

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
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	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
	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 XL. N. 477. Octobre 1936
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	1 vol. (p. [XLI]-XLIV-p. [401]-440) : ill. ; 32 cm
Nombre de vues	60
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C (10)
Sujet(s)	Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 Chimie textile -- 1900-1945 Blanchissage -- 1900-1945
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.10

8.Ku.114-c

40^e Année — Numéro 477

REVUE MENSUELLE

Octobre 1936

39

REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

DE LA

TEINTURE, DE L'IMPRESSION, DU BLANCHIMENT & DES APPRÊTS

Fondée par Horace KOECHLIN et Léon LEFÈVRE

ORGANE OFFICIEL DE

L'ASSOCIATION DES CHIMISTES DE L'INDUSTRIE TEXTILE



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 Marcelin Berthelot)

Président : M. Félix BINDER

Trésorier : M. Georges MAIRESS - Secrétaire : M. J. BESANÇON

ADMINISTRATION DE LA REVUE :

Directeur : A. WAHL

Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers

Pour tout ce qui concerne la Publicité, s'adresser :

Bureau 350
ÉLYSÉE-BUILDING, 56, Faubourg Saint-Honoré
Téléphone : Anjou 18-00 à 18-09 et 19-00 à 19-05

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

ÉTABLISSEMENTS 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 : Elysées 99-51 à 57
Inter : Elysées 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 de Constructions



ALSACIENNE Mécaniques

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

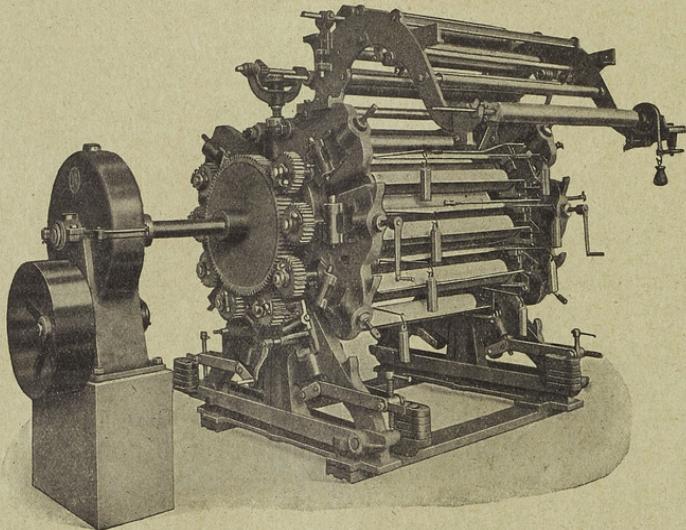
Maison à PARIS, 32, rue de Lisbonne (8^e)

BORDEAUX. 12, rue Blanc-Dutrouilh
EPINAL . . . 12, rue de la Préfecture
LILLE 155, rue du Molinel
LYON 16, rue Faïherbe (Textile)
MARSEILLE. 13, rue Grôlée
9, rue Sylvabelle

Agences à :

UNIS-FRANCE

NANCY 34, rue Gambetta
NANTES 2, rue des Cadeneurs
REMIREMONT. 14, boulevard Thiers
ROUEN 7, rue de Fontenelle
STRASBOURG. 7, rue du Tribunal
TOULOUSE 14, Boulevard Carnot



Machine à imprimer en 8 couleurs.

MACHINES EN TOUS GENRES POUR BLANCHIMENT, TEINTURE, IMPRESSION, GRAVURE, APPRÉTS, FINISSAGE entre autres :

Chaudières de cuisson pour blanchiment. — Clapots à imprégnier et à laver les tissus. — Essoreuses. — Cuisines à couleurs — Machines à tamiser et à filtrer les couleurs. — Autoclaves pour épaisseurs et apprêts. — Foulards, jiggers et cuves de teinture. — Matériel d'impression sur étoffes. — Machines à moletter les rouleaux d'impression et les cylindres en acier. — Chaudières à vaporiser sous pression et appareils d'oxydation et de vaporisation rapide. — Machines à apprêter à feutre sans fin avec élargisseur Palmer. — Rames vaporiseuses et sécheuses avec chaînes à picots ou à pinces. — Machines à sécher et calandres. — Calandres à similiser. — Machines à assouplir les tissus — Presses à emballer.

MACHINES POUR LA FILATURE ET LE TISSAGE

Machines pour le peignage, la préparation, la filature et le retordage de la laine. — Machines pour la préparation, la filature et le retordage du coton. — Machines de préparation de tissage et métiers à tisser pour coton, laine, soie et rayonne. — Machines pour la rayonne.

Chaudières. — Transmissions.

Installation complète d'usines pour l'industrie textile

AUTRES FABRICATIONS : Moteurs à gaz et installations d'épuration des gaz. — Turbo-compresseurs. — Fils et câbles électriques. — Machines et appareils pour l'industrie chimique. — Locomotives à vapeur. — Matériel de signalisation pour chemins de fer. — Machines-outils. — Petit-Outilage. — Crics et Vérins U.G. — Bascules.

40^e Année

Tome XL

Octobre 1936

8 Ku. M9-C

REVUE GÉNÉRALE
DES
Matières Colorantes
DE LA TEINTURE, DE L'IMPRESSION, DU BLANCHIMENT & DES APPRÉTS
Organe Officiel de l'A. C. I. T.

Administration : PARIS, Elysée Building, 56, Faubourg Saint-Honoré

Bureau N° 350 — Téléph. : Anjou 18-00 à 18-09

ABONNEMENTS : France, 85 fr. — Étranger (accord de Stockholm), 120 fr.
(Autres pays), 135 fr.

SOMMAIRE D'OCTOBRE

Chronique de l'A. C. I. T. XLI, XLII, XLIII, XLIV

Matières Colorantes

Les produits auxiliaires dans l'industrie textile (*suite*), par Louis Diserens, p. 401.
L'industrie des matières colorantes en 1935, par M. A. Wahl, p. 405.
Comptes-rendus des sociétés savantes, p. 409.
Informations, p. 410.
Revue économique, p. 411.
Extraits de brevets français, p. 411.
Résultats industriels, p. 416.

Teinture-Impression

L'invention de l'écarlate de cochenille, par Louis-A. Driessens, p. 416.

Extraits de journaux étrangers, p. 422.

Nouvelles couleurs, p. 426.

Extraits de brevets français, p. 428.

Blanchiment-Apprêts

Le blanchiment du coton par les hypochlorites, par M. J. Dumas, p. 429.
Extraits de journaux étrangers, p. 431.
La fabrication du savon à Saint-Palma-de-Majorque, p. 433.
Extraits de brevets français, p. 434.

Industrie Textile

Extraits de journaux étrangers, p. 435.

Extraits de brevets français, p. 436.

Résultats industriels, p. 436.

Informations, p. 439.

Tableau des obligations du contribuable en octobre 1936, p. 440.

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

MATIÈRES COLORANTES et PRODUITS CHIMIQUES
DE
SAINT-DENIS

Capital : 50.000.000 de Francs

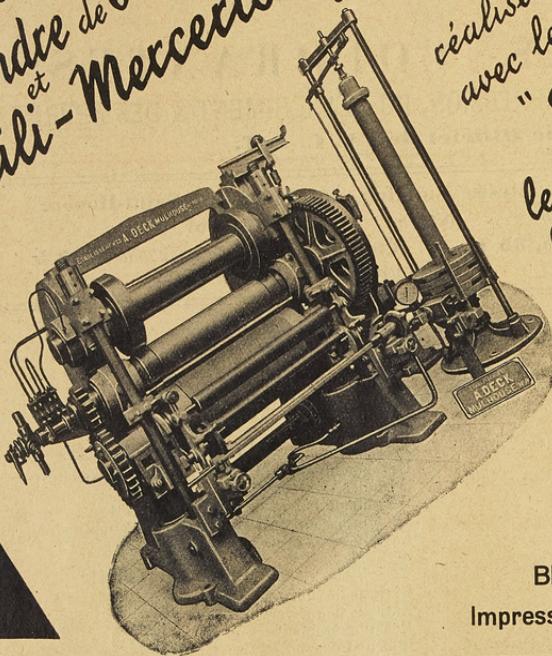
Siège Social : 69, Rue de Miromesnil, PARIS (8^e)

NOIR AU SOUFRE SOLIDE CL

POUR LA TEINTURE DES FIBRES CELLULOSSIQUES
EN NUANCES SUPPORTANT UN CHLORAGE LÉGER

Seule la
Calandre de Simili
Simili-Mercerisage

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



demandez
tous Renseignements
aux Etablissements

A. DECK
Mulhouse (Haut-Rhin)

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

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 Echantillons gratuits
Agents et Dépôts dans tous les Centres Industriels



Le traitement de la
laine et de la mi-laine
doit se faire autant
que possible sous
exclusion d'alcali

Avec le

Gardinol

(breveté) neutre

vous réaliserez l'amélioration de la
qualité de votre marchandise et un
travail plus économique

- Pas de détérioration de la fibre de laine
- Pas de savons calcaires
- Pas de coulage des nuances et effets
- Pas de feutrage nuisible — par contre

Toucher remarquable

Plus grande facilité de travail

Meilleur rinçage —

Stable aussi aux acides et à l'eau dure

Produits Chimiques de la Mer Rouge + Mulhouse-Dornach

Représentants dans tous les centres textiles



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

N° 227 — Octobre 1936 — 26^e Année

SOMMAIRE

Bureau de l'A.C.I.T.	XLI	Changements d'adresses	XLIII
Avis important	XLI	Terminologie Textile (Réserve et Réserve anti-gène)	XLIII
Nouvelles inscriptions de sociétaires	XLI	Bibliographie	XLIII
Placements	XLI	Répertoire des usines d'impression sur tissus	XLIV
Adresse recherchée	XLII	Demande de représentation pour la Roumanie	XLIV
Nécrologie	XLII	Atelier d'impression	XLIV
Naissance	XLII		

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

Adresse du Bureau : 28, rue Saint-Dominique, (Bureau n° 8), Paris VII^e, Téléphone, Invalides 10-73. Permanence tous les jours non fériés de 14 h. 1/2 à 16 h. 1/2.

Toutes communications doivent être adressées au *Bureau de l'A.C.I.T.*, et non à l'Administration de la Revue. Bien spécifier : *Association des Chimistes de l'Industrie Textile*, en raison des autres Sociétés de Chimie qui ont aussi leur siège à la

Maison de la Chimie. En cas d'urgence, s'adresser directement au Trésorier, M. G. Mairesse, 24, rue de Pétrograd, Paris 8^e, téléph. Europe 53.08.

Réunions bi-mensuelles, 1^{er} et 3^e samedis à la Brasserie Heidt, 83, boul. de Strasbourg.

Nous invitons nos collègues à y venir nombreux pour causer en camarades d'une même profession.



AVIS IMPORTANT

Recouvrement des cotisations pour 1936

Il y a encore des cotisations qui ne sont pas rentrées ; il faut absolument que les retardataires se décident à remplir leurs obligations de socié-

taires avant la fin de l'année. Le Trésorier recommande de verser leurs cotisations au compte chèques postaux de l'A.C.I.T. N° 494-15-Paris (50 fr. pour la France, 75 fr. pour l'Etranger).

NOUVELLES INSCRIPTIONS DE SOCIÉTAIRES

Admission : Est admis comme Sociétaire :

M. Lucien GUYON, produits chimiques, 27, rue des Fillettes, La Plaine-Saint-Denis (Seine).

Proposition : Est proposé comme Sociétaire :

M. Joseph DUPLOT, 8, rue Francisque-Rochard,

Roanne (Loire), représentant des Etablissements Kuhlmann P. O., présenté par MM. Comby et Albert Gouttebaron.

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.

PLACEMENTS

Toutes correspondances concernant les placements doivent être adressées au bureau de l'A.C.I.T. et non à l'Administration de la Revue.

Offre d'emploi :

N° 148. — On cherche technicien jeune, actif et compétent, disposant de capitaux pour prendre direction importante usine de teinture et apprêts tissus coton, toiles de lin et étoupes, par rachat d'actions.

Nous rappelons que le service de placement est exclusivement réservé aux membres de l'A.C.I.T. et que les réponses aux offres d'emploi doivent parvenir sous enveloppe ouverte avec timbre pour leur transmission qui se fera avec toute la discrétion voulue.

Demandes d'emploi :

N° 50. — Chimiste teinturier spécialisé dans l'industrie lainière, draperie Sedan, lainages Roubaix, 7 ans pratique laboratoire et usine, cherche situation.

N° 62. — Ing-chim. E.C.I.L., 6 ans pratique impression toutes fibres, teinture laine, références premier ordre, libéré service militaire, cherche situation.

N° 63. — Chimiste Ecole Arts Industriels Roubaix, ayant accompli stages laboratoires usine matières colorantes, et pratique usine teintures et apprêts draperie et lainage, libéré service militaire, cherche place.

N° 67. — Chimiste coloriste, 13 ans de pratique teinture et impression sur coton, rayonne, laine, cherche situation France ou Etranger.

N° 68. — Bon contremaître de teinture, spécialiste laine en écheveaux, grande pratique, excellentes références, cherche situation.

N° 69. — Jeune ingénieur ayant dirigé plusieurs années filature, tissage et teinture (bourre et écheveaux coton), cherche situation France ou Etranger.

N° 70. — Chimiste coloriste, bon praticien,

teinture tissus laine, coton, lin, soie, rayonne et mixtes fantaisie, cherche place stable.

N° 71. — Directeur d'usine teinture en pièces coton, lin, rayonne, soie, tissus mixtes mode etameublement, chimiste praticien, connaissant également impression à la planche et chiffonnage (dégraissage-teinture et apprêt), cherche situation.

N° 72. — Technicien longue pratique industrielle dans blanchiment, teinture, impression, mercerisage, ferait intérim pour installation, mise en route, corrections, mise au point procédés nouveaux sur toute matière textile.

