré. Dans le dernier cas, on peut varier à volonté l'effet suivant les éléments et les proportions employées. On peut ajouter des produits d'apprêt (glycérine, amidons, cires, corps gras, etc.) en tenant compte des réactions possibles entre les éléments en présence (relargage, etc.). On choisit les pigments pour la tonalité recherchée; les corps gras ne doivent pas rancir sur la fibre.

Les produits du second groupe, substantifs, donnent un apprêt solide au rinçage et résistant un peu au lavage, grâce à l'affinité des composés pour la fibre. Ces produits ne chargent pas et peuvent améliorer le toucher des tissus, en le rendant, soit plus ferme, soit plus doux. La combinaison des produits matants substantifs avec d'autres produits d'apprêt est assez limitée. On applique les produits substantifs sur bac à tourniquet ou sur barque. On peut en retarder la montée en ajoutant un peu d'acide (acétique) au bain. Après matage on rince les pièces et on les fait sécher. Le matage substantif convient spécialement pour les bas, car il unit très bien.

Les produits qui donnent un matage solide sont appliqués sous forme d'émulsions ou de solutions; on les condense sur les fibres, par addition d'acide ou par chauffage. L'apprêt mat qu'ils produisent résiste non seulement à l'eau, mais aussi à certains solvants, aux savons, sulfonates et aux alcalis. On peut donc les appliquer avant teinture, car ils supportent bien cette dernière. Il importe de suivre scrupuleusement les instructions concernant l'utilisation de ces produits. Ces matages solides possèdent un toucher très demandé pour les articles de bonneterie. Certains de ces produits peuvent être appliqués sur bac à tourniquet, sur barque, sur jigger ou sur appareils pour écheveaux.

On obtient facilement un matage solide au lavage sur rayonne d'accétate de cellulose, non pas en appliquant des substances sur la fibre, mais en traitant cette dernière par des composés, tels que le savon, les alcalis, les solvants, dont l'action modifie la surface de la fibre.

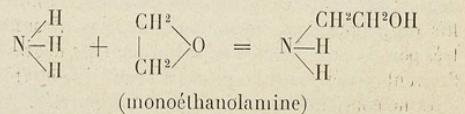
S. T.

PRODUITS AUXILIAIRES

Composés quaternaires utilisés comme produits auxiliaires. — H. GERBER. — *Melland Textilberichte*, février 1939, p. 143.

Le produit de départ le plus important pour des composés quaternaires utilisés comme agents auxiliaires est la triéthanolamine, bien connue en impression pour ses propriétés hygroscopiques surpassant celles de la glycérine.

D'après les procédés de la I. G. Farbenindustrie, on prépare les éthanolamines par action de l'oxyde d'éthylène sur l'ammoniac :



Constants dans leurs qualités et adaptés aux exigences modernes, les COLORANTS

GEIGY

rendent le travail agréable et sûr en évitant erreurs et insuccès

COLORANTS pour toutes industries

SPECIALITES pour la teinture de la laine grand teint, pour coton et toutes autres fibres

EXTRAITS, TANINS, MATIÈRES TANNANTES, SYNTHÉTIQUES

PRODUITS AUXILIAIRES pour l'industrie textile, etc.

Produits Geigy S.A.

HUNINGUE (Ht. Rhin)



PRODUITS SANDOZ

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3 MILLIONS DE FRANCS

15, Rue Galvani — PARIS 17^e

R. C. Seine 212.835 B

TÉLÉGRAMMES
SANDOZAS-PARIS 74

TÉLÉPHONE :
ÉTOILE 49-10 et 49-11

Seuls concessionnaires pour la France de

SANDOZ, S. A.
BÂLE Suisse

COLORANTS pour toutes Industries

ADJUVANTS et PRODUITS AUXILIAIRES

POUR TOUS LES EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

Marque déposée

Procédés de Fabrication
et d'Utilisation brevetés
S. G. D. G.

RAPIDASE

Pour le Désencollage de tous tissus
Pour la préparation de tous Apprêts et Encollages

EST SYNONYME DE

SIMPLICITÉ - RAPIDITÉ - SÉCURITÉ

BATINASE

Le seul confit d'origine bactérienne
donne des Peaux pleines
et des Résultats constants

SOCIÉTÉ RAPIDASE SECLIN (NORD), FRANCE

Renseignements et Échantillons gratuits
Agents et Dépôts dans tous les Centres Industriels

LES SAVONNERIES RÉUNIES DE BOULOGNE ET ST-DENIS

S. A. R. L. — Capital : 1.200.000 francs

recommandent

à votre attention leurs fabrications exclusives :

Savon extra pur sans résine

LAMELLES AMBRÉES

94 % d'huile

SAVONS EN LAMELLES
94 % d'huile d'oléine, de pulpe d'olive
de coco

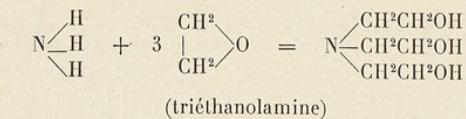
Savon de Dégraissage pour Couleurs
« LE SAREMBO »

Savon de Benzine pour Détachage
« LE BENZILOR »

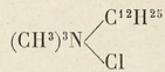
Solvants mouillants « RICOL »

36 et 40, rue de Landy, La PLAINE-SAINT-DENIS
Téléphone :
Plaine 07-06

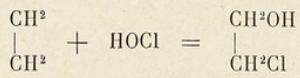
R. C. Seine
10.764



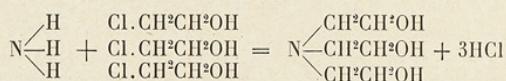
dodécyle $\text{C}^{12}\text{H}^{25}\text{Cl}$ ou le chlorure de dodécyltriméthylammonium :



ou encore, en passant par la chlorhydrine du glycol (produite par action de l'acide hypochloreux sur l'éthylène) :



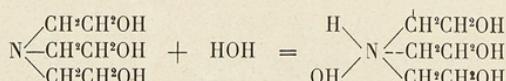
(chlorhydrine du glycol) et



L'azote trivalent de la triéthanolamine se comporte comme l'atome de l'ammoniac ; il peut prendre facilement la forme pentavalente :



(hydroxyde d'ammonium)



(hydroxyde de triéthanolamine)

La transformation de la triéthanolamine et des autres amines se déroule d'une façon analogue à la formation des sels d'ammonium : une molécule de H_2O s'additionne d'abord en donnant le composé NH_2OH qui, par départ d'eau, forme les sels correspondants. C'est par un procédé analogue qu'on obtient l'hydrate de triéthanolamine.

La triméthylamine se transforme par le chlorure de

utilisé comme agent de dispersion et d'unisson dans la teinture de la viscose, de la laine cellulosique et du coton.