N° 73. — Praticien teinture coton écheveaux ou pièce, ayant connaissances chimiques, cherche place ouvrier ou chef d'équipe.

N. B. — Nous recommandons aux industriels qui recherchent de bons techniciens et praticiens de s'adresser au bureau de l'A.C.I.T. qui les mettra en rapport avec des personnalités de valeur connaissant bien la partie.

ADRESSE RECHERCHÉE

M. Yves LERÈGLE, autrefois 8, square de la Dordogne, Paris.

Les envois du bulletin reviennent avec men-

tion « inconnu ». Prière aux collègues qui connaîtraient l'adresse actuelle de vouloir bien la signaler.

NÉCROLOGIE

Le 14 août dernier est décédé M. Léon BAUMGARTNER, Président du Conseil d'Administration et Administrateur-Délégué des Etablissements Baumgartner à Ste-Marie-aux-Mines (Haut-Rhin).

M. Léon BAUMGARTNER, né le 17 avril 1869, après avoir fait ses études au Collège de Sainte-Marie-aux-Mines, puis à Strasbourg, entra en 1888 à l'Ecole de Chimie de Mulhouse, puis fit des stages divers pour développer ses connaissances dans la branche « Teinture, blanchiment et apprêt ». En 1894 il entra dans l'affaire paternelle et se voua en collaboration avec son frère aîné, au développement et à la prospérité des Etablissements Baumgartner.

Esprit très actif, travailleur et conscientieux, d'un caractère affable et d'une grande bienveillance, le défunt jouissait de l'estime et de la sympathie de tous ceux qui l'approchaient.

A Madame BAUMGARTNER et à toute la famille nous exprimons ici l'assurance de la vive sympathie de l'A.C.I.T. dont le défunt a été un adhérent de la première heure.

N. B. — Nous aurions voulu faire paraître cette notice dans notre Bulletin de septembre. Malheureusement le numéro était déjà entièrement composé et sous presse lorsque nous avons eu connaissance de ce décès.

NAISSANCE

Notre collègue M. Jules WACHÉ et Mme WACHÉ nous font part de l'heureuse naissance de leur fils Ghislain.

Nous leur adressons nos compliments bien cordiaux et nos meilleurs vœux de santé pour la jeune maman et l'enfant.

CHANGEMENTS D'ADRESSES

- M. Paul TERRIER, à Saint-Clair-du-Rhône (Isère).
- M. B. NOLLARD, 18, rue Waldeck-Rousseau, Lyon (Rhône).
- M. Maurice MALLAT, Clos Bessonon, Condrieu (Rhône).
- M. Joseph BRUYAS, La Omega S. A., Apartado 8801, Mexico D. F. (Mexique).
- M. Michel DELMOTTE, 5, rue de Tournai, Tourcoing (Nord).
- M. L. DUBUSSON, Noyelles-sur-Selle, par Douchy (Nord).
- M. Paul GERLINGER, à Bouxwiller (Ht-Rhin).

TERMINOLOGIE TEXTILE - RÉSERVE ET RÉSERVE ANTIGÈNE

La Société de Terminologie Textile de Barcelone nous communique la décision qu'elle a prise, sur la proposition du Dr. Ed. Justin-Mueller, d'adopter les termes « Réserve et Réserve antigène » d'après les considérants ci-dessous exposés.

Il est convenu d'appeler « Réserve » une préparation qui, appliquée sur un textile, préserve la place où cette application a été faite, *contre une teinture, un foulardage (mattage) ou une surimpression*. La réserve qui, dans ce cas, est synonyme de « protéger contre », s'applique sur le textile *AVANT* la matière de teinture ou d'impression dont elle doit protéger le textile.

Cependant on emploie également la dénomination « réserve » pour l'impression *SUR* tissu préalablement imprégné de bain de teinture, de noir d'aniline au prussiate par exemple (ou de bains plus ou moins analogues) dans le but d'empêcher le développement du noir sur les parties imprégnées.

Au sens exact du terme ce n'est pas là une « réserve », mais on peut considérer cette application *SUR* préparé en noir, comme une *réserve de développement*, du bain de noir ou encore *d'anti-développement*.

La même préparation s'imprime aussi *directement sur blanc, AVANT d'imprégnier* le tissu de bain en noir et, dans ce cas, cette préparation constitue une réserve dans le vrai sens du mot.

Pour bien définir ces deux genres d'application « *AVANT* et *APRÈS* » l'imprégnation en bain de teinture, et pour éviter toute équivoque, il semble qu'il serait équitable d'employer pour le *second genre* (après l'imprégnation) une *terminologie « ad hoc »* et de dénommer les réserves imprimées *sur préparé en bain de teinture* :

« **RÉSERVE ANTIGÈNE** » (Antigenreserve) du préfixe *anti* et du grec *gendo*, engendrer, (qui se développe), réserve qui empêche le développement.

BIBLIOGRAPHIE

Notre collègue, M. Adolphe HULLEBRÖCK, le très distingué directeur de l'Ecole Professionnelle de Renaix (Belgique), vient de nous faire parvenir pour notre bibliothèque son volume consacré à Bernard Van Orley dans la série des peintres de cartons pour tapisseries.

Cet ouvrage a été établi en langue française d'après les études de notre très érudit collègue M. C. RODON Y FONT, O. A., Professeur à l'Ecole du Travail de Barcelone.

M. Rodon y Font ne se contente pas de posséder la bibliothèque la plus complète sur l'art textile, mais il enrichit les autres bibliothèques d'ouvrages techniques et ouvrages d'art dont il a la grande amabilité d'adresser chaque fois un exemplaire à la bibliothèque de l'A.C.I.T.

Mais pourquoi ces deux techniciens se sont-ils intéressés à l'art du peintre de tapisserie plutôt

qu'à l'habileté du tapissier ou à la science du teinturier ?

« Une tapisserie est l'œuvre d'un peintre plus ou moins inspiré, interprétée par un tapissier plus ou moins habile dans l'art de combiner ou d'entrelacer les fils de diverses couleurs, fils colorés par un teinturier, possédant dans l'art de combiner des ingrédients tinctoriaux et chimiques déterminés, des connaissances scientifiques plus ou moins étendues.

« L'attrait pour celui qui contemple la tapisserie dépend principalement de l'inspiration du peintre au moment où il a conçu la composition ornementale, de son habileté à tracer ces motifs et de son entente du coloris.

« L'habileté technique du tapissier dans l'art de tisser n'est appréciée que lorsqu'on examine la tapisserie de plus près et les connaissances scienti-

fiques du teinturier se manifestent seulement lorsque le coloris a résisté à l'épreuve du temps ».

Cet attrait pour les auteurs de peintures perpétuées par des tapisseries, a amené les auteurs à tracer de brèves notices historiques sur quelques-uns de ces peintres, tels que Boucher, Le Prince, Bertin, Audran, Van Orley, du Breuil, Berain, etc.

C'est en Flandre que l'art de la tapisserie a atteint son plus grand développement et c'est à un peintre flamand, Bernard Van Orley, qu'est consacré l'ouvrage que nous avons reçu.

M. Hullebreck, qui est un apôtre de la culture française en Belgique, a décrit dans un style très pur et très imagé, les principales compositions du peintre Van Orley dont quelques tapisseries figurent au Musée du Louvre : les Chasses de Maximilien, le Dîner, etc.

Des reproductions photographiques des principales tapisseries ornent l'ouvrage.

Van Orley fut dans l'art flamand l'introducteur le plus délicat et conscient des formes nouvelles ; il mêla avec habileté le traditionalisme flamand et la Renaissance Italienne, mais il se distingua principalement comme artiste du terroir flamand.

« Nous remercions très sincèrement nos deux collègues pour le régal artistique que nous offre leur ouvrage, ouvrage d'art qui, néanmoins, se trouve bien à sa place dans notre bibliothèque textile.

G. M.

« EUGÈNE MATHON (1860-1935) ».

Le Comité Central de la Laine a bien voulu

offrir à la Bibliothèque de l'A.C.I.T. la brochure qu'il a fait éditer à la mémoire de son éminent président.

La pensée de ce grand industriel, qui fut un puissant animateur, se trouve condensée dans nombre d'articles et surtout de discours reproduits dans cette brochure.

Toutes les questions économiques et politiques se rattachant à l'industrie textile y sont abordées dans une grande largeur de vues avec l'indication de solutions pratiques et souvent avec une prévision très nette de l'avenir, comme ce qui touche aux problèmes de la corporation, de la rationalisation, la collaboration nécessaire des pouvoirs publics avec les producteurs.

On lira avec fruit les chapitres traitant de la fonction sociale de l'industriel moderne, du rôle du Parlement, de l'Etat Providence, de la tyrannie de l'électeur, du gaspillage budgétaire, des rapports de l'individu, de la profession et de l'Etat, etc.

« Les intérêts professionnels doivent se traiter « dans le cadre des groupements professionnels ; « la corporation doit respecter la liberté de l'individu, l'Etat doit respecter la liberté de la corporation ».

Quelles idées de plus grande actualité que celles formulées par Eugène Mathon !

Nos collègues de l'A.C.I.T. qui ont la lourde charge de diriger de grandes usines textiles, trouveront dans la lecture de cet ouvrage des exposés très intéressants sur les problèmes sociaux de l'heure actuelle.

G. M.

REPERTOIRE DES USINES D'IMPRESSION SUR TISSUS

Nous rappelons à nos camarades la question d'un répertoire complet des usines d'impression dans le monde entier.

Comme il s'agit d'une œuvre de solidarité entre collègues, pour diriger les jeunes chimistes

ou les chimistes sans emploi vers les usines susceptibles d'utiliser leurs services, nous espérons que nos camarades qui ont eu ou qui auront connaissance de la création d'usines de ce genre, ne manqueront pas de nous renseigner au plus tôt.

DEMANDE DE REPRESENTATION POUR LA ROUMANIE

Industriel Français, fabricant de spécialités de produits chimiques p. l'Industrie Textile, notamment p. Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêt, ayant créé une succursale à Bucarest, p. la fabrication et la vente en Roumanie des mêmes spécialités,

solicite la représentation de maisons françaises pour ce pays. Homme de confiance, se chargerait des formalités d'importation, de douane, rentrée des fonds, etc... De sérieuses références seraient données. Adresser offre sous A.B.M. à l'A.C.I.T.

ATELIER D'IMPRESSION

A céder ou louer atelier d'impression sur tissus, planche, pochoir, cadre lyonnais, spécialité mode

et haute couture. Vendeur pourrait assurer direction ou s'associer si désiré.

REVUE GÉNÉRALE
DES
MATIÈRES COLORANTES
DE LA TEINTURE, DE L'IMPRESSION, DU BLANCHIMENT & DES APPRÉTS

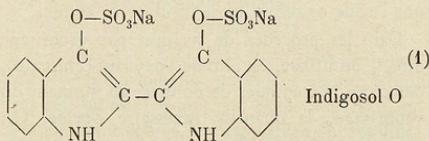
OCTOBRE 1936

LES PRODUITS AUXILIAIRES DANS L'INDUSTRIE TEXTILE (*suite*)

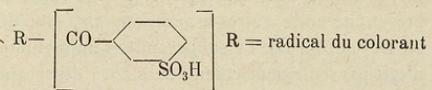
Par Louis DISERENS
Ingénieur Chimiste.

VI. Les produits auxiliaires pour les Indigosols.

Les indigosols, dont la découverte, due à M. Bader (1), date de 1921 sont les sels de sodium des éthers-sels disulfuriques des leuco-dérivés des colorants à cuve indigoïdes ou anthraquinoniques. Le premier indigosol obtenu par M. Bader, était le sel de soude de l'éther-sel disulfurique du leuco indigo lui-même.



Depuis, les maisons Durand et Huguenin à Bâle et I. G. à Frankfort, qui se sont spécialisées dans la fabrication de ces composés, ont mis sur le marché une gamme assez complète de colorants Indigosols, dérivés indigoïdes et anthraquinoniques (2). Une série de colorants analogues a été présentée par la Scottish Dyes Ltd sous le nom de *Soledons*. Enfin il est intéressant de signaler une nouvelle classe de colorants à cuve solubilisés obtenus par réaction des dérivés indigoïdes et anthraquinoniques avec le chlorure de l'acide métasulfobenzoïque. Le produit de réaction a pour formule :



A l'encontre des indigosols qui régénèrent, par oxydation, en milieu acide, les colorants à cuve dont ils dérivent, ces produits nouveaux sont oxydés en milieu alcalin. (Brevet américain 1.903.870 et 1.903.871, I.G., Mieg, Heidenreich).

Les propriétés caractéristiques des indigosols sont, d'une part, leur solubilité dans l'eau et,

d'autre part, la régénération facile et presque quantitative des colorants à cuve en présence d'un oxydant en milieu acide; par contre, les indigosols sont très stables en milieu alcalin.

Comme oxydant on emploie l'acide chromique, l'acide nitreux, les chlorates de soude, d'aluminium ou d'ammoniaque, le nitrate et le chlorure ferriques, ainsi que les sels cuivreux en association avec les acides organiques. D'après un exemple cité dans le brevet américain 1.917.101 (Niederhäusern Durand-Huguenin), le tissu est préalablement plaqué dans une solution de 2 % CuSO₄ additionnée d'acide formique, puis on imprime une couleur contenant l'indigosol.

En teinture, l'avantage principal des indigosols réside dans la simplification des traitements, dans le rendement et l'unisson supérieurs à ceux obtenus avec les colorants à cuve.