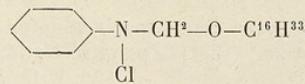
On utilise aussi d'autres dérivés avec des acides gras et avec la pyridine (ou ses dérivés). Par exemple le composé :



un produit auxiliaire pour la teinture, constitue la base du Pérégal de la I. G. Farbenindustrie et du Vélan des Imperial Chemical Industries. Il facilite le démontage des colorants pour cuve par l'hydrosulfite et la soude au point de réduire de, une demi-heure à 15 minutes, le temps de traitement, par addition de bromure de cétyltriméthylammonium et d'acide palmitique. Ces produits ajoutés aux bains de teinture favorisent l'unisson en retardant la montée des colorants.

Dans l'impression des colorants pour cuve, le chlorure de triméthylamino-pyridine et le stéarate ou le palmitate de triéthanolamine servent d'agents d'unisson dans beaucoup de cas ; ils rendent mieux racables les couleurs trop filantes, épaisseaux aux épaissements synthétiques (résines polyacryliques) et améliorent la solidité à l'eau.

Pour l'imperméabilisation à l'eau l'éther cétylique du chlorure d'oxyméthylpyridinium :



se fixe sur les fibres à la température du séchage (90-100°C). Son emploi n'a pas encore été suffisamment apprécié.

L. B.

EXTRAITS DE BREVETS ALLEMANDS

PRODUITS AUXILLIAIRES

Produits à activité capillaire. — *Oranienburger chemische Fabrik.* — D. R. P. 665.825, 2 février 1927.

Ce brevet a demandé 11 ans pour être accordé. Il consiste dans la sulfonation d'huiles minérales par les agents sulfonants en présence de déshydratants comme P_2O_5 , l'acide métaphosphorique à des températures ne dépassant pas 35°.

Sulfures de haut poids moléculaire. — *Henkel et Cie.* — D. R. P. 666.388, 12 mars 1932.

On fait réagir sur les mercaptans, des composés chlorés possédant un chlore mobile. Par exemple le dodecyl-mercaptopan dissous dans la soude alcoolique est bouilli avec le chloropropanol sulfonate de sodium. On peut aussi condenser les octyle, decyle, dodecyle, tetradecyl mercaptans avec l'acide bromoéthane sulfonique. On obtient des produits détergents et mousseux.

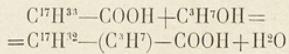
Ethers phényles sulfonés. — *Oranienburger chemische Fabrik.* — D.R.P.666.626, 6 décembre 1933.

Les éthers des phénols avec les acides gras possédant au moins 10 atomes de carbone sont sulfonés de telle sorte qu'on y introduit un ou deux groupes sulfoniques.

Par exemple le chlorure des acides du coco est amené à réagir sur le crésol et l'éther phénolique est sulfonné par la chlorhydrine, le produit est ensuite traité par le trichlorure de phosphore, versé sur la glace et neutralisé par la soude. La pâte ainsi obtenue est un détergent pour le lavage de la laine.

Acides sulfoniques. — *Oranienburger chemische Fabrik.* — D. R. P.666.828, 2 avril 1927.

La sulfonation d'un acide gras comme l'oléine ou un alcool comme l'alcool isopropylique par la chlorhydrine sulfurique, donne un produit dans lequel on ne peut plus retrouver l'alcool, on doit admettre qu'il y a eu condensation.



en même temps que le produit est sulfonné. On a trouvé qu'on peut également sulfonner des graisses neutres, en présence d'anhydrides ou de chlorures d'acides aliphatiques.

Ainsi l'huile de ricin est mélangée à de l'anhydride acétique et sulfonée par la chlorhydrine, le produit neutralisé par la soude se distingue de l'huile pour rouge ordinaire parce qu'elle est stable aux sels de Ca et Mg.

Dispersants. — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 667.744, 30 novembre 1930.

On fait agir sur des composés aminés des oxydes d'éthylène ou des éthers de polyglycols. Par exemple,

dans un autoclave on fait réagir sur 1 molécule de butylamine en présence d'une petite quantité d'alcali, 12 molécules d'oxyde d'éthylène et 1 partie du produit de condensation est chauffée avec 1 partie d'acide oléique à 140°, dans le vide. Le produit obtenu sert à émulsionner les produits insolubles dans l'eau.

Acides sulfoniques. — *Imperial Chemical Industries.* — D.R.P.667.794, 16 décembre 1934.

Les dérivés oléiques des acides alcoyloxy-1 amino-2 ou 4 arylsulfoniques sont des agents détergents et dispersants d'excellentes qualités.

Exemple : L'acide p. phénytidine sulfonique (amino-4 éthoxy-1, benzine sulfonique-2) est mélangé avec de la soude étendue et du chlorure d'oléyle en maintenant la température au-dessous de 15°. Le produit est facilement soluble dans l'eau et les solutions sont stables aux acides et aux sels calcaires. Il peut être desséché à l'état de poudre fine.

Revêtement. — *International latex Process Ltd.* — D.R.P.668.061, 28 septembre 1935.

On obtient un revêtement en caoutchouc avec du latex en utilisant une émulsion contenant 60 % de matière solide et ayant la composition :

Caoutchouc	100 parties
Caséine.	0,5 —
Soufre.	2,75 —
Diéthyldithiocarbamate de zinc. .	1,0 —
Huile minérale.	20,0 —
Cire de crésine.	25 —

Ce mélange peut être transformé en mousse par du savon. On l'étend sur la fibre et on la coagule et vulcanise dans les conditions ordinaires.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

PRODUITS AUXILIAIRES

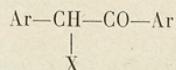
Agents capillaires. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 838.527, 28 mai 1938.

Les carbures non saturés, à longue chaîne peuvent être sulfonés et les produits obtenus neutralisés et fournir des mouillants. Les carbures sont obtenus par déshydratation des alcools qui se forment dans la synthèse du méthanol.

Par exemple le diisoctylène obtenu par déshydratation de l'éthyl hexanol par l'acide phosphorique, est mélangé avec l'anhydride acétique et sulfoné par le monohydrate. Quand le produit est soluble dans l'eau on dilue et neutralise, il possède d'excellentes propriétés d'un mouillant.

Acides sulfoniques. — *Société J.-R. Geigy.* — B. F. 838.538, 28 mai 1938.

Les désoxybenzoïnes de la formule



dans laquelle X est un substituant aliphatique ou aromatique à plus de 5 atomes de carbone, peuvent être sulfonées et les sels alcalins confèrent à la rayonne un toucher extrêmement doux.

Agents capillaires. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 838.863.

Les glucosides ont une grande activité capillaire, mais

certains ne sont pas suffisamment solubles dans l'eau.

On peut améliorer les propriétés par la réaction de l'oxyde d'éthylène, oxyde de propylène éventuellement sous pression.

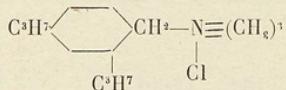
Composés azotés. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 839.537, 20 juin 1938.