En impression, les indigosols ont permis de créer un nombre considérable de nouveaux articles tant en application directe qu'en réserve ou en enlevage. Ils s'associent sans difficultés aux rapidogènes, aux colorants rapides solides, aux colorants à mordants, aux colorants à cuve et avec les bases diazotées sur tissu préparé en naphtol. La réalisation des réserves avec les indigosols sous noir d'aniline et sous bleu variamine sont parmi les articles nouveaux qui ont obtenu le plus grand succès en pratique; enfin les teintures en indigosols sont faciles à réserver par les agents alcalins et réducteurs, des effets colorés ont pu être obtenus avec les colorants à cuve et les colorants azoïques.

L'application des indigosols ne présente en général pas de difficultés. La plupart de ces colorants sont facilement solubles, excepté le brun indigosol IRRD (dérivé du brun Ciba G). La couleur contient l'indigosol dissous dans l'eau, un agent d'oxydation (NaNO₂, FeCl₃, K₂Cr₂O₇, NaClO₃, Al₂(ClO₄)₃, NH₄ClO₄), un catalyseur

d'oxydation (vanadate d'ammonium) et des produits susceptibles de mettre en liberté, lors du vaporisage, l'acide nécessaire à la réaction, (NH_4CNS , citrate ou oxalate d'ammonium). D'une façon générale, le rendement des couleurs est amélioré par adjonction de solvants spéciaux. D'après le brevet anglais 298.088 (D.H.) (3), on fait emploi, pour la dissolution des indigosols, du glycol et des dérivés glycols, (monoéthylglycol, diéthyléneglycol, éthers-oxydes du diéthylène-glycol, thiodiéthyléneglycol) (4), les nuances obtenues sont de ce fait plus corsées et plus unies.

Une amélioration de l'unisson et du rendement est réalisée, d'après le brevet français 769.171 (D.H.) par incorporation à la couleur d'impression d'un mélange d'urée, d'un alcool à point d'ébullition élevé (le brevet signale l'alcool furfurylique mais on peut aussi bien employer les dérivés glycolés) et de phénol. L'urée seule améliore sensiblement le rendement de la plupart des indigosols, tout particulièrement du brun indigosol IRRD et du gris indigosol IBL. Il en est de même avec le benzylsulfanilate de soude. A ce sujet le brevet anglais 421.606 (I.C.I.) signale le rôle très intéressant, pour l'impression du brun indigosol IRRD notamment, du dibenzylsulfanilate de soude (adjonction de 50 grs par kg de pâte d'impression) facilitant la dissolution et améliorant le rendement. Le produit commercial, connu sous le nom de sel dissolvant, est un monobenzylsulfanilate de soude qui contient de petites proportions du dérivé dibenzylé (environ 2 %).

D'après le brevet français 754.235 (5), les sels de triéthanolamine de certains indigosols sont plus solubles que les sels de soude correspondants et seraient particulièrement indiqués pour l'impression. On les obtient en traitant les sels peu solubles de pyridine des éthers-sels disulfuriques des leucodérivés avec la triéthanolamine. On a constaté d'autre part qu'une addition de triéthanolamine, à raison de 20 grs par kg. de couleur, est avantageuse pour l'empâtement.

Un procédé analogue (brevet anglais 428.701, I.G.) consiste à ajouter à la couleur des dérivés

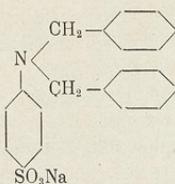
aliphatiques ou hétérocycliques de bases azotées substituées, tels que l'éther tri-hydroxyéthyle de la triéthanolamine ou le produit de réaction de l'oxyde d'éthylène avec la pyridine, dans le but de faciliter la dissolution de certains indigosols et d'en améliorer le rendement.

Dans le brevet anglais 426.073 (D.H.) sont indiqués les colorants indigosols sensibles à la suroxydation. Il est recommandé pour parer à cet inconvénient d'utiliser des mélanges de sels ferreux et ferriques ou des substances tampon, par exemple le sel d'étain, le chlorure titaneux, des composés azotés tels que l'urée. D'autre part, la proportion élevée d'acide sulfurique, qu'on est obligé d'ajouter aux bains chauds de développement, est nuisible au tissu et au matériel.

On signale, dans le brevet allemand 570.582 (I.G.), que la concentration du bain acide ainsi que la température peuvent être réduites en ajoutant de petites quantités d'accélérateurs d'oxydation sous la forme de substances réductrices telles que l'acide oxalique ou le bisulfite de soude.

Dans les procédés de fixation par vaporisage direct, on utilise, en plus de l'oxydant (chlorate), des corps susceptibles de donner, au moment du vaporisage, la quantité nécessaire d'acide. On emploie, en général, dans ce but des sels d'ammonium, sulfocyanure, citrate ou oxalate (brevet anglais 220.964). Il a été observé cependant que les sels d'ammonium de certains indigosols sont peu solubles et il peut se produire une précipitation du colorant, dans la pâte d'impression. Pour éviter cet inconvénient, la maison Durand-Huguenin à Bâle a mis au point un procédé basé sur l'emploi de dérivés autres que les sels d'ammonium pouvant dégager l'acide nécessaire tout en étant suffisamment stables à froid. Dans le brevet anglais 306.800 (D.H.) (6) il est recommandé d'utiliser les éthers-sels organiques qui se scindent pendant le vaporisage en alcool et en acide et qui, en même temps, sont solubles à froid dans l'eau, le brevet cite entre autres le diéthyltartrate (procédé au Dévelopsol D). Le sulfocyanure d'ammonium n'agit pas seulement comme substance dégageant de l'acide, mais il protège en même temps le colorant à cuve d'une suroxydation. Dans ce même but, on peut avoir recours à d'autres substances, par exemple des acides sulfoniques qui contiennent des groupes facilement oxydables comme le groupement amino.

En ajoutant ces corps aux indigosols on obtient des nuances beaucoup plus pures. Ainsi dans le



D.R.P. 531.473, I. G. (7), il est recommandé d'employer, à la place du sulfocyanure d'ammonium et du diéthyltartrate, des *chlorures*, des *esters* et des *anhydrides d'acides organiques*, notamment d'acides sulfoniques. Le brevet cite comme exemples l'anhydride de l'acide benzènesulfonique, ou le benzène-1-3-disulfochlorure etc.

Röhm et Haas, dans le brevet américain 2.008.966 (8) utilisent dans le même but des *sels d'amines*, en particulier d'amines substituées ou des amides d'acides gras, par exemple le *chlorure de diméthylamine*, les *sulfates de diméthyl ou de butylamine, l'oxamide*.

Les indigosols ont une affinité beaucoup plus petite que les leucos. L'introduction du reste de l'acide sulfurique diminue presque dans tous les cas la substantivité. L'Indigosol O, ayant le caractère d'un électrolyte parfait, ne possède aucune affinité; on peut le foularder, puis le laver, puis l'oxyder, il ne se produit aucune fixation sur la fibre. Il existe des indigosols dont l'affinité dépasse même celle des colorants directs.

D'après le brevet français 777.558, I. G. et D.R.P. 624.374, I. G. (Tischbeim), la fixation de certains indigosols, ne possédant qu'une affinité très peu prononcée pour les fibres végétales, notamment la rayonne, serait sensiblement améliorée en traitant préalablement le tissu avec des dérivés donnant des sels insolubles avec les indigosols, par exemple des *bases quaternaires d'ammonium, de pyridinium* (le bromure d'octodécylpypyridinium), *de phosphonium* (le chlorure de triphénylbenzylphosphonium) ou encore des *amines et polyamines aliphatiques*. L'impression se fait sur tissu préparé préalablement avec des solutions de ces composés.

ENLEVAGES PAR RÉSERVE. — La plupart des indigosols se laissent facilement réserver par les agents alcalins (sulfite, solvay, thiosulfate etc.); le vert indigosol IBA, correspondant au vert jade Caledon B, ne peut pas être réservé en blanc, on obtient des effets d'un rose sale.

D'après le brevet français 785.532 I.C.I. 1935 (R.G.M.C. 1936-211), on arrive à réaliser la réserve blanche à l'aide de *dérivés de pyridinium*. Le brevet cite l'exemple suivant : imprimer une couleur se composant de 650 parties britishgum, 300 parties eau, 50 parties chlorure de benzylpyridinium, sécher, surimprimer avec une couleur à base de nitrite contenant du vert jade Soledon, sécher, développer dans un bain d'acide sulfurique à 60° C. laver et savonner.

INDIGOSOLS SUR LAINE. — L'application de ces colorants sur les fibres animales a rencontré certaines difficultés particulièrement en ce qui concerne la solidité au frottement. La teinture de la laine en pièces se fait en général en barques, on utilise principalement les indigosols O et OR. Le procédé s'effectue en 2 phases : teinture de la fibre et oxydation subséquente de l'indigosol. Le bain de teinture est garni avec le colorant, du sulfate de soude, de l'acide formique et de la rongalite. On teint d'abord à 40° C puis on monte au bouillon et ajoute de l'acide sulfurique à 66° Bé. Le développement s'effectue dans un bain d'acide sulfurique auquel on ajoute par portions du nitrite de soude.

En impression les procédés au nitrite et au bichromate sont inemployables sur laine, à cause du jaunissement des fonds blancs ce qui, cependant, d'après le brevet anglais 361.165 (D.H.), pourrait être évité en ajoutant au bain de développement ($K_2Cr_2O_7$) un sulfocyanure alcalin agissant comme substance tampon.

Pour obtenir un bon rendement il est nécessaire que la laine à imprimer soit bien chlorée. Les indigosols ne donnent que des résultats médiocres sur laine non chlorée. Le procédé d'impression couramment employé est celui au chlorate de soude avec le sulfocyanure d'ammonium ou avec les éthers-sels (Dévelopsol D) comme agents donnant l'acide nécessaire lors du vaporisage.

D'après le brevet français 745.781 (9), il serait avantageux d'imprimer d'abord l'indigosol + sulfocyanure d'ammonium + épaississant puis de développer dans un bain acide. Ce procédé est intéressant par le fait que la fixation s'effectue en deux phases : d'abord la fixation proprement dite de l'indigosol sur la fibre, puis le développement par oxydation en milieu acide. Le même procédé fait l'objet du D. R. P. 574.940 (I.G., Sommer, Torinus) (10).

Le principal inconvénient des indigosols imprimés sur laine réside dans le fait qu'ils n'offrent pas une solidité suffisante au frottement, notamment pour les nuances roses et écarlates. Le brevet allemand 516.669 (D.H.) (11) signale qu'une amélioration de cette solidité peut être obtenue par un traitement subséquent avec des composés du type Sapamine c'est-à-dire des amides d'acides gras dérivés de l'éthylène diamine disubstituée (12). Ces corps à cations actifs, ayant le caractère de savons acides, sont stables en milieu acide et n'exercent aucune action nuisible sur la laine.

PRODUITS AUXILIAIRES POUR LES INDIGOSOLS

Dénomination	Provenance	Constitution	Documentation	Emplois
Fixateur CDH	D. H.	Uréa	B. F. 680.832, 1929; D.R.P. 528.262; R.G. M.C. 1931-146; 1934-411.	Adjuvant pour les couleurs d'impression, dissolution des indigosols, principalement du brun indigosol IRRD. Amélioration du rendement, 50-80 grs par kg. de couleur.
Déhapané O	D. H.	Solvant composé à base d'urée d'un alcool à P.E. élevé et de phénol.	B. F. 769.171; D. R. P. 601.800, 1933; Tiba 4935-58; R. G. M. C. 1936, 65 et 104. Produit dans-fluide à temp. ordinaire. Très soluble dans l'eau.	Solvant pour les indigosols difficilement solubles.
Glycérine A Brécolane NCI Décolant ou gommaline	I.G. Kuhmann Sandoz	Thiodiéthyléneglycol <chem>S\CH2-CH2-OH</chem> P. E. 208	D.R.P. 339.690; I.G. 1919 Brevet anglais 147.102.	Solvant. Solvants pour indigosols.
Fibrit D Durit F Carbitol Hystabol D Eutinectol NB	Carbide Carbon chem. Corp. New-York Böhme, Mer- Rouge & Mulhouse Kuhmann	Solvants composés à base de poly-glycosides et de leurs éthers-oxydes (monothioly) ou butyldiéthyléneglycosides).	Brev. angl. 298.088 Brev. angl. 327.058 D.H. D.R.P. 504.076.	Solvants pour indigosols.
Dévelopsol GA Brécolane NDG Polyglycol	D. H. I.G. Kuhmann I.G.	Diéthyléneglycol <chem>O\CH2-CH2-OH</chem> O\CH2-CH2-OH	Brev. angl. 298.088 D.H. R.G.M.C. 1931-32.	Solvants pour indigosols.
Dévelopsol D Solentwickler D	D. H. I.G.	Diethyltartrate	Brevet anglais 306.800. D.R.P. 479.678; R.G. M.C. 1930, 72.	Utilisé dans les couleurs d'impression au chlorate comme agent donnant l'acidité nécessaire lors du vaporisage en remplacement du sulfocyanure de NH ₃ .
Réserve X	D. H.			Produit permettant de conserver en blanc les marques d'indigosols qui jusqu'à présent se laissaient mal conserver, telles que jaune d'or indigosol IGK, bleu indigosol IBC, vert indigosol IBA.
Savon Indigosol SP	D. H.	Savon acide du type Sapamine	R.G.M.C. 1936 sept. D.R.P. 516.663.	Agent auxiliaire utilisé pour améliorer la solidité au frottement des impressions et teintures sur laine.

(savon Indigosol SP). En teinture on les ajoute directement au bain d'oxydation.

Enfin l'emploi de la pyridine a été également recommandé pour l'impression des indigosols sur laine avec des résultats intéressants au point de vue du rendement et de la solidité au frottement (13).

Le nombre de produits auxiliaires pour les indigosols est relativement restreint. Nous notons dans le tableau quelques solvants et agents d'empâtage particulièrement recommandés pour améliorer l'unisson et le rendement des couleurs.

NOTES.