On fait réagir les alcoylenes imines ou leurs produits de polymérisation avec des composés polymérisables à doubles liaisons. Par exemple l'éthylène imine polymérisée, visqueuse est mélangée au sel ammoniacal du produit de la saponification du polymérisat mixte anhydride maléique et acétate de vinyle. Il se forme une gelée claire qui rend les fibres végétales hydrofuges.

Humectants. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 839.653, 23 juin 1938.

On obtient des agents humectants en mélangeant des sels d'acides sulfoniques à activité capillaire avec des bases ammonium contenant un résidu aliphatique ou cycloaliphatique.

Exemple : 100 parties d'oleylidéthylamide sulfoné ayant une teneur en graisse de 35 % on ajoute une solution de 12 parties d'une base ammonium obtenue par le chlorure de diisopropylbenzyle avec la triméthylamine et ayant la formule



Par addition de sel on peut précipiter le sel de la base et, le cas échéant le débarrasser de sel et d'eau par extraction avec le chloroforme et évaporation. C'est une pâte facilement soluble et d'un excellent pouvoir mouillant.

APPRÉTS

Imperméabilisation. — E. B. HIGGINS. — B. F. 838.467 27 mai 1938.

Le procédé repose sur l'observation que les métaux amphotères (zinc, aluminium) et les protéines amphotères comme la caséine peuvent former des combinaisons qui donnent aux fibres des propriétés imperméables.

Exemple : I. On traite 20 kgs de caséine à chaud par 1,6 kgs de soude dissoute dans 78,4 kgs d'eau et agite la masse jusqu'à homogénéité; on y ajoute 5 kgs d'aluminate de sodium à 52-53 % d' Al_2O_3 et 42,5 % de Na_2O dissous dans 94 kgs d'eau. La masse résultante a un $\text{pH} > 10$. On trempe dans cette solution étendue à 1 : 10, les marchandises à imprimer pour manier qu'elles en retiennent 80-100 % et on les expose à l'air ou mieux dans une atmosphère enrichie en CO_2 ou acide par des vapeurs d'acide acétique et on sèche.

II. On mélange 10 kgs de caséine avec 3 kgs de borax et agite dans 100 litres d'eau à 80-90° jusqu'à homogénéité et étend jusqu'à 1000 kgs. La marchandise est immergée à 45° exprimée à 80-100 % et transportée dans une solution d'acétate de zinc d = 6° Bé de $\text{pH} = 3,6$, on lave à l'eau et sèche.

Apprêt hydrofuge. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 839.234, 13 juin 1938.

Ces apprêts hydrofuges sont obtenus suivant les exemples ci-dessous.

Exemple : I. Fondre un mélange de 116 parties d'acide maléique et 50 parties d'alcool octodécylque y ajouter 10 parties de terre décolorante et chauffer à 120° sous pression de 80 m/m de mercure. Après 2 heures abaisser la pression à 16 m/m et chauffer à 170° jusqu'à ce qu'il ait distillé une quantité d'eau correspondant à une éthérisation totale et filtrer. Le produit est constitué par l'éther dioctodécyle maléique, on le dissout dans 850 parties de benzine et dilue avec 8.850 parties d'alcool. On y traite durant 1 minute les articles de coton, essore, sèche et chauffe pendant 1 heure à 150°. Le tissu est hydrofuge et le reste même après plusieurs lavages.

II. A 540 parties d'alcool octodécylque fondu, ajouter 6 parties de tétrachlorure d'étain et chauffer à 110°; on ajoute alors 140 parties d'épichlorhydrine, maintient à cette température pendant 2 heures, additionne ensuite de 100 parties d'alcool et 5 parties d'ammoniaque et filtrer le précipité formé. Chasser par distillation à 180° sous 0,4 m/m, les solvants ainsi que les produits volatils. On obtient 360 parties d'éther α -chloro- β -oxypropyloctodécylque qu'on dissout dans 900 parties d'éther, additionné de 37,5 parties de potassium métallique après avoir remplacé l'air par de l'azote et chauffé au reflux jusqu'à dissolution du métal; on filtre KCl et distille l'éther et obtient 307 parties d'éther octodécylglycidique. On le dissout dans 5.360 parties de benzine puis ajoute 19.330 parties d'alcool; dans ce liquide on traite le coton pendant 10 minutes, essore, sèche à 120-150°, le tissu a un grand pouvoir hydrofuge.

Apprêt hydrofuge. — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 49.414 du 23 avril 1938 au B. F. 806.155.

Le brevet principal a décrit un procédé d'amélioration des fibres végétales en les traitant par les isocyanates ou les isothiocyanates. On a trouvé que l'amélioration est rendue plus efficace en combinant ce traitement avec celui de résines synthétiques.

Exemple : On traite un tissu de rayonne viscose par une solution contenant par litre de tétrachlorure de carbone, 10 grs d'isocyanates d'octodécyle et centrifuge la matière, et sèche 1 heure à 100°. On traite alors la matière ainsi imprégnée, à froid pendant 10 minutes par un deuxième bain contenant, par litre d'eau 100 grs de diméthylolurée et 1 gr. d'acide tartrique

centrifuge et chauffe 10 minutes à 120°. La matière est devenue, non seulement hydrofuge mais infroissable.

BLANCHIMENT

Blanchiment. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 839.349, 16 juin 1938.

La même maison a déjà breveté un procédé pour blanchir les fibres textiles, plus particulièrement les fibres libériennes lin, jute, chanvre. Voir B. F. 832.397 R. G. M. C., 1939 p. 354). Le présent brevet est un perfectionnement qui consiste à faire précéder le traitement à l'hypochlorite d'un traitement réducteur.

Exemples : I. On a traité pendant une heure à 70° une charge de fils de lin, dans 15 fois son poids de liquide contenant 0,65 % de carbonate et 0,35 % de sulfite de sodium puis on lave à fond, d'abord dans l'eau chaude puis dans l'eau froide. On transfère les écheveaux à un dévidoir et on les traite pendant

30 minutes dans une liqueur d'hypochlorite neutre, prépare en diluant une solution concentrée de chlorure de chaux et en y ajoutant du bicarbonate de sodium.

La teneur initiale en chlore était de 3 grs par litre et on utilise 5 grs de bicarbonate par litre. Le dévidage a été effectué entre 15-16° dans l'obscurité; on rince le fil dans l'eau froide, puis traite dans un bain à 0,5 % HCl et lave. Le fil est ensuite blanchi durant 2 heures à 65° dans une liqueur contenant 0,2 % de peroxyde de sodium et 0,24 % d'acide sulfurique concentré et 0,3 % d'une solution de silicate de sodium à 100° Tw (48° Bé) lavé et séché. Le fil a un bon demi-blanc et son degré d'attaque est, mesuré par l'indice de solubilité qui est de 3,9.

II. Après avoir fait tremper d'une manière parfaite un lot de fil de lin, on l'a traité à 80°, pendant une heure dans une liqueur contenant 0,5 % de bisulfite de sodium, puis parfaitement lavé. On a alors traité le fil dans une solution d'hypochlorite neutre, rincé, acidiifié, lavé, blanchi en liqueur de peroxyde lavé et séché.

INDUSTRIE TEXTILE

REVUE ECONOMIQUE DE L'INDUSTRIE TEXTILE

Industrie de la rayonne aux Etats-Unis.

On estime que la capacité de production de l'industrie américaine de la rayonne s'élevait à 365 millions de lbs à la fin de 1938, qu'actuellement elle est de 390 millions de lbs et qu'elle atteindra au début de 1940, environ 400 millions de lbs. Après une accalmie de 1937 au milieu de 1938, il se produisit un accroissement des demandes. En conséquence la Celanese Corp. of America a construit une nouvelle usine à Pearesburg avec un capital de 10 millions de dollars et la Société du Pont de Nemours en consacre 7 millions de dollars à la construction d'une fabrique de rayonne.

L'entreprise la plus importante est la American Viscose Corporation qui possède 6 installations pour viscose et une d'acétate; la capacité totale de production est de 100 millions de lbs par an.

Les principales fabrications sont celles de viscose et d'acétate, seules l'American Bemberg fabrique de la rayonne au cuivre avec une capacité de 10 millions de lbs ainsi que quelques autres petites entreprises dont la capacité est de 25 millions de lbs.

Les transformations qui ont été opérées depuis 1929 sont montrées par les chiffres suivants :

	Viscose et rayonne au cuivre			Rayonne acétate
	millions de lbs	%	millions de lbs	%
1929.....	113	93,0	8	7,0
1934.....	170	81,8	38	18,2
1935.....	202	78,4	56	21,6
1936.....	215	77,4	63	22,6
1937.....	239	74,4	82	25,9
1938.....	182	70,5	76	29,5

Pour le premier trimestre de 1939, la consommation s'est élevée à 161,1 millions de lbs contre 110,7 en 1938. La reprise de la consommation est due en partie à la reprise générale de l'industrie textile américaine et aussi à l'élévation du prix de la soie naturelle.

Production de rayonne en Angleterre.

Pour les trois dernières années, la production globale de rayonne, fibres courtes et déchets s'est élevée à :

1935.....	124,43	millions de lbs
1936.....	155,30	"
1937.....	154,82	"
1938.....	140,35	"

Pour l'année 1939, on estime pour le premier trimestre la production de fil à 45,74 millions de lbs contre 49,76 durant la même période de 1938 et la production de fibres courtes à 23,22 millions de lbs contre 12,17 en 1938.

Nouvelles fibres textiles en Italie.

La Société Chatillon a mis sur le marché deux nouvelles fibres particulièrement résistantes sous les noms de *Lenasel* et *Antar*. De nouvelles installations de cellulose seront construites et, dans ce but, le capital sera porté de 100 à 125 millions de lires.

D'autre part, une nouvelle société, la Società Tessili Artificiali construit une usine à Pizzighettone pour la fabrication de rayonne. Celle-ci est destinée à remplacer le coton dans les pneumatiques.

Syndicat de la caséine.

Il vient de se constituer une Chambre Syndicale des Fabricants et Négociants en caséine en France. Son but est l'étude des mesures économiques qu'il faudra conseiller pour l'exportation, les tarifs, etc. concernant la production et le commerce de ce produit.

Le lanital en Italie.

La production globale de fibres artificielles en Italie pour les 4 mois de 1939 s'est élevée à 42.767.000 kg. contre 46.391.000 en 1938. Celle des fibres courtes qui en 1938 s'était élevée à 27.098.000 kg. est tombée à 24.502.000 kg. et celle du lanital est tombée de 880.000 kg. à 386.000.

Rayonne en Colombie.

Une importante fabrique de rayonne de Budapest a été transférée en Colombie, au Nord de Vancouver et à cet effet il s'est fondée la Vancouver Rayon Silks Ltd au capital de 1/2 million de dollars. Elle utilisera la pulpe fabriquée par la British Columbia Pulp and Paper Co et pense étendre son activité pour employer un millier d'ouvriers.

Fibres synthétiques.

L'American Viscose Corporation va commencer la fabrication de fibres à base de dérivés vinyliques. Ces fibres sont préparées avec un produit de polymérisation mixte de chlorure de vinyle et d'acétate de vinyle.

On produira des fibres courtes ainsi que des fils de tous les deniers à volonté. Les fils et les tissus confectionnés avec ces produits sont ininflammables et ils résistent à l'eau. Leur ténacité varie de

1 à 4 grs denier et ne varie guère à l'état mouillé. La fibre a une élasticité qui se compare à celle de la soie. Jusqu'à la température de 65°, cette fibre résiste aux acides et aux alcalis concentrés. Cette nouvelle fibre convient pour la confection des tissus pour filtres industriels.

L'industrie textile en Suisse.

La guerre actuelle est assez défavorable à l'industrie textile de la Suisse.

La Grande Bretagne, était le plus gros client pour les soieries; elle absorbait le tiers de l'exportation suisse, pour une valeur de 5 1/2 millions de francs suisses. Au moment de la déclaration de guerre les commandes de l'Angleterre s'élevaient à 2 millions de francs suisses et étaient prêtes à être expédiées. Comme ces marchandises en soie ont été fabriquées au goût du marché anglais, leur non acceptation entraînerait une perte considérable pour les industriels.

Fibres synthétiques.

Les brevets pour la fabrication de la nouvelle fibre synthétique « Vinyon » de la Carbide and Carbone Corp. ont été acquis par l'American Viscose Co de Marcus Hook en Pennsylvanie. Cette nouvelle fibre vinylique est décrite comme possédant toutes les qualités de la soie naturelle; elle résiste aux agents chimiques acides. Plus particulièrement elle convient pour les parachutes, les aréoplanes, les tentes et les vêtements de pluie.

On fabrique, sous le nom de vinylite une matière destinée à l'emballage et qui est obtenue par la copolymérisation de chlorure et d'acétate de vinyle.

La cité de la cellulose.

Torre di Luino la Cité de la cellulose a été inaugurée en septembre 1938 par M. Mussolini elle possédait alors une superficie de 1.200 HA où étaient cultivées diverses plantes fournissant la cellulose. Actuellement cette superficie est de 2.500 HA et elle doit être portée à 5.500 HA en 1942. Le nombre des plantes a passé de 25 à 50 millions.