(1) Brev. français 551.666, 571.284; Brev. amér. 1.448.251; M. Bader, Dérivés de l'indigo, Chimie et Industrie 1923; Ch. Vaucher et M. Bader, L'indigosol DH en teinture et impression, Chimie et Industrie 1928.

(2) D.R.P. 424.981, 428.241, 435.787, 436.176, 440.972, 448.487, 431.250, 431.501, 433.146, 433.736, 441.371, 465.971; Brev. anglais 186.057, 202.630, 202.632, 203.681, 212.546,

218.649, 237.295, 220.964, 231.189, 260.303, 267.952, 213.546, 220.649, 234.829; Brev. amér. 1.639.206, 1.668.392, 1.575.958, 1.646.925; Martin, Monographie, Rev. chim. Ind. 1934, fasc. II; Caberti, Les indigosols, R.G.M.C., 1934-185; Torinus, Druckverfahren für Indigosole, Mell. XVI-5 page 327; Friedlaender, Mell. 1926 août 696 et sept. p. 781; Th. Voltz, Conférence faite à l'Ecole Supérieure de Chimie de Mulhouse 1933.

(3) Brev. anglais 298.088, DH; R.G.M.C. 1931-32,

(4) Brev. anglais 427.058, DH; Mell. XVI-5, page 327; Cah. Wengraf 1935 juin.

(5) Brev. anglais 422.549 (DH); Cah. Wengraf 1935, mars; Bull. Féd. VI-528. Du Pont de Nemours traite la même question dans le brevet américain 1.954.702 : préparation des sels solubles de triéthanolamine des éthers-sels disulfuriques des leuco-dérivés. A noter le brev. anglais 401.137 (DH) qui utilise les sels de lithium à la place de ceux de sodium.

(6) Cah. Wengraf 1935 mars; D.R.P. 479.678, R.G.M.C. 1930-72.

(7) Bull. Féd. II-142.

(8) Cah. Wengraf 1935 août page 18.

(9) Bull. Féd. VI, 528.

(10) Bull. Féd. VI, 528.

(11) Bull. Féd. I, 63.

(12) Sapamines, voir chapitre précédent relatif aux produits auxiliaires pour les colorants directs, R.G.M.C. 1936 sept.

(13) Textil Recorder 1935 mai, Tiba 1935, 727.

L'INDUSTRIE DES MATIÈRES COLORANTES EN 1935

par M. A. WAHL

Si l'on s'en réfère aux documents publiés sur l'évolution de la situation générale du commerce mondial on devrait conclure à une tendance vers une légère amélioration. C'est du moins ce qui ressort d'un article publié à la fin de 1935 par l'*Economie Internationale*, organe de la Chambre de Commerce Internationale. On constate, en effet, que pour 26 pays dont le total du commerce (importations et exportations) représente environ 80 % de l'ensemble des échanges dans le monde, il y a un mouvement ascensionnel alors que 6 autres pays accusent un fléchissement.

La proportion suivant laquelle la production industrielle de 1935 dépasserait celle de 1934 est, pour l'Allemagne environ 16 %, les Etats-Unis plus de 23 %, la Belgique, le Japon, la Pologne plus de 10 %, l'Italie 9,4 %, la Grande-Bretagne 7,4 %. La France ne figure pas parmi les pays favorisés, on indique que la production industrielle est en baisse de 1,1 % et la totalité de ses échanges est, comme on le verra, en diminution.

Les publications relatives à l'économie mondiale et à son évolution continuent d'être nombreuses. Signalons seulement une conférence du Dr Schacht, ministre de l'économie du Reich, faite à Munich à la fin de 1935. Examinant les transformations produites depuis la guerre, il en conclut qu'il est résulté un déplacement tout à fait essentiel dans la composition du commerce

mondial. L'échange des matières première d'outre-mer contre les produits fabriqués européens n'a pas suivi le développement; au contraire, l'échange des produits fabriqués contre d'autres produits fabriqués a fortement augmenté. Du fait de ces transformations, l'économie mondiale est devenue très sujette aux crises. L'échange dominant aujourd'hui des produits fabriqués se contracte bien plus facilement en période de crise. Lorsqu'une crise contraint à une diminution de l'échange des marchandises, ce sont naturellement les biens de consommation les plus importants pour la vie qui sont les moins touchés; ceux-ci sont pour la plupart fabriqués par les pays producteurs de matières premières et les restrictions les plus importantes frappent toutes les autres marchandises d'un degré essentiel moindre pour la vie. Celles-ci constituent à l'heure actuelle le centre de gravité du commerce mondial.

Si l'on chiffre le commerce mondial, on constate que de 1850 à 1910 il est passé de 16 milliards à 160 milliards de R.M.; en 1929 il s'élevait à 284 milliards mais, depuis six ans, il n'a cessé de flétrir pour atteindre 96 milliards en 1934 pendant que l'indice des prix est tombé en ces six années de 100 à 45. En 1935, la situation générale n'a pas empiré et, dans plusieurs contrées, l'activité à l'intérieur a augmenté. Le Dr Schacht considère comme un symptôme favorable, le fait

que pour la première fois le commerce des Etats-Unis présente une tendance vers une balance passive, car les pays créanciers doivent comprendre qu'il est de leur intérêt de toucher leurs créances sous forme de marchandises ou bien de les annuler.

L'évolution des échanges dans le monde a aussi fait l'objet d'une étude du Comité Economique de la S.D.N. D'après les chiffres publiés, le commerce mondial a passé de 2,29 milliards de dollars en 1840, à 5,74 milliards en 1860, à 8,86 milliards en 1870; 12,08 en 1880; 14,91 en 1890; 29,56 en 1910. Dans la période d'après-guerre, on enregistra une nouvelle reprise : 55,26 milliards en 1926 avec un point culminant de 68,80 milliards en 1929.

Le fléchissement commence en 1930 où le commerce mondial n'atteint plus que 55,5 milliards puis 39,70 en 1931; 26,33 en 1932; 24,22 en 1933 et 23,38 milliards de dollar-or en 1934.

Pour ce qui concerne les *produits chimiques*, on a également publié une statistique (1) qui a donné pour le monde les chiffres suivants en millions de £.

1932.....	177,8
1933.....	176,4
1934.....	188,1

Pour les principaux pays : (les chiffres sont en millions de £).

	1934	1933	1932
Allemagne.....	51,4	49,7	49,3
Grande-Bretagne.....	25,7	23,6	23,6
Etats-Unis.....	22,3	22,3	24,3
France.....	21,8	20,3	19,7
Suisse.....	9,5	8,8	7,7
Italie.....	9,2	7,7	7,9

Enfin, on a aussi donné des statistiques pour la production des matières colorantes dans le monde. Il faut toutefois reconnaître qu'il est très difficile d'établir une telle statistique puisqu'il n'y a qu'un très petit nombre de pays qui publient les chiffres de leur production, ce sont notamment l'Angleterre, la Russie et le Japon; les Etats-Unis y ont renoncé depuis quelques années. Le seul point de repère est fourni par les exportations mais les classifications adoptées ne sont, pour la plupart pas comparables. Voici quelques chiffres (2) en tonnes métriques :

(1) *Revue belge du travail*, décembre 1935.

(2) *Journ. Soc. Dyers and Col.*, juillet 1936, p. 267.

	1931	1933	1934	1935
Angleterre	22.054	23.015	24.007	26.400
France.....	11.050	12.184	10.350	10.650
Suisse.....	9.350	8.700	8.400	
Italie.....	5.245	8.122	—	
Pologne.....	1.032	1.447	1.951	
Russie.....	16.234	16.000	—	25.000
Etats-Unis	37.965	45.890	39.626	
Japon.....	9.660	15.973	18.350	20.000

Les chiffres de la dernière colonne, pour 1935, sont empruntés à une étude de C. Concannon, chef du Department of Commerce de Washington, commentée dans *The Dyer* (3).

On constate que dans cette statistique la production principale, celle de l'Allemagne, n'est pas indiquée. On peut faire une estimation moyenne en sachant que pour les années précédentes on trouve les chiffres suivants : 1928, 75.000 tonnes; 1929, 75.000 tonnes; 1931, 67.000 tonnes; 1933, 66.000 tonnes; 1934, 76.000 tonnes. De telle sorte qu'en prenant comme chiffre approximatif 75.000 tonnes on arrive, pour la production mondiale, à environ 210.000 tonnes en 1933 et peut-être 225 à 230.000 pour 1934, sans vouloir attribuer à ces chiffres une précision qu'ils ne comportent pas.

ALLEMAGNE

Les transformations profondes subies par l'économie allemande dans ces dernières années a fait l'objet d'une étude complète publiée par le *Department of Overseas Trade* et due à E. C. Donaldson Rawlins, conseiller commercial attaché à l'ambassade de Grande-Bretagne à Berlin. Dans l'introduction de ce volume de 300 pages se trouvent résumés les principes économiques et sociaux du nouveau régime.

a) Subordination des intérêts particuliers, de l'industrie, du commerce, des salariés et des consommateurs à une politique générale au profit de la communauté.

b) Organisation de toutes les ressources de l'Allemagne pour la rendre indépendante, autant que possible, de l'étranger.

c) Protection accordée à l'agriculture, au petit commerce et à l'artisan dans le but de créer une stabilité politique et économique.

d) Suppression des différences de classes, sup-

(3) *The Dyer and Calico printer*, août 1936, p. 160.

pression des grèves, des lock-out et des conflits du travail.

e) Création d'emplois pour la population par divers moyens, par exemple par l'interdiction de l'émigration vers les centres industriels surpeuplés, orientation des citadins vers les campagnes, entreprises de travaux, substitution de travail masculin au travail des femmes etc., etc.

Vient ensuite une documentation sur les diverses industries et qui permet de suivre leur évolution.

L'année 1935 a présenté pour ce pays une amélioration sensible sur l'année précédente ainsi que l'indiquent les chiffres des importations et des exportations. Voici pour les quatre dernières années comment ils se comparent.

	en millions de R.M.	
	Importations	Exportations
1932.....	4.667	5.739
1933.....	4.203	4.871
1934.....	4.451	4.167
1935.....	4.159	4.270

Ce qui montre un renversement dans la balance commerciale qui, de passive l'année précédente est devenue positive en 1935.

1932	Différence + 1.072 millions de R.M.	
1933	— + 668	—
1934	— — 284	—
1935	— + 111	—

Dans les chiffres de 1935, les produits chimiques figurent pour 778 millions de R.M. à l'exportation, ce qui représente 18,2 % de la totalité des exportations. Les quantités importées ont été de 332 millions soit 8 % du total.

Dans cet ensemble des produits chimiques, ceux de la grande industrie (Schwerkemikalien) y compris ceux résultant de la carbonisation du bois, entrent pour 157.437.000 R.M. C'est en 1929 que fut atteint le point culminant dans l'exportation de ces produits, avec 309.918.000 R.M. il en résulte que, pour 1935, la diminution atteint 50 %.

Dans le premier semestre de 1935, ces exportations avaient été inférieures de 6 % à celles de 1934, mais ceci fut compensé par une augmentation de 5,8 % dans le second semestre. Ainsi les chiffres pour 1935 ne diffèrent que peu de ceux de 1934 qui s'établissaient à 159.085.000 R.M. Quant aux courants des échanges, il s'est produit une modification puisque les exportations vers les pays d'Europe qui représentaient 70 % en 1929

n'atteignent plus que 63 % en 1935 tandis qu'il s'est produit naturellement une augmentation d'exportations vers les pays d'outre-mer de 30 à 37 % pour la même période. En Europe, le déclin est le plus notable pour les pays qui, précédemment, étaient les meilleurs clients, comme la Suisse, l'Italie, la Belgique, la France et plus particulièrement l'Angleterre, les Pays-Bas, la Tchécoslovaquie, les Etats-Unis, le Japon, la Russie. Cette dernière qui en 1929 avait reçu 4,4 % des exportations allemandes n'en reçoit plus que 0,8 %. On avait d'ailleurs déjà constaté des variations dans le même sens en 1934 (voir *R.G.M.C.* 1934, p. 370).

Pour les matières colorantes et les produits intermédiaires aucune publication officielle ne fournit de renseignements sur la production allemande; cependant, les estimations anglaises la situent vers 70-75.000 tonnes (4). D'après une source américaine, les exportations de matières colorantes en 1935 se seraient réparties par catégories de la manière suivante :

	tonnes	en 1000 R.M.
Colorants d'aniline et colorants sulfurés..	27.686	110.947
Colorants d'alizarine..	1.448	1.412
Indigo et dérivés.....	4.799	11.030
	33.933	123.389

Mais, comme c'est presque toujours le cas, le document anglais auquel il est fait mention montre avec le précédent quelques légères différences. Les exportations d'indigo qui s'élevaient à 4.528.500 kgs en 1934 ont légèrement augmenté, avec 4.788.800, la Chine étant le principal débouché.

I. G. Farbenindustrie.

Les comptes présentés à l'assemblée générale à Francfort le 25 juin ont fait ressortir un bénéfice brut de 611,94 millions de R.M., les amortissements se sont élevés à 64,2 millions. Le bénéfice net se monte à 51,44 millions de R.M., légèrement supérieur à celui de 1934 qui s'élevait à 50,98 millions; comme les années précédentes, le dividende a été fixé à 7 %.

Le Rapport du Conseil d'administration donne un aperçu des principaux événements de l'année, intéressant la Société.

(4) E. C. Donaldson Rawlins, conseiller commercial de l'ambassade d'Angleterre à Berlin.

L'année 1935 s'est écoulée sous le signe de l'évolution de l'économie allemande dans le but d'utiliser les ressources du pays et de développer en même temps le commerce extérieur afin de s'assurer les matières premières à l'étranger. Dans les transformations de la matière et dans l'ennoblissement des produits naturels le rôle de l'industrie chimique est devenu particulièrement important, ce qui a nécessité de la part de l'entreprise des efforts techniques, administratifs et financiers considérables. Mais les travaux préliminaires effectués dans divers domaines, durant les années précédentes, avec des moyens puissants ont permis d'exécuter les nouveaux programmes de production assez rapidement, ce qui a augmenté l'écoulement des produits à l'intérieur.

Le développement des marchés extérieurs a continué de retenir tous les efforts. Mais des progrès n'ont pu être obtenus principalement que dans les pays avec lesquels il avait pu être conclu des accords commerciaux ou des accords privés. Au contraire, un fléchissement n'a pu être évité en ce qui concerne les pays où les mesures douanières ou les restrictions monétaires ont rendu plus difficile l'écoulement des produits.

Comme fabricants de produits chimiques, nous nous sommes trouvés en face d'autres facteurs défavorables et en premier lieu le renforcement des industries nationales avec la protection et le concours de l'Etat dans des pays qui, jusqu'il y a quelques années, se bornaient à la production agricole ou à celle de matières premières brutes.

Dans les deux années précédentes, les exportations s'étaient maintenues uniformes, le fait qu'elles ont augmenté en 1935 doit être considéré comme un résultat favorable.

La recherche scientifique qui, depuis de longues années, reçoit une attention spéciale, a nécessité des dépenses considérables. Celles-ci doivent s'étendre sur une longue période et leurs résultats ne peuvent avoir d'influence immédiate sur le rendement de l'entreprise et d'une manière certaine que dans quelques cas. Mais ce sont les conditions nécessaires pour l'accomplissement de notre devoir au sein de l'économie allemande et pour le maintien de notre capacité commerciale dans la concurrence à l'étranger. En conséquence du développement des affaires, les dépenses ont augmenté, mais par ces nombreux investissements nouveaux, il a été possible de fournir du travail à des chômeurs et de seconder ainsi les efforts du Gouvernement dans cette voie.

C'est ainsi qu'en y comprenant les usines d'ammoniaque de Mersebourg, de Kalle et Cie, de la Société des engrains azotés de Knapsack, le nombre des ouvriers et employés s'est accrû dans les proportions suivantes :

	au 1/10/32	au 31/12/34	au 31/12/35
Ouvriers...	47.441	72.822	77.410
Employés...	16.135	19.492	20.641
	63.576	92.314	98.051

sans compter le personnel des mines qui, dans le même temps, a passé de 11.787 à 16.255. La totalité des collaborateurs de l'I. G. en y comprenant les entreprises en relation avec elle s'élève au chiffre de 148.205 ouvriers et employés.

Les résultats financiers ont permis de distribuer des gratifications au personnel, comme précédemment : elles se sont élevées à 10.436.000 R.M., répartis entre 85.990 personnes.

Le nombre des habitations ouvrières a été augmenté ainsi que les dotations pour les œuvres sociales, retraites, pensions etc., qui ont passé de 57.525.885 R.M. en 1934 à 65.500.390 R.M.

Au point de vue de l'activité des différentes branches, celle des matières colorantes a maintenu son niveau à celui de 1934 avec une légère augmentation en quantité. De nouvelles séries de colorants importants, non fabriqués par ailleurs, ont été introduites. Il faut signaler le groupe des Leuco-Immédiats, le développement des Naphtols AS, le groupe des colorants Cellitone Solides, des Indanthrène en poudres fines pour le foulardage, ainsi que le développement de la série Sirius-lumière.

L'industrie des laques s'est beaucoup intéressée aux nouveaux pigments bleus vifs et solides exploités en commun avec l'Imperial Chemical Industries sous le nom de Bleu Heliogène. Des travaux ont été entrepris, en ce qui concerne les agents auxiliaires pour l'industrie textile, afin de diminuer la consommation de corps gras, ce qui pour l'Allemagne, présente une grande importance.

Il n'y a pas eu de modification dans les conditions de la concurrence internationale, la collaboration avec les producteurs des pays européens pour la défense des intérêts communs s'est maintenue.

Dans le groupe des produits chimiques, les nouveautés ont consisté en un noir de fumée pour le caoutchouc, en liants pour les peintures (alkydals) à l'usage du bâtiment et des laques qui permettent de substituer à l'huile de lin des

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 : 17, Rue du Helder, PARIS (IX^e)

Direction Commerciale : 145, boul. Haussmann, PARIS (8^e)

Téléphone : Elysées 99-51 à 57 - Inter-Elysées 15 - Télégrammes : Indul-47-Paris

Usine A, SAINT-CLAIR-DU-RHONE (Isère)

Téléphone :

N° 19 - CONDRIEU



MARQUE DÉPOSÉE

Adresse Télégraphique :

FRANCOCHIMIE - CONDRIEU

SPÉCIALITÉ 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
SPÉCIALITÉ 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.*

produits tirés de matières premières d'origine allemande, et en matières tannantes pour l'industrie du cuir et qui doivent remplacer les tanins végétaux importés.

Les recherches sur le caoutchouc synthétique ont permis d'exposer des bandages pneumatiques et d'autres objets qui reçoivent une application croissante. L'assortiment de couleurs minérales a été augmenté ainsi que la fabrication d'alliages légers. Enfin, une entente a été conclue avec le groupe Unilever pour les agents de lavage ne contenant pas de savon.

Dans les produits pharmaceutiques, les recherches systématiques des laboratoires d'Elberfeld, Höchst et Marburg ont permis de préparer de nouveaux remèdes spécifiques; des produits pour combattre les streptocoques et les staphylocoques ont retenu l'attention du monde médical. On a pu ainsi préparer des désinfectants en partant de données nouvelles, et parmi les remèdes contre les maladies tropicales on a réalisé de nouveaux progrès dans la thérapie de la malaria.

Les ventes de produits pour la photographie se sont développées à l'intérieur et à l'extérieur, les ventes de films de cinéma ont augmenté et la baisse des prix des films d'amateurs a ranimé le marché. Malgré les contingentements et les difficultés, les débouchés en Europe ont augmenté et ceux dans les pays d'outremer davantage.

Pour les rayonnes viscose, acétate et cupro-ammoniacale, les positions de l'année précédente aussi bien en quantité qu'en valeur n'ont pas pu être maintenues. Cela tient à ce qu'en 1934, la crainte de restrictions dans l'approvisionnement

des textiles (coton et laine) avait conduit à stocker la rayonne et les objets fabriqués avec elle. Vers la fin de l'année, ces craintes ayant été vaines, il s'est produit une reprise. Bien que pour la vistra, la cuprama (zellwolle, laine artificielle), les conditions aient été les mêmes, l'écoulement s'est développé grâce à de nouvelles applications et il a fallu construire de nouveaux ateliers qui seront mis en service en automne 1936. A la suite de longues recherches, il fut décidé de fabriquer de la cellulose avec des bois indigènes, en particulier le hêtre, et les installations sont en construction.

Les installations pour l'hydrogénéation à Leuna sont terminées et dans les nouveaux ateliers on utilise comme matière première exclusivement le lignite. La production de benzine a augmenté de 60 % et le même procédé est appliqué dans trois autres usines, en Allemagne. Les gaz liquéfiables qui se forment dans l'hydrogénéation, comme le propane et le butane ont trouvé une application comme combustibles pour les camions et les omnibus; ils sont vendus sous le nom de « Leuna Treibgas ».

Dans le bilan de l'exercice 1935, les participations s'élèvent à 282.688.801 R.M. en diminution sur l'année précédente (290,5 millions) par la fusion de la Carbonit A. G. de Cologne avec la Dynamit A.G. ci-devant Nobel et Cie de Hamburg et de la fusion de la mine de lignite Caroline avec l'I. G. Farbenindustrie. Les usines figurent pour 433.108.992 R.M. en augmentation de 27 millions 247.791 R.M. et les marchandises pour 137 millions 945.168 R.M. en augmentation de 8 millions 893.764 R.M.

(à suivre)

COMPTES-RENDUS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

AMERICAN CHEMICAL SOCIETY

La Section des Colloïdes de cette Société s'est réunie le 11 Juin à St-Louis où avait lieu le Symposium annuel des Colloïdes. Le nombre des communications qui ont fait l'objet de discussion s'est élevé à 23; elles ont donné lieu à un actif échange d'idées. Parmi les questions examinées, il y a eu lieu de citer les mesures de la tension superficielle par le stalagmomètre de Traube accompagnées de photographies cinématographiant à raison de 1200 images par seconde sur la formation de la goutte. L'auteur, E. A. Hauser de l'Institut de Technologie de Massaschussett a également étudié ainsi la méthode de l'arrachement de l'anneau qui est utilisée dans l'appareil de Leconte du Nouy. Ces essais ont eu pour but de trouver la raison

des résultats discordants fournis par différentes méthodes de mesure des tensions.

Lenher et Smith de la Société du Pont ont étudié la grandeur des particules de colorants et sa relation avec la teinture du coton. Les particules dont les dimensions dépassent 18×10^{-8} cm. ne peuvent pas pénétrer dans les micelles de la fibre mais la teinture se fait rapidement lorsque les dimensions sont inférieures; ces résultats découlent des mesures de vitesse de diffusion.

D'autres communications ont retenu l'attention des congressistes, notamment sur les protéines, la lignine, la bentonite et sur les phénomènes d'adsorption, etc.

La prochaine réunion se tiendra à l'Université de Minnesota en Juin 1937.

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Réunion du 7 au 11 Juillet à Munich.

On estime à près de 3000, le nombre des chimistes qui ont participé à ce Congrès réuni sous les auspices du Verein deutscher Chemiker. Un grand nombre de conférences d'ordre général ont été données par des personnalités réputées, alors que dans les diverses sections, les communications relatives à des spécialités ont fait l'objet de discussion.

Parmi les conférences les plus intéressantes figure celle du Dr. Nicodemus sur *les récents développements de la chimie de l'acétylène*. Il a passé en revue les immenses possibilités que fournit l'acétylène par ses multiples transformations. Comme le point de départ fondamental est le charbon, l'Allemagne qui en possède une réserve est directement intéressée à ces problèmes. C'est ainsi que la combinaison du coke avec la chaux fournit, au moyen du four électrique, le carbure de calcium. La production mondiale en 1934 avait atteint 3 millions de tonnes et celle de l'Allemagne 600.000 tonnes d'une valeur de 120 millions de mk. Le carbure de calcium fournit l'acétylène par l'action de l'eau, mais c'est aussi la matière première des engrains dérivés de la cyanamide qui se forme par l'action de l'azote sur le carbure. En 1934, l'Allemagne a produit 500.000 tonnes de cyanamide calcique.

L'acétylène est transformé par hydration, qui fixe H^3O sur la triple liaison, en acétaldehyde et celle-ci peut être convertie par réduction catalytique en alcool ou par oxydation en acide acétique. Déjà en 1917, par suite des nécessités de la guerre, on a fabriqué industriellement ces produits à la Société Wacker. En 1934-1935, l'Allemagne a fabriqué 35.000 tonnes d'acide acétique dont 82 % par synthèse.

Un autre domaine est constitué par les produits de condensation qui s'obtiennent au départ de l'acétylène et qui renferment des groupes vinyliques. En particulier les vinyl et divinylacétylènes préparés par les chimistes américains ont conduit à des produits résineux destinés aux vernis. Enfin, le butadiène, obtenu avec l'acétylène, se polymérisé facilement en fournit du caoutchouc et, de plus, son dérivé chloré donne par condensation une matière plastique analogue au caoutchouc, le Duprène.

Le Dr. Kränzlein a fait une conférence sur les matières colloïdales artificielles (*kunststoffe*) pour remplacer le caoutchouc, le coton, les huiles et vernis, les

résines et les gommes. Le Prof. Staudinger a parlé des macromolécules qui résultent de la polymérisation de molécules simples et qui jouent dans la nature un rôle prédominant. En effet, les albumines, la cellulose, le caoutchouc élaborés par les animaux ou les plantes sont formés par la réunion, respectivement, d'amino-acides, de butadiène ou de méthylbutadiène et d'anhydride du glucose. Les macromolécules dont la grandeur moléculaire est énorme possèdent des propriétés tout à fait spéciales; leur tenacité, par exemple, tient à leur structure fibrillaire c'est-à-dire de molécules extrêmement longues (Faden molekule); de même la viscosité de leurs solutions tient à la structure de la chaîne. L'auteur a pu trouver une relation entre la viscosité et la grandeur de l'agréat moléculaire.

Une exposition où l'on pouvait constater les réalisations industrielles obtenues avec le « Buna » caoutchouc artificiel, les résines vinyliques, les albertols, polopases etc., illustre ces conférences.

Dans la section de chimie organique, Hess et ses collaborateurs Ullmann et Wergin du Kaiser-Wilhelm-Institut ont fait des communications sur les molécules polymérisées, en particulier sur la cellulose. Wergin a étudié la formation de la cellulose dans les cellules végétales en utilisant les spectrogrammes donnés par les rayons X. Il a trouvé que 36 jours, après la chute des pétales de la fleur du cotonnier, il n'y a pas encore de cellulose mais les spectres indiquent la présence d'une substance cristalline qui semble être un terme intermédiaire. A partir du 36^e jour, les interférences caractérisant la cellulose apparaissent et augmentent pour devenir les seules visibles.

Dans le groupe de chimie tinctoriale et textile, Heinisch a fait une communication sur l'action des alcalis sur les tissus mixtes contenant de la zellwolle ou laine artificielle, et Schramek a parlé de la teinture de tels tissus. K. Brass a rendu compte d'expériences faites sur l'affinité de la cellulose pour les composés tanniques, les oxyanthraquinones, les aminoanthraquinones, les phénols, les acides oxycarboxyliques benzéniques. La recherche et le dosage des fibres dans les mélanges ont fait l'objet de communications de Viertel et Reumuth. Les matières plastiques ont été traitées de plusieurs points de vue, les verres organiques notamment se sont enrichis de produits de polymérisation d'éthers métacryliques ou α -méthylacryliques. $CH^2=C(CH^3)-COOR$ qui constituent des masses transparentes très résistantes.