Dans le domaine industriel on produit actuellement 35.000 kgs de cellulose par jour. En 1938 on en a produit 6 millions de kgs, on estime pour l'année prochaine une production de 30 millions de kgs et dans 5 ans, entre 50 et 60 millions. La cellulose ainsi obtenue renferme 96-97 % et d'α cellulose alors que celle importée n'en renferme que 87-88 %. La Snia Viscosa utilise cette cellulose pour la fabrication d'une fibre plus résistante que le coton..

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

La détermination quantitative du jute dans les tissus fabriqués avec des filés mixtes de jute et chanvre. — Cappelli ARNALDO et Tuffi RICCARDO. — *Bullettino Assoc. italiana Chim. tessile e colorista*, août-septembre 1939, p. 117-121.

Ayant antérieurement étudié la séparation du chanvre et du coton à l'aide d'une solution cupro-ammoniacale (qui dissout la première de ces deux fibres) les auteurs ont cherché à étendre cette méthode au cas des filés ou des tissus mixtes de jute et chanvre.

Ils ont constaté que la fibre de jute, formée de cellulose lignifiée, oppose une résistance très notable à l'action de la liqueur cuproammoniacale. Après s'être efforcés d'établir les conditions optima pour la détermination quantitative du jute, les auteurs ont conclu à la nécessité de faire varier la concentration du réactif et sa durée d'action suivant les proportions respectives de chanvre et de jute.

Ils préparent leur réactif de la manière suivante : 10 gr. de sulfate de cuivre sont dissous à froid dans 100 cc. d'eau distillée ; la solution est additionnée peu à peu, en agitant, de 14 cc. d'ammoniaque ($d=0,910$). Le précipité d'abord formé se redissout. On précipite alors avec 150 cc. de NaOH à 15 % ajoutés lentement. Après quelques minutes de repos, on filtre sur plaque poreuse (léna N. 3. G 17) et on essore avec soin. On ajoute ensuite sur le filtre 20 cc. d'ammoniaque ($d=0,910$) et, à l'aide d'une baguette fine, on fait retomber le précipité dans la fiole ayant servi à la précipitation. On répète plusieurs fois cette opération, pour bien recueillir intégralement le précipité. On emploie en tout 250 cc. d'ammoniaque, et on agite jusqu'à dissolution complète. Le réactif ainsi préparé contient 0,85 % de cuivre.

Le dosage doit être précédé d'un examen microscopique, qui donne une évaluation grossière de la teneur en jute. Trois cas peuvent se présenter :

Type A : moins de 30 % de jute. On prend 200 cc. du réactif tel quel, et on le fait agir pendant 1 heure.

Type B : 30 à 60 % de jute. On prend aussi 200 cc. de réactif tel quel, mais on le fait agir seulement 15 minutes.

Type C : plus de 60 % de jute. On prend 100 cc. de réactif additionnés d'un volume égal d'eau distillée, et on fait agir 5 minutes.

Dans les trois cas, on effectue le dosage proprement dit sur un échantillon de tissu d'environ 1 gr. dont les fils sont séparés et découpés en fragments de 1 cm. environ. Le poids est déterminé (P). La masse fibreuse est introduite dans un vase cylindrique à bouchon émeri, contenant les 200 cc. de réactif. On bouche et agite énergiquement pendant le temps prescrit, la température ne devant pas dépasser 20°. Ensuite on jette la liqueur et le résidu fibreux sur un tamis qui (60 mailles au cm.) et on lave abondamment. Le résidu bleuâtre est recueilli avec soin et traité quelques minutes dans 100 cc. d'acide acétique à 10 % pour éliminer le cuivre et neutraliser l'alcali. On lave de nouveau dans le tamis, successivement à l'eau, à l'alcool et à l'éther. Le résidu finalement séché est abandonné 24 heures à l'air, puis on le pèse (P'). Le jute présent dans le tissu est donné par la formule :

$$P = \frac{P' \times 100}{P}$$

Il est à remarquer que l'imprécision de l'examen microscopique préalable peut induire en erreur dans le choix du traitement à appliquer. Aussi est-il nécessaire de s'assurer, par un examen microscopique subséquent, qu'il ne reste pas de fibres de chanvre dans le résidu des traitements des types B et C. S'il en reste après traitement B, on passera au traitement A.

Les auteurs ont appliqué leur méthode à un certain nombre de mélanges de jute et chanvre préparés au laboratoire et correspondant respectivement aux types A, B et C. Les proportions déterminées par l'analyse concordent bien avec les proportions réellement introduites des deux fibres. Les tableaux publiés dans l'article original montrent que l'erreur relative ne dépasse jamais 5 %. Les mêmes essais ont été effectués sur des filés mixtes du commerce. Dans ce cas également, les résultats analytiques concordent de façon satisfaisante avec les proportions de jute et de chanvre déclarées par le fabricant. Pour l'un de ces échantillons cependant, on note une divergence de 12 %.

A la différence du chanvre, le jute subit généralement avant cardage un traitement destiné à l'assouplir, avec une émulsion d'huile de poisson et huile minérale. Ces huiles forment sur les fibres de jute une sorte de voile mince, qui existait dans les filés mixtes soumis aux essais précédents. Les auteurs ont voulu voir si, après élimination de ces huiles par l'éther de pétrole, leur méthode donnerait encore les mêmes résultats. Ils n'ont pas constaté de différence appréciable entre les résultats trouvés respectivement avec et sans traitement préalable à l'éther de pétrole. On a donc en mains une méthode chimique commode et rapide, pour déterminer quantitativement les proportions de jute et de chanvre dans les mélanges de ces deux fibres.

J. L.

Traitements alcalins de la laine cellulosique et de ses mélanges. — G.-H. FISCHER. — Zellwolle, janvier et février 1939, p. 8-10 et 46-47.

Pour merceriser dans de bonnes conditions les mélanges de laines cellulosiques, l'auteur recommande :

a) Pour le mercerisage à la soude caustique : l'emploi d'une lessive à 27-30° Bé (soit 25-30 % en volume ou 20-24 % en poids), en présence d'un agent mouillant convenable, à une température comprise entre 18 et 25°C ou 30-40°C suivant que la proportion de laine cellulosique est moins ou plus forte ; d'entrer le textile à sec ; de le laisser 2 minutes en contact avec la lessive ; de rincer d'abord à 50°C, puis à froid.

b) Pour le mercerisage à la soude caustique additionnée de sel marin : l'emploi d'une lessive à 28-32° Bé, en présence d'un agent mouillant convenable et addition de 40 à 50 gr. de NaCl par litre ou de 10 à 13 gr. de KCl par litre, à une température comprise entre 30 et 40°C ; d'entrer le textile à sec ; de le laisser 2 minutes en contact avec la lessive ; de rincer d'abord à 45-60°C, puis à froid.

c) Pour le procédé mixte soude et potasse : l'emploi d'une lessive composée de 70 à 75 % de soude caustique.

tique et 30 à 25% de potasse caustique (lessive à 30°Bé, soit 200 à 210 gr. soude caustique et 100 à 110 gr. potasse caustique par litre); à une température comprise entre 20 et 30°C ; d'entrer le textile à sec; de le laisser deux minutes en contact avec la lessive; de rincer d'abord à 45-50°C, puis à froid.