INFORMATIONS

Le National association Institute des teinturiers dégrasseurs aux E. U. — Les membres de cette association décidèrent, lors de leur réunion à Kansas City, en janvier 1926, de fonder en collaboration avec l'association des teinturiers dégrasseurs du

Canada, un Institut, destiné à l'enseignement et à la recherche.

Cet Institut fut construit en 1927 à Silver Spring, et la première promotion d'élèves put venir occuper les laboratoires; elle comprenait 31 jeunes gens des

deux sexes, venus des Etats-Unis et du Canada. Depuis cette époque, le nombre des élèves qui ont fait leurs études dans cet Institut s'est élevé à 977 hommes et 62 femmes, soit 1039 ressortissants, en majorité des Etats-Unis et du Canada, mais comprenant également des sujets du Mexique, de l'Afrique du Sud, du Japon, de Hollande et d'Australie.

Les composés fluorés aux E. U. — Le développement de la préparation de composés fluorés organiques pour la réfrigération est indiqué par la consommation du spath fluor, qui a doublé entre 1934 et 1935, représentant, en cette dernière année, 3.300 courtes tonnes.

L'acétylène en photographie. — Le Dr Kleist de Munich, a trouvé que la présence d'acétylène dans des dévelopeurs photographiques alcalins a une grande influence quant à empêcher le voile des plaques. Avec le méthol, la rapidité du développement est diminuée ainsi que la sensibilité du bromure d'argent. L'action préservative de l'acétylène contre le voile est particulièrement sensible dans le développement avec le pyrogallol contenant de l'acétone.

Produits évitant les coups de soleil. — Une Société française de Lyon prépare maintenant la β méthyl esculétine et la β méthyl ombelliférone des-

tinée à faire des compositions pour se protéger contre les coups de soleil.

Emploi du stéarate de butyle. — Le stéarate de butyle est utilisé comme plastifiant des éthers de cellulose, nitrate ou acétate, et sa propriété de résistance au mouillage le rend très précieux pour les vernis. C'est un bon dissolvant de l'éosine sous forme d'acide libre, et ceci permet de préparer des crayons pour lèvres ; son bas point de fusion est utilisé pour confectionner des cosmétiques et des crèmes.

Produits isolants. — D'après une communication faite par le Dr Curs au Congrès des chimistes allemands, on obtient un isolant nouveau en mélangeant un produit moussant à une résine synthétique. Cet isolant calorifique est caractérisé par sa légèreté puisqu'il ne pèse que 10 à 100 kgs par mètre cube ; sa conductibilité calorifique est très faible et il n'absorbe pas l'eau, même après une longue immersion. Cet isolant peut remplacer le liège ou le kapok.

Fermentation butyrique des mélasses. — D'après des travaux poursuivis à l'Université de Puerto-Rico, on est arrivé à cultiver un bacille anaérobiose susceptible de transformer les sucres des mélasses en acide butyrique normal, avec un excellent rendement. On estime que dans ces conditions on pourra produire l'acide butyrique à un prix de 8 à 10 cents la livre.

REVUE ÉCONOMIQUE

L'Industrie des Colorants au Japon. — On apprend que l'Imperial Dyestuffs Co a fait l'acquisition de la Mitsubishi Co. Le capital de la première va être porté de 500.000 yen à 2 millions et demi.

D'autre part, la Hollande aurait fait d'importantes commandes de colorants sulfurés s'élevant à 400 tonnes.

Sulfure de sodium au Chili. — La consommation du sulfure de sodium dans ce pays est estimée à 600 tonnes par an. L'Imperial Chemical Industries, dans son usine de Santiago, a une capacité de production suffisante pour couvrir les demandes.

Gomme adragante. — La totalité du stock disponi-

nible en Turquie est estimée à 4.500 sacs, dont les 95 % sont vendus. La récolte en Perse et en Syrie a été, en 1935, inférieure de 25 %. L'adragante Turque est exportée, pour les 65 %, en Allemagne, et 25 % en France ; le reste va en Italie, en Angleterre et aux Etats-Unis.

Une conséquence des troubles d'Espagne. — Les événements d'Espagne ont amené une raréfaction de l'huile d'olive dans la région de Hull (Angleterre), les transports par bateaux étant complètement arrêtés et les autres pays conservant leurs stocks. Il en est résulté une hausse considérable, les prix passant de 20 à 25 £ la tonne à 85 et 95 £.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

PRODUITS INTERMÉDIAIRES

Aliphatiques

Dialcoylaminoéthanol. — *Carbide and Carbon chemical Corp.* — B. F. 792.046, 4 juillet 1935.

Il s'agit plus particulièrement du diéthylaminoéthanol qui s'obtient en faisant réagir le sulfate d'éthyle

sur l'éthanolamine. Ces dérivés sont utilisés pour la préparation d'anesthésiques.

Composés élastiques tenaces. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.993, 7 juin 1935.

On polymérisé les produits liquides venant du craquage des homologues gazeux du méthane. Ainsi, le

craquage du propane donne du popylène et de l'éthylène, dans un tube en acier revêtu de silicium vers 800-850° il donne 2 à 4 % de liquide. Celui-ci est polymerisé par le fluorure de bore vers 40-50°; il en résulte un produit brunâtre tenace non collant qu'on incorpore au caoutchouc.

Composés fluorés. — *Compagnie française Thomson-Houston.* — B. F. 792.263, 9 juillet 1933.

On a déjà utilisé les paraffines chlorées comme isolants, mais elles ne sont pas assez stables. Au contraire, les paraffines fluorées sont d'excellents diélectriques. On les obtient par l'action du fluorure d'antimoine sur les paraffines chlorées.

Aromatiques

Procédé de purification du nitrobenzène industriel. — *Société La Lonsa.* — B. F. 790.561, 27 mai 1935.

Le nitrobenzène industriel renferme toujours de faibles quantités de produits sulfurés qui sont gênants pour les catalyseurs lors de la réduction. Ces impuretés sont décelées par des réactions colorées qu'elles donnent avec les alcalis. On peut utiliser ces réactions pour fixer les impuretés sous la forme de leurs combinaisons. Ainsi par exemple à 100 litres de nitrobenzène à 0,026 % de S, on mélange 1 litre alcool de potasse à 2 n. KOH et on agite pendant 10 minutes à 20° et distille dans le vide sous 50 mm à 122°. Après avoir séparé une tête on recueille 99,3 % du nitrobenzène ne renfermant plus que 0,003 % de S.

Dérivés d'oxyarylaminanthracènes. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.661, 29 mai 1935.

Ces dérivés sont obtenus en appliquant la réaction de Bucherer; on chauffe en présence de bisulfite de sodium un dérivé hydroxylé de l'anthracène avec un aminophénol. Par exemple, l'oxy-2-anthrènecarboxylique-3, l'oxy-1-anthrène, sont traités par le p-aminophénol et donnent respectivement l'oxy-4'-phénylamino-2-anthrène, l'oxy-4'-phénylamino-1-anthrène.

Préparation de dodécahydrotriphenylène. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.563, 27 mai 1935.

On provoque la déshydratation de la cyclohexanone en la chauffant en autoclave en présence d'un catalyseur déshydratant comme l'alumine, la thorine, la chaux. Trois molécules se réunissent avec perte de 3H₂O.

Préparation d'antioxydants. — *The Rubber Service laboratories Co.* — B. F. 790.803, 1^{er} juin 1935.

Ces produits sont incorporés dans le caoutchouc de préférence avant la vulcanisation et ils résultent de l'action d'aldéhydes sur les amines, en présence d'un alcool. Ainsi, on utilisera comme amines la diphenyl-

amine, la phényl-β-naphtylamine, l'α-naphtylamine, la dicyclohexylamine, comme aldéhydes, la formaldéhyde, l'acétaldéhyde, les alcools éthylique, butylique, amylique, etc. Les proportions peuvent être variables; par exemple, on chauffe au bain-marie un mélange de 657 parties de phényl-β-naphtylamine, 300 parties de formol à 40 %, 75 parties de carbonate de soude et de l'alcool butylique, puis on distille l'excès des corps réagissants.

Préparation de nitriles anthraquinoniques. — *Etablissements Kuhlmann.* — B. F. 791.119, 9 août 1934.

Quand on fait agir une solution aqueuse de KCN sur l'acide quinizarine sulfonique-2, déjà à froid mais mieux à 90°, il y a départ de SO³H avec formation du dinitrile-2,3 qui cristallisé dans la nitrobenzine forme des cristaux orangés ou bruns F. > 300°. L'hydrolyse par l'acide sulfurique aqueux le transforme en l'anhydride de l'acide dicarboxylique correspondant.

Ces réactions ont fait l'objet d'une communication de M. Marschalk devant la Société chimique (R. G. M. C., 1935, p. 454).

Nouvelles amino-4-dinitrodiphénylamines. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.859, 3 juin 1935.

On condense l'acide nitrochlorobenzènesulfonique-4,1,2 avec la diaminonitrobenzine-1,4,3 ou le diamino-nitrométhylbenzène-1,4,3,6 puis élimine le groupe sulfonique.

Dérivés du pyrène. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.290, 14 juin 1935.

On traite l'acide pyrènetétrasulfonique par les alcalis dans des conditions diverses ce qui permet de remplacer successivement les groupes SO³H par OH.

Nouveaux dérivés d'acides naphtalènedicarboxyliques. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 792.076, 5 juillet 1935.

On peut oxyder, par le bichromate, les acénaphthènecarboxylicyloalcanilides sans altérer le groupe alcoyliide avec formation de dérivés dicarboxylés de la naphtaline.

Préparation du dihydro-2,3-indol. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.064, 5 juillet 1935.

On peut réduire l'indol par l'étain et HCl ou électrolytiquement, mais par catalyse par l'hydrogène et le nickel; en phase gazeuse, on obtient l'α-toluidine et en phase liquide il y a hydrogénéation du noyau benzénique. On a trouvé que l'hydrogénéation en phase liquide sous 20-50 atm. avec ou sans dissolvant, en présence de cuivre ou de catalyseurs qui en contiennent comme, par exemple, un mélange de Cu et de MgO, Al³⁺, ou de chromite de cuivre, etc. Enfin, on peut réduire ainsi les méthylindols.

COLORANTS AZOÏQUES

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.338, 15 juin 1935.

On combine avec les pyrazolones les diazoïques des composés amino-benzoylaminés ou aminobenzoylaminobenzoylaminés des B. F. 250.342 et 252.376. Ainsi l'acide (di-p-aminobenzoyl)-4,4'-aminophénylédisulfonique-3,3' est diazoté et copulé avec l'acide phénypyrazolonecarbonique. Le colorant teint le coton en jaune rougeâtre, rongeable en blanc. On peut aussi utiliser l'acide di-p-aminobenzoyldiaminostilbènedisulfonique tétrazoté et d'autres pyrazolones.

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.365, 17 juin 1935.

On obtient des colorants substantifs en tétrazotant les aminobenzoyl-m ou p-diamines et en combinant d'une part à un acide oxyacarboxylique (salicylique) et de l'autre avec un acide aminonapholsulfonique ou un acide pyrazolonecarboxylique. Ce sont des jaunes ou orangés. Si le noyau aryle de la pyrazolone renferme un groupe nitré celui-ci peut être réduit par Na^2S et le colorant peut alors être diazoté sur fibre.

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.599, 21 juin 1935.

Ces colorants substantifs s'obtiennent en diazotant les nitroaroylméta ou para-diamines et combinant aux acides arylpyrazolonecarboniques puis réduisant le groupe nitré, diazotant et combinant avec un acide aminonaphthol substitué à l'azote ou un acide pyrazolonecarboxylique. Par exemple, la p-nitrobenzoyl-phénylénediamine diazotée est combinée avec l'acide phénypyrazolonecarbonique, le colorant réduit par Na^2S , rediazoté et copulé avec le même acide pyrazolonecarboxylique. Ce colorant teint le coton en orangé facilement rongeable.

Colorants synthétiques. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 791.902, 28 juin 1935.

Ces colorants possèdent un groupe alcoyle à longue chaîne et teignent la laine en bain acide. On les obtient en utilisant des composants qui renferment une longue chaîne ou bien on peut introduire cette dernière dans le colorant lui-même. Ainsi la p-dodécylaniline peut être diazotée et combinée à la sulfophénylméthylpyrazolone; le colorant teint la laine en jaune brillant. On peut aussi copuler le diazoïque précédent avec la résorcin et combiner le colorant avec le diazoïque de l'acide anilinedisulfonique; le colorant teint en brun orangé.

Colorants monoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.722, 23 juin 1935.

L'acide anthranilique, ses éthers, ses dérivés substitués sont diazotés et combinés avec un acide acyl-

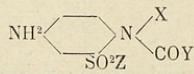
amino-1-oxy-8-naphtalènesulfonique-6. Ce sont des écarlates brillants pour laine.

Procédé pour améliorer la solidité au lavage des teintures de colorants azoïques substantifs. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.671, 24 juin 1935.

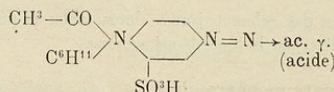
Les colorants directs contenant au moins deux fois le noyau pyrazolone, comme ceux dérivés des p-aminobenzoylaminés (voir B. F. 791.365, 791.599, ci-contre) renfermant dans le groupe aryle de la pyrazolone un groupe NH^2 , sont combinés, sur fibre, avec un diazoïque comme la p-nitraniline, nitroanidine, etc., diazotées. La solidité des teintures est améliorée.

Colorants monoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.319, 10 juillet 1935.

Les amines de la formule



sont diazotées et combinées avec l'acide γ . Dans cette formule X représente de l'hydrogène un alcoyle, un aralcoyle, un aryle, ou un aryle, Y un reste aliphatique ou aromatique, Z un groupe OH ou NH^2 et le noyau benzénique peut être encore substitué. Ce sont des colorants pour laine de bon unison. Les amines sont obtenues, soit en condensant l'acide chloro-1-nitro-4-benzènesulfonique-2 avec des amines aliphatiques ou aromatiques et soumettant ensuite à l'acylation et la réduction, ou bien on fait réagir le chlorure de l'acide chloro-1-nitro-4-benzènesulfonique sur une amine et remplace le chlore par un reste d'amino, puis soumet à une acylation et une réduction. Par exemple le colorant



est un rouge écarlate.

AZOÏQUES MÉTALLIFIÈRES

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.635, 22 juin 1935.

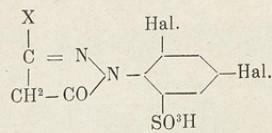
Il s'agit de colorants acides pour laine, chromatables, qui résultent de la combinaison d'une amine diazotée ayant des groupes pouvant donner des complexes, avec un phénol dérivé du diphenylène sulfure, du diphenylène oxyde, du fluorène ou d'acides oxy-carboxylés de ces composés. Par exemple on utilise les diazoïques de l'acide nitroaminophénolsulfonique, de l'acide sulfoanthranilique. On peut préparer des complexes chromiques; ce sont en général des bruns.

Complexes métalliques de colorants dis ou polyazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.753, 26 juin 1935.

Ces colorants sont obtenus en combinant un diazoïque avec l'amino-8-quinoléine, rediazoant et copulant à des composants aminonaphtholiques et traitant par les sels métalliques. Ainsi, le colorant : anilinedisulfo → α -naphthylamine → aminoquinoléine → acide phénol J teint le coton en bleu vif devenant bleu-vertâtre par cuivrage.

Colorants azoïques chromifères. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.044, 4 juillet 1935.

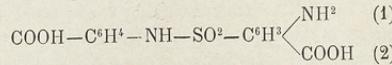
Les diazoïques des orthoaminophénols sont combinés avec les pyrazolones de la forme



et les colorants transformés en complexes chromifères. Ainsi le nitroaminophénol diazoté est copulé avec la sulfo-6'-dichloro-2'-4'-phénol-1-méthyl-3-pyrazolone puis chauffé à l'autoclave avec le formiate de chrome ; le colorant teint la laine en rouge clair bleuâtre.

Colorants pyrazoloniques. — *Fabriques Sandoz.* — B. F. 792.133, 8 juillet 1935.

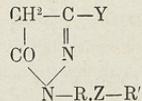
On copule avec les pyrazolones dépourvues de groupes solubilisants, les diazoïques des sulfoarylides de l'acide anthranilique de la forme



Ce sont des colorants jaunes chromatables et pouvant être teints par le procédé métachrome.

Colorants monoazoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.237, 17 juin 1935.

On copule les diazoïques de dérivés de l'o-amino-phénol ou de l'acide anthranilique avec les pyrazolones de la formule générale

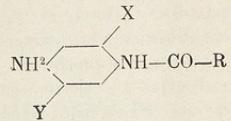


où Y est un alcoyle, un aryle, COOH, R et R' un radical benzénique ou naphthalénique substitués et Z un atome ou groupe O, CO, CH₂NH, S, SO₂NH etc. Ces colorants teignent la laine et sont chromatables soit ultérieurement soit en bain unique. On obtient des jaunes, orangés, rouges.

AZOIQUES SUR FIBRE

Nouvelles bases aromatiques et colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.737, 21 mars 1935.

Ces bases répondent à la formule générale

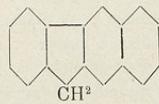


dans laquelle R est un reste de carbure cyclique au moins partiellement hydrogéné, X et Y étant un alcoyle un alcoyloxy, un halogène. Ces bases se préparent en introduisant un groupe COR dans les bases nitrées puis réduisant ensuite, ou bien on nitré l'amine dont le groupe NH² a été acylé par un reste d'acide hydrogéné. On décrit un grand nombre de bases dans lesquelles le reste acylé est constitué par l'acide Δ , cyclohexène carbonique, ou méthylcyclohexène carbonique.

Ces bases servent à l'obtention de colorants insolubles fixés sur coton et dérivés des naphtols AS, ils donnent des bleus, violets, bruns et verts.

Colorants azoïques insolubles. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.376, 11 juin 1935.

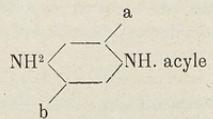
On utilise comme bases diazotables l'aminobenzofluorène-2,3 qu'on obtient en nitrant le benzofluorène



et réduisant. Cette base, diazotée et combinée avec les arylides oxynaphthoïques et fournit des nuances corinthe et brunes.

Impression avec les colorants azoïques. — *Société des Matières Colorantes de Saint-Denis et R. Lantz.* — Addition 45.829 du 6 septembre 1934 au B. F. 760.784.

Le brevet principal décrit un procédé d'impression qui consiste à imprimer un mélange d'un antidiazo-sulfo-nate d'une amine ne contenant ni COOH ni SO³H, avec un composant azoïque et à développer le colorant par la lumière. Cette addition indique le mode d'emploi de diazosulfonates de bases de la formule



où a et b sont des halogènes, des alcoyles ou des alcoyloxy. On obtient ainsi des bleus solides.

Nouvelles bases et colorants dérivés. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.102, 6 juillet 1935.

Les bases dont il est question sont préparées en condensant les nitroarylamines halogénées avec une amine secondaire comme la pipéridine, la pyrrolidine, l'hexahydroéthylaniline et puis on acyle et réduit le groupe nitré. Ces bases diazotées sont copulées sur la fibre avec les naphthols AS. Ainsi la amino-2-benzoyl-amino-5-pipéridyl-4-méthoxylbenzène-1 (du D.R.P. 561.400) donne avec l'oxynaphthoylanilide de la chloranisidine un violet.

COLORANTS POUR RAYONNE ACÉTATE

Colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.534, 24 mai 1935.

On copule les diazoïques de nitroamines avec les alcoyl ou aralcoyl-1-tétrahydroxyquinoléines. Ainsi la butyl-1-oxy-3-chloro-7-tétrahydroquinoléine combinée à la diazo-p-nitraniline donne un colorant teignant l'acétate en rouge bleu clair.

Nouvelles polyaminoanthraquinones. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.486, 20 juin 1935.

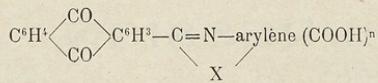
On fait agir sur un éther dialcoylé de la diamino-4-8-anthrarufine, des amines primaires aliphatiques. On peut remplacer ainsi les NH³⁺ ou les OR par les restes d'amines. Si les produits renferment encore des groupes OR on peut les hydrolyser. Tous ces produits teignent la rayonne acétate en violet à bleu.

COLORANTS POUR CUVE

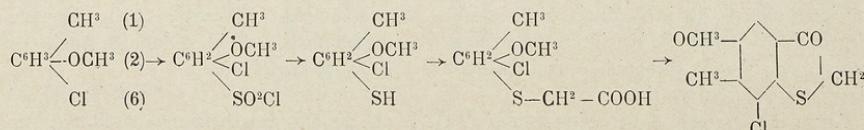
Anthracéniques

Colorants pour cuve. — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 45.797 du 18 janvier 1935 au B. F. 769.405.

Selon le brevet principal on obtient des colorants pour cuve en condensant certains acides benzothiazol ou benzoazolcarboniques avec des α -aminoanthraquinones. On a trouvé qu'en utilisant comme composants d'acylation des acides arylénethiazol ou oxazolmono ou dicarboniques de la forme



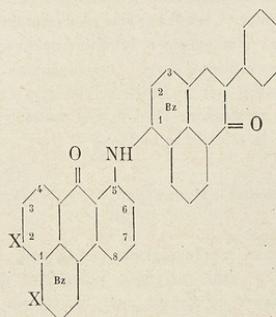
on obtient des colorants de cuve intenses; n = 1 ou 2, X représentent S ou O. Ces produits résultent de la réaction d'aldéhydes anthraquinoniques sur les acides α -aminomercapto ou oxyarylcarboxyliques. Ils sont



transformés en chlorures d'acides puis condensés avec les α -aminoanthraquinones ou les dérivés monobenzoylés des diaminoanthraquinones. Ce sont des colorants jaunes.

Colorants pour cuve. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 790.799, 4^{er} juin 1935.

Ces colorants résultent de la fusion avec les alcalis caustiques des Bz-1-benzanthronylamino-5-benzanthrones. Celles-ci se préparent en chauffant par exemple de l'amino-5-benzanthrone avec de la Bz-1-bromobenzanthrone au sein de la nitrobenzine en présence d'acétate de sodium et d'acétate de cuivre. Deux molécules du produit de la constitution :



se soudent aux carbones X en même temps que le noyau où se trouve l'azote se cyclise. Le colorant teint le coton en bleu-violet.

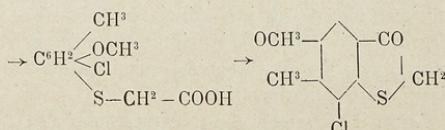
Colorants de cuve pyridinobenzanthroniques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.262, 9 juillet 1935.

Les halogénopyridinobenzanthrones sont condensées avec des amines aliphatiques, benzéniques, naphthaléniques ou anthraquinoniques. Ce sont des colorants de cuve bleus, bleu-verts ou gris.

INDIGOÏDES

Colorants pour cuve indigoïdes. — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 45.824 du 7 février 1935 au B. F. 774.286.

Le brevet principal décrit des indigoïdes dissymétriques obtenus par les synthèses habituelles avec les alcoyloxy-5-dichloro-6,7-oxy-3-thionaphthènes. On remplace ces dérivés par d'autres, dans lesquels aux halogènes on substitue des alcoyles. On les obtient, par exemple, de la manière suivante illustrée par les réactions



On condense ces produits avec les isatines anilides, les chlorures d'isatines etc. On obtient des colorants teignant en gris ou olive.

DIVERS

Colorants de la série triarylméthylique. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.564, 27 mai 1935.

Ces colorants sont dérivés des nitriles arylamino-3-propioniques qui s'obtiennent par l'addition d'amines aromatiques primaires ou secondaires sur les nitriles acryliques (B. F. 742.358). Les nitriles sont condensés avec des aldéhydes aromatiques ou les hydroxyles ou les cétones. On obtient ainsi des colorants basiques ou acides. Par exemple, la tétraéthylaminobenzophénone est condensée avec l' α -naphtylamino-3-propionitrile (obtenu par le nitrile acrylique et l' α -naphtylamine) en présence de POCl_3 . Le colorant bleu teint le papier, la soie, le coton tanné.

Compositions colorantes. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.069, 41 juin 1935.

On lamine mécaniquement un pigment en même temps qu'un éther acrylique polymérisé jusqu'à ce qu'un échantillon dissous dans un solvant inapte à dissoudre le pigment donne une suspension stable.

Matières colorantes. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 791.086, 11 juin 1935.

On obtient une phtalocyanine contenant du plomb $\text{C}^{32}\text{H}^{16}\text{N}^4\text{Pb}$ de couleur verte en traitant le phtalonitrile avec de la litharge vers 230° .

Perfectionnements aux encres. — *Philippe Lavallée.* — B. F. 791.435, 5 septembre 1934.

Cette encre qui convient pour les stylographes est obtenue avec des colorants organiques basiques en présence de tanin comme l'acide gallique et d'un acide organique volatil.

Coloration des hydrocarbures. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 791.764, 27 juin 1935.

Les carbures et les huiles minérales peuvent être colorés par des composés du cœroxène, cœrthiène, cœramidène, méthylcœroxène etc., qui sont très solubles et donnent une coloration avec forte fluorescence.

Colorants de la classe des cyanines. — *Société Kodak Pathé.* — B. F. 791.615, 21 juin 1935.

Dans la préparation de ces colorants, les alcalis caustiques sont nuisibles par suite des réactions secondaires qu'ils provoquent. Les rendements sont beaucoup augmentés en remplaçant les alcalis caustiques par K_2CO_3 finement pulvérisé.

RESULTATS INDUSTRIELS

ETRANGER

Ruhr Gas. A. G.

Les bénéfices bruts pour 1935 ont été de 11.9 millions de R.M. contre 10.5 en 1934; le bénéfice net ressort à 1.574.000 R.M. contre 516.000. Le dividende est maintenu à 5 %. La Société poursuit ses recherches sur la purification des gaz par élimination d'hydrogène sulfure et des composés azotés. La pro-

duction de soufre a dépassé légèrement celle de 1934, avec 6.792 tonnes.

Du Pont de Nemours

Les bénéfices pour le premier semestre se sont élevés à 38.691.971 \$ contre 22.450.485 \$ en 1935. Cette somme comprend les intérêts de la General Motors Corp., représentant 17.242.571 \$.

TEINTURE-IMPRESSION

L'INVENTION DE L'ÉCARLATE DE COCHENILLE

par M. Louis-A. DRIESSEN

Déjà dans un article précédent j'indiquais en quelques mots (1) les inexactitudes nombreuses à l'égard de l'invention de la teinture d'écarlate au moyen d'étain et de cochenille, qu'on rencontre dans la littérature tinctoriale.

Aussi, il me semble chose désirable de répéter en ordre chronologique les données, établies par

des investigations historiques, et de rechercher en outre comment la teinture d'écarlate, selon cette méthode nouvelle, devint connue en Angleterre, en Hollande et en France.