Enfin l'auteur recommande d'éliminer le plus complètement possible l'alcali de la fibre avant d'acidier cette dernière, car le toucher final en dépend, un rinçage à fond après l'acidage étant indispensable.

L. B.

Contribution aux traitements des mélanges lanital et rayonne. — C. BOGGERO. — *Bollettino associazione italiana di chimica tessile e coloristica*, août-septembre 1939, p. 122-123.

Des traitements concernant la préparation, la teinture et l'appétit des mélanges de schappe de lanital et de rayonne sont délicats du fait des caractéristiques des composants. La difficulté que l'on rencontre dans la préparation à la teinture ou dans le crêpage éventuel des tissus avec fils crêpe, est provoquée en majeure partie par la fragilité de la matière en question, qui ne supporte pas — à cause de la présence d'une forte proportion de lanital — des traitements de longue durée, des températures élevées et des bains alcalins.

Pour les traitements et les apprêts, on a recours ordinairement aux substituts neutres des savons que l'industrie des produits auxiliaires fournit en abondance, mais qu'il s'agit de sélectionner judicieusement.

Il importe, en premier lieu, de connaître la nature de l'encollage de manière à opérer le désencollage dans les meilleures conditions.

Les difficultés tinctoriales, dues essentiellement à la présence des deux fibres dans le tissu, sont variées, mais avec de la pratique on arrive à les réduire et même à les surmonter. Avant tout, il faut utiliser les colorants les mieux adaptés.

Les appareils utilisés pour les différents traitements ne doivent pas exercer de traction exagérée, ni former des plis trop accentués, qu'il ne serait plus possible d'éliminer. Le mieux est de traiter les pièces au large et, si possible, sur jigger à tension réduite et à vitesse modérée.

Le blanchiment de ces tissus constitue un problème particulier, car on ne réussit pas à blanchir suffisamment la fibre de lanital. Les méthodes de blanchiment utilisées pour les fibres animales ne donnent pas de résultats vraiment appréciables sur cette fibre artificielle.

Le blanchiment ordinaire aux peroxydes ne conduit pas à un blanc, même à doses massives de produit et en prolongeant le traitement. Avec les permanganates, la fibre de lanital prend une coloration brune sale et les bisulfites en bain acide donnent des résultats sans intérêt pratique. On obtient des résultats encore défectueux, bien qu'un peu supérieurs, avec les hydro-sulfites employés à des pourcentages élevés. Les hydro-sulfites-formaldéhydiques en bains acides ne donnent pas de meilleurs résultats. Les tissus en

question paraissent assez blancs dans les bains de blanchiment de peroxydes, en particulier (eau oxygénée) mais ce degré de blanc diminue lors de la dessication. L'expérience a montré que le degré de ce léger blanchiment est influencé par la température du bain de blanchiment et la température de séchage. Plus elles sont élevées, moins le tissu paraît blanchi définitivement.

Dans la pratique on opère en combinant l'oxydation avec la réduction. On commence par nettoyer le tissu à tiède avec un détergent neutre, puis on le passe dans le bain d'eau oxygénée à 2-3 volumes, alcalinisé à un pH ne dépassant pas 7,6 à 7,8; l'immersion dure une nuit à la température de 35 à 40°C. Après un rinçage soigné, on traite par un bain d'hydro-sulfite sodique à 3-4 grs par litre. Finalement on acide légèrement et on rince. On fait sécher à température modérée. Les traitements acides, à l'acide formique, en proportions diverses n'améliorent pas beaucoup les résultats quant à la blancheur du tissu. L'acidage final a pour but de prévenir le jaunissement de la fibre lors de la dessication.

On a essayé, sans résultat, d'appliquer l'eau régale.

On a obtenu des résultats meilleurs que les précédents par le blanchiment au souffroir. Mais ce genre de traitement n'est pas sans effet préjudiciable pour la rayonne présente dans le mélange, aussi doit-on faire des réserves pour son application dans les conditions ordinaires, en particulier si l'on ne peut pas désoufrer à fond subséquemment. Mais, exécuté rationnellement ce mode de blanchiment est efficace pour les tissus lanital-rayonne.

On améliore le blanc en faisant suivre le blanchiment d'un traitement d'opacification avec des produits à base d'oxyde de titane, de même qu'avec l'oxyde de zinc, le sulfate et le carbonate de baryum. Mais cette opacification charge le tissu et le rend râche. On remédie à cet inconvénient par un apprêtage approprié, adoucissant donnant au tissu un toucher douillet, laineux, très recherché dans les articles de ce genre.

On opère l'opacification, au foulard, aussi bien des tissus blanchis que teints en fils ou en pièce. Après imprégnation et exprimage uniforme, on fait sécher par étendage à la température de 70°C. Toutefois certains articles ne peuvent être séchés de cette manière c'est-à-dire en plis qu'on ne pourrait plus faire disparaître. On sèche alors les pièces à la rame ce qui permet en même temps de maintenir les dimensions du tissu en longueur et en largeur. Par un apprêt qui fait regonfler les fibres on corrige l'aplatissement de ces tissus. On peut réaliser un certain regonflement lorsqu'on sèche en plis. Durant une telle opération, les tissus subissent un retrait notable en largeur et en longueur, variant suivant l'article, son état écru ou blanchi ou teint, son armure, la tension de ses fils, etc. et aussi, suivant la hauteur des plis au séchoir. Ce qui est remarquable dans ce sens c'est un léger vaporisage des pièces après les avoir imbibées d'une solution d'acide acétique dilué. Le rétrécissement est surtout sensible

par vaporisage des écheveaux; il peut atteindre 25 %. En résumé on peut traiter avec succès les tissus lanital-rayonne, par les méthodes classiques à condition d'apporter quelques modifications et des soins.

L. B.

Détection et identification des méthylcelluloses (Tylose sur fils et sur tissus.) — R. BRAUCKMEYER et Fr. BUHL. — *Melliand Textilberichte*, juin 1938, p. 518-519.

Les auteurs décrivent un procédé pour déceler rapidement les méthylcelluloses solubles à l'eau et aux alcalis (Tylose TWA 25 et 4S) sur fils et sur tissus. La méthode est basée sur le fait que ces éthers de cellulose, contrairement à d'autres produits d'encollage et d'apprêt, comme l'amidon, les gommes, etc. absorbent rapidement les colorants directs des solutions très diluées, à la température ordinaire, sans addition de sel.

Ainsi on place un petit échantillon de fil ou de tissu encollé sur l'objectif d'un microscope et on ajoute une goutte d'une solution d'un colorant direct, par exemple de bleu Sirius G ou 6G ou de bleu pur diamine FF. On constate, à l'examen microscopique, que les particules de méthylcellulose incolores sur la fibre absorbent presque tout le colorant en 1/2 minute environ.