À la fin du XVI^e siècle, la cochenille fut appliquée de plus en plus dans la teinture de la laine; sans doute elle était plus chère que le *kermès* ancienne-

La plus importante fabrique
française strictement
spécialisée et
indépendante
pour :



HYDROSULFITES & RONGEURS

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

SOCIÉTÉ POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE A BALE

USINES A SAINT-FONS
PRÈS LYON



Téléphone : Lyon-Parmentier 25-18

Télégrammes : Cibaniline-Lyon

COLORANTS

pour toutes les applications de l'industrie

Colorants Néolane

solides à la lumière, au lavage et au foulon

Colorants Chlorantine lumière

directs solides à la lumière

Colorants Ciba et Cibanone ®

à la cuve pour teinture et impression

Colorants Cibacète

pour la teinture de la soie acétate

PRODUITS AUXILIAIRES TEXTILES

Agences et dépôts dans tous les centres industriels.

CHEMIN DE FER DU NORD

PARIS-NORD A LONDRES

1^o Service de jour. — Via Calais-Douvres et Boulogne-Folkestone. Voie la plus rapide. Traversée maritime la plus courte. Trois services journaliers dans chaque sens. Trajet en 6 h. 25.

Train de luxe journalier avec voitures-salons Pullman 1^{re} et 2^{me} classes "La Flèche d'Or" entre Paris-Nord et Calais et vice-versa, sans aucun arrêt en cours de route (300 km. en 3 h. 10).

2^o Service de nuit. — Via Dunkerque-Folkestone. Un service journalier (1) dans chaque sens. Ce service permet d'arriver le matin à Paris ou à Londres et d'en repartir le soir.

PARIS-NORD à BRUXELLES, ANVERS et AMSTERDAM. - Services rapides journaliers avec voitures salons, type Pullman "Etoile du Nord" et "Oiseau Bleu" Paris-Bruxelles et Bruxelles-Paris sans arrêt en 3 h. 25, Paris-Anvers et Anvers-Paris en 4 h. 20, Paris-Amsterdam et Amsterdam-Paris en 7 h. 30.

PARIS-NORD à BRUXELLES. - 7 express ou rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 3 h. 30.

PARIS-NORD à AMSTERDAM. - 3 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 7 h. 25.

PARIS-NORD à COLOGNE. - 5 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 7 h. et par le train de wagons-lits "Nord-Express", trajet en 7 h. 10.

PARIS-NORD à HAMBOURG-ALTONA. - 3 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 16 h. 30 et par le train de wagons-lits "Nord-Express" trajet en 15 heures.

PARIS-NORD à BERLIN. - 4 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 13 h. 35 par le train rapide de

jour et en 14 h. 40 (trajet de nuit) par le train de wagons-lits "Nord-Express".

PARIS-NORD à VARSOVIE. - 1 service rapide journalier dans chaque sens, trajet en 31 h. 45 et par le train de wagons-lits "Nord-Express", tri-hebdomadaire, trajet en 23 h. 55.

PARIS-NORD à RIGA. - 1 service rapide journalier dans chaque sens, trajet en 40 h. 40 et par le train de wagons-lits "Nord-Express" trajet en 36 h. 20.

PARIS-NORD à MOSCOU. - 1 service rapide journalier dans chaque sens, trajet en 57 h. 40.

PARIS-NORD à COPENHAGUE. - 2 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 29 h. 05.

PARIS-NORD à STOCKHOLM. - 2 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 42 h. 35 et par le train de wagons-lits "Nord-Express", trajet en 39 h.

PARIS-NORD à OSLO (Christiania). - 2 services rapides journaliers dans chaque sens. Trajet en 44 h. 30 et par le train de wagons-lits "Nord-Express", trajet en 40 h. 35.

Pour tous renseignements, s'adresser : **GARE DU NORD, à PARIS, 18, rue de Dunkerque.**

(1) Sauf la nuit du samedi au dimanche entre Dunkerque-Folkestone et la nuit du dimanche au lundi entre Folkestone-Dunkerque

ment connu, mais, au mordancage usuel à l'alun, elle fournit des nuances plus remplies et plus pures, d'un rouge plus écarlate que le cramoisi ancien (2).

En Hollande aussi, où la teinture en kermès n'avait jamais beaucoup valu, on commença vers 1580 à appliquer la cochenille, importée d'Amérique, dans la teinturerie de laine, soit au cramoisi seul, soit reteinte sur d'autres couleurs, au pourpre, au violet, au gris, etc. A cette fin, il fallait mordancer la laine à l'alun additionné de tartre, ensuite on teignait dans l'extrait de cochenille. Quelques simples que soient apparemment ces opérations, pourtant un teinturier s'y trouvait plus adroit ou plus heureux que l'autre, et chaque teinturier possédait ses propres secrets. Ainsi, par exemple, nous voyons qu'à Leiden, en 1620, Van der Heyden signe un contrat pour apprendre à un teinturier de cette ville le secret de la teinture en écarlate à la cochenille (3) et qu'il garantit des résultats équivalents à ceux des teinturiers Guill. Six à Amsterdam ou Kerspin à Rotterdam. En 1623, un teinturier Baudessan de Sedan, offre ses services à Leiden; il se propose de teindre en rouge-écarlate d'une manière non appliquée jusqu'alors aux provinces unies; peut-être a-t-il entendu par là la teinture de kermès, connue et renommée en France, appliquée favorablement là depuis près de deux siècles aux bords de la Bièvre, à Paris, dite l'écarlate de graine, de France ou des Gobelins.

A cette époque environ, en Hollande, nous trouvons, réfugiée de Cologne, une famille KUFFLER, dont quelques membres étaient employés au commerce du drap et nous pouvons donc admettre qu'ils fussent intéressés au problème de teindre à la cochenille une écarlate, belle et pure. Dans les vieux actes, le nom de Kuffler est épelé de manières très différentes (von Kœfeler, Cufler, Kuffeler, Kuffela (e) r, Kufelaar, Keyffelaer, Keffler, Kepler); les descendants vivants de cette famille s'appellent : van Kuffeler (4).

Le riche marchand de Cologne, Johan von Koeffler (1569-1607) avait (e. a.) un frère Abraham qui s'établit comme drapier à Amsterdam, tandis que les papiers de famille des Kuffeler révèlent qu'ils s'occupaient de la teinture déjà en 1607. Les quatre fils de Johan K., réfugiés en Hollande à cause de leur foi, étaient (5) :

JOHAN-SIBERTUS, né à Cologne en 1591, mort à Londres en 1677, épousa en 1627, probablement à Londres, Catharina Drebbel, qui lui donna 16 enfants. Il fut reçu docteur à Padoue en 1618,

et plus tard était e. a. médecin ordinaire du duc d'York.

GILLES, né à Cologne en 1596, mort à Amsterdam en 1658, marié à Amsterdam en 1639 à Magdalena van Gheel, avait été dans sa jeunesse en apprentissage chez son oncle Abraham, drapier à Amsterdam, puis était teinturier indépendant à cette ville.

ABRAHAM, né à Cologne en 1598, mort à Londres en 1657, était promu à Padoue lui aussi, épousa en 1623 Anna Drebbel (sœur de Catharina susdite) qui lui donna 10 enfants.

JACOB, né à Cologne en 1600, mort de la peste à Rome en 1622.

En 1620, les deux frères Abraham et Jacob se trouvent à Londres et y font la connaissance du génie universel hollandais :

CORNELIUS DREBBEL, né à Alkmaar en 1572, mort à Londres en 1633, inventeur, engagé à la cour d'Angleterre (6).

Drebbel était e. a. graveur, alchimiste, auteur d'œuvres chimiques, inventeur d'un mouvement perpétuel, constructeur de sous-marins, de microscopes, etc., etc. Les deux Kuffler, attentifs à leur intérêt, intensifièrent tellement cette connaissance de Drebbel, que bientôt Abraham épousa Anna, fille de Drebbel, et de la sorte purent profiter de ses inventions et découvertes.

Jacob est envoyé à Rome e. a. pour y démontrer les microscopes de Drebbel, mais est mort là. Maintenant Abraham fit venir à Londres ses deux frères, Johan-Sibertus et Gilles, où en 1627 a lieu le mariage de Johan-Sibertus avec Catherina, seconde fille de Drebbel. A ce temps environ suit l'invention de Drebbel de fixer la cochenille sur la laine au moyen d'étain et d'acide azotique. L'on soutient qu'en conséquence de la rupture d'une cornue d'eau réglée, celle-ci via quelque soudure d'étain se retrouva dans une cuvette de teinture de cochenille dont la couleur rouge foncée tourna en écarlate (7). Si ces faits se sont passés ainsi, il serait vraisemblable que l'un des Kuffler, ait appelé l'attention de Drebbel (lui-même non pas teinturier) sur l'importance de cette observation pour la teinture de laine. En tout cas, en 1627, l'invention de Drebbel était connue aux Kuffler, comme nous apprenons d'un contemporain de Peiresc (8) : « Il (Drebbel) leur a enseigné le moyen de faire la teinture d'écarlate plus belle que n'est celle qu'on fait astheure et à meilleur prix que couleurs ordinaires; il (Kuffler) m'en

monstra les échantillons qui estoient extrêmement beaux ».

D'autres contemporains aussi nomment Drebbel l'inventeur de l'écarlate de cochenille à l'étain, par ex. Boyle : « for the most famous Cornelius Drebbel, inventor of the true scarlet dye » (9), et dans « Evelyn's Diary » de 1666 : « I went to see Dr. Keffler, who married the daughter of ye famous chemist Drebbel, inventor of ye died scarlet ». Une autre version de « Evelyn's Diary » donne pour « ye died scarlet » : « bodied scarlet », paroles qu'il faut lire vraisemblablement : Bowdyed scarlet », savoir teinte à Bow (10).

Pour l'assertion de Kunckel (1639-1702), qu'un chimiste allemand, Küster, aurait inventé l'écarlate à étain, je n'ai pu trouver nulle part témoignage (ref. 7).

En 1635, bientôt après la mort de Drebbel, ses deux beaux-fils Abraham et Johan-Sibertus Kuffler exploitaient diverses inventions de Drebbel et établirent à Stratford-Bow, près de Londres, une teinturerie d'écarlate, où l'on appliqua la nouvelle méthode, savoir le mordorçage de laine à l'étain et à l'acide azotique (l'ainsi-dite composition à l'étain) et la teinture à la cochenille dans des chaudrons en étain (des chaudrons en cuivre auraient eu une influence nuisible à la nuance). En 1642, les Kuffler durent quitter l'Angleterre pour des questions politiques, ils retournèrent en Hollande et continuèrent là leur teinturerie. Quelques-uns de leurs parents aussi, qui cependant ne parurent pas connaître le vrai secret, y étaient établis teinturiers. Gilles Kuffler, par exemple, était teinturier à Amsterdam, mais, à en juger d'après un acte notarial de 1652 (11), les drapiers ne voulaient pas entendre parler de sa méthode. Un cousin, Jacob Kuffler, pratiquait la teinture à Rijnsburg en 1651 (12).

Dans la littérature de teinture on indique souvent que Drebbel informa de son secret Kuffler, teinturier à Leiden ; ceci est une erreur décidée, puisqu'à Leiden jamais n'a demeuré un teinturier Kuffler ; je tiens ceci pour une confusion de Londres et Leiden. En Angleterre, le nom de Kuffler était épelé aussi Kefler ou Kepler ; cela encore menait à des confusions dans la littérature. Comme Johan-Sibertus, le vrai connaisseur du secret, fonda plus tard une teinturerie à Arnhem (en 1654 environ), il va sans dire que la méthode de Drebbel devint connue en Hollande. Dans le statut amsterdamois des teinturiers de 1665 il

y a c. a. dans l'article 44 une stipulation sur « l'écarlate et les couleurs des Kuflers ».

Comment on apprécia le vrai « secret » se révèle des nombreux actes notariels de ce temps (13) ; les frères Lepla, par exemple, drapiers à Leiden, passèrent en 1648 un contrat avec un teinturier Biermans, duquel ils admirèrent qu'il fut au courant du secret. Biermans y gagna Fl. 7.500 comptant et un payement annuel de 6% du débit total. Plus tard, les contractants se disputèrent, ce qui mena à un procès jusqu'en dernière instance.

En 1656 environ, les Kuffler purent retourner à Londres, et après la mort d'Abraham en 1658, Johan-Sibertus reprit la direction de la teinturerie à Bow. Il était un homme fort estimé, était e. a. médecin ordinaire du duc d'York, ce qui le mit en rapport avec Boyle et d'autres membres de la Royal Society. Voici ce que j'admet : l'une des raisons, c'est qu'à ce temps la Royal Society s'occupait intensivement des problèmes de teinturerie ; une seconde raison était le problème des « indiennes » ou « printed chintz », qui à la même période sont au foyer de l'intérêt. Pendant une conférence faite en 1662 par W. Petty devant la Royal Society (vraisemblablement la première conférence scientifique sur la teinturerie (14), le « Bow-scarlet » est nommé jusqu'à quatre fois, e. a. : « They also use Pewter for Bow-dye scarlet, viz, they dissolve Bars of Pewter in the aqua fortis they use, and make also their Dying-kettles or Furnace of this Metall ». Boyle aussi observe, en 1667, qu'il est nécessaire à ce procédé de teindre dans des chaudrons en étain (15).

A Cambridge on garde encore un manuscrit, dans lequel Johan-Sibertus Kuffler a noté divers secrets et recettes de lui-même et de son beau-père Drebbel ; parmi ceux-ci se trouve aussi un précepte pour la teinture à cochenille avec un « secret » pour mordancer. Ce « secret » y est décrit, mais il est décrit de façon qu'un non-initié ne sache en déduire quel métal est en question (16).

Environ en 1650, en Angleterre et en Hollande la méthode de Drebbel est donc connue de plusieurs teinturiers, tandis que d'autres se donnèrent toute peine à découvrir le secret. On se doutait de devoir appliquer l'étain, il est vrai, et parfois teignait dans des chaudrons en étain ou étamés (17), mais mordorçait à l'alun. Ceci ne fournit point un bel écarlate de feu, il va sans dire, et, en ajoutant toute sorte d'agents