On peut déceler au microscope les particules de méthylcellulose même sur les tissus de couleur foncée. Ainsi dans le cas d'un tissu coloré en bleu foncé, on utilise un colorant direct rouge ou jaune, comme le rouge Congo ou la benzo-purpurine.

Les auteurs recommandent les colorants suivants pour déceler la méthylcellulose sur fils ou sur tissus : encre Pélican 400 I., Néocarmine W et Néocarmine qui donnent une couleur bleu foncé; solution Dika (diphénylecarmin) et solution Trika (triphenylcarmin) qui colorent la méthylcellulose en vert pur.

Ces solutions de colorants se comportent d'une manière semblable avec la rayonne de cuprammonium et la laine cellulosique, mais le taux d'absorption est si grand pour la méthylcellulose que celle-ci peut être facilement distinguée de la rayonne de cuprammonium.

L. B.

Détermination de l'acide dans la laine. — J. BARRITT, H.-H. BOWDEN, F.-L. GOODALL et A. WHITEHEAD. — *J. Soc. Dyers and Colourist*, déc. 1938, p. 566-573.

La méthode au téraphthalate de sodium de H.-R. Hirst et A.-T. King (*J. Textile Inst.*, 1926, 17, 101 T) s'étant avérée comme donnant des valeurs d'acide plus faibles que celles obtenues, soit par la méthode à l'acétate, soit par la méthode à la pyridine, n'a pas été retenue.

La méthode par distillation d'acétate de sodium de S.-R. Trotman et G.-N. Gée (*J.S.D.C.*, 1935, 321) donne des résultats irréguliers; elle est influencée d'une manière appréciable par une grande correction à blanc qui s'est révélée flottante.

Les résultats obtenus par les quatre chercheurs par la méthode à la pyridine concordent bien comme valeurs trouvées sur des tissus teints dans la pratique et sur des tissus préparés en acide en laboratoire.

L'examen a montré que l'extraction de l'acide de la laine, séchée à température basse ou élevée, est presque complète (de l'ordre de 90 à 100 %) dans les conditions originales, à savoir: l'échantillon est imbibé complètement de pyridine à 0,5 % (100 cc. par gramme de laine), abandonné pendant 1 heure à la température ambiante.

La difficulté de déterminer le point final du titrage dans les solutions ou violettes, en présence de phthaléine du phénol comme indicateur, a été tournée en remplaçant la phthaléine du phénol par le bleu de thymol.

L. B.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

Ethers de cellulose. — *I.G. Farbenindustrie*. — B. F. 839.122, 9 juin 1938.

On prépare généralement les éthers aryliques de la cellulose (benzylcellulose) en faisant réagir l'alcali cellulose avec un halogénure aralcoylé. Mais pour arriver à un produit entièrement soluble dans les dissolvants organiques il fallait un excès des réactifs, car avec le chlorure de benzyle il se forme de l'alcool benzyllique et de l'éther dibenzyllique.

On a trouvé qu'en opérant en présence d'un composé du bore, du cobalt ou d'arsenic pentavalent la réaction est plus complète.

Exemple : 1 partie de cellulose est malaxée avec 2,5 parties de soude caustique (en sol. à 40 %) pendant plusieurs heures on y ajoute 0,4 partie d'acide borrique, continue à malaxer pendant 1 heure et ajoute 3 parties de chlorure de benzyle et 3 parties d'éther dibenzyllique et on chauffe à 110-120°. Au bout de 5 heures on ajoute encore 1 partie de chlorure de benzyle et 0,4 partie de soude pulvérulente. Après 12 h.

de chauffe la benzylcellulose est soluble dans un mélange de toluène et d'alcool butylique (9:1) et contient 53,5 % de benzyle.

Ethers cellulosiques. — *Société Rhodiacéta*. — B. F. 839.292, 15 juin 1938. (Invention Monehiroud).

Ces éthers sont préparés de sorte qu'ils puissent être teints avec les colorants acides ou directs.

Exemple : Une solution composée de 26 grs d'acétate de cellulose, de 4 grs de gélatine et 76 parties d'acide acétique est filée dans un bain de coagulation formé d'une solution d'acétate de soude à laquelle on a ajouté 2 parties pour 1.000 de formaldéhyde. La température du bain est maintenue à 75° et la vitesse de renividage de 45 mètres/minute. On obtient ainsi un fil de 150 deniers, 72 brins qui a de bonnes propriétés dynamométriques et qui peut être teint avec les colorants directs ou acides qui, sans la gélatine réserveraient l'acétate de cellulose.

Le Gérant : R. BREUILLER.

Les Impressions Scientifiques — Corbeil



**FABRIQUE DE PRODUITS CHIMIQUES
DE THANN ET DE MULHOUSE S.A.**

Siège Social : THANN (Haut-Rhin)
Usine à THANN et NANTERRE (Seine)
et

**POTASSE ET PRODUITS CHIMIQUES
S. A.**

Siège social et Usines
THANN (Haut-Rhin)

Tous les acides minéraux et leurs sels.

Oxyde de Titane pour apprêts, encollage et impression
sur rongés.

Potasse Caustique et Carbonate de Potasse, tous titres.

Tous les produits chlorés minéraux et organiques.

Bromure d'ammonium pour tissus ignifuges.

Acide laurique C. 12.

Oenanthon (Aldéhyde C. 7).

Alcools cétyliques.

Amidure de Sodium pulv.

A LOUER

**NOUS ACHETONS
VENDONS**

DANS VOTRE INTÉRÊT : CONSULTEZ-NOUS

**Installation complète de chaudières multitubulaires Babcock garanties et revisées
de 60 à 500 m² avec grilles mécaniques — Nombreuses références**

C. O. F. R. A. P., Rue Laffite, 3 — PARIS-9^e — Tél. : PROVENCE 00.86

AGENCES : BORDEAUX, LILLE, SAINT-CHAMOND

Tout matériel d'usines :

Générateurs, machines à vapeur, turbo-alternateurs, appareils de levage, etc.
— dans les meilleures conditions —

BEYCOPAL

PAIX & Cie

64, Rue La Boëtie
PARIS

TÉLÉPH. : ÉLYSÉES 98-80

FABRIQUE ET VEND

dans les meilleures conditions et aux meilleurs prix

LES PRODUITS AUXILIAIRES DU TEXTILE

pour le débouillissage, le blanchiment, la teinture, les
apprêts, le dégraissage, le mouillage, etc...

WEGELIN, TETAZ & C°

Société Anonyme

MULHOUSE (Haut-Rhin)

MANUFACTURE DE

Matières Colorantes et Produits Chimiques

pour Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêts

LAQUES SPÉCIALES pour enlevage aux oxydants et
aux réducteurs

COULEURS HYDROSULFITE

LAQUES et COULEURS pour réserve sous Noir aniline

COULEURS pour doublures

COULEURS SOLIDES en pâte et en poudre pour impressions
aux mordants métalliques

*Jaunes d'Alizarine - Viridoline - Chromindazines
Rouges azarol - Noirs réduits - Noirs Naphtol*

Eau oxygénée, Mordants métalliques, Bisulfites, Bisulfites.

PRODUITS SPÉCIAUX pour le mouillage, le
décreusage, le désuintage et le détachage de
toutes fibres textiles.

SAVONS A BENZINE liquides et solides.

VERNIS pour cylindres de filatures.

ENDUITS pour courroies.

AGENTS DANS LES PRINCIPAUX CENTRES INDUSTRIELS

SOCIÉTÉ

JÉLECTRO-CHIMIE, JÉLECTRO-MÉTALLURGIE

et des ACIÉRIES ÉLECTRIQUES d'UGINE

Capital: 220.000.000 frs

10, Rue du Général-Foy — PARIS (VIII^e)

Chlorates de Potasse et de Soude

Peroxyde de Sodium

Eau Oxygénée Électrolytique 100 volumes

Perborate de Soude

Chlorure de Chaux

Soude Caustique

Tétrachlorure de Carbone

Mono et Paradichlorobenzène

Benzine Cristallisable

Toluène, Xylène

*Téléphone : LABORDE 12-75, 12-76, 12-77
Inter Laborde 5*

Adresse Télégraphique : TROCHIM-PARIS

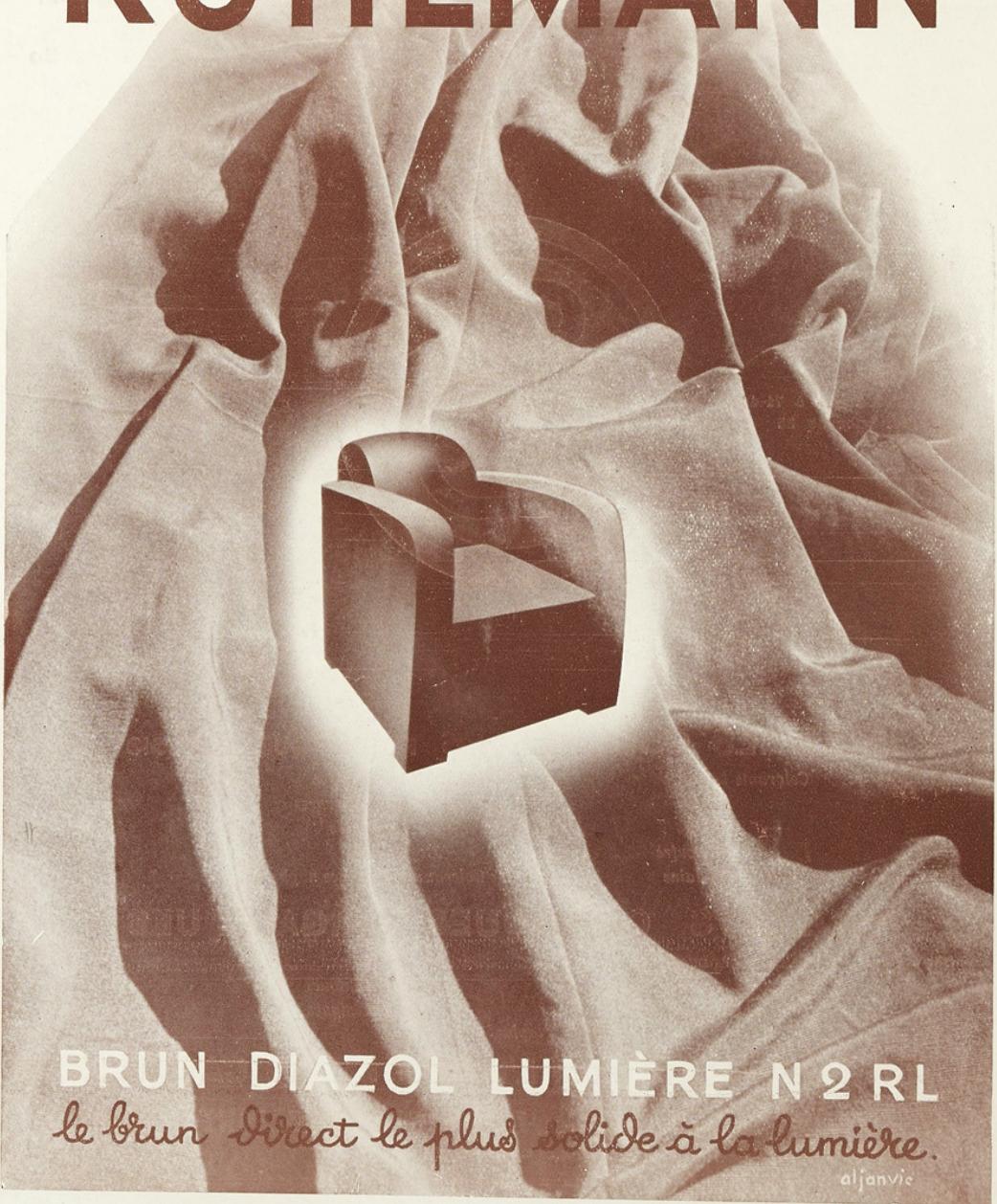
DURAND & HUGUENIN S. A. BALE (SUISSE)



INDIGOSOLS

**COLORANTS AU CHROME POUR L'IMPRESSION
PRODUITS AUXILIAIRES**

ÉTABLISSEMENTS
KUHLMANN



BRUN DIAZOL LUMIÈRE N° RL
le brun direct le plus solide à la lumière.

aljanvic

SOCIÉTÉ ANONYME

MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES
DE
SAINT-DENIS

Capital : 70 millions de francs

Siège social : 69, rue de Miromesnil, PARIS (8^e)



Téléphone :
LABORDE 71-41 à 71-44
Inter-Laborde 35

Adresse télégraphique :
REIRRIOP-PARIS

MATIÈRES COLORANTES POUR TOUS EMPLOIS

Colorants basiques

- acides
- directs
- au soufre
- mi-laine

Colorants toutes fibres

- pour fourrures
- pour cuve

Naphtazols

Colorants dérivés des naphtazols

PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES

Solvants organiques

Nitrobenzine

Huile et sel d'aniline

Dérivés benzéniques

- naphtaléniques
- anthracéniques

Beta Naphtol

PRODUITS SPÉCIAUX POUR L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC

TOUTES SPÉCIALITÉS pour les INDUSTRIES UTILISANT le LATEX

Latex concentré SD 60

Échantillons et renseignements techniques sur demande

Les Impressions Scientifiques, Corbeil (S.-et-O.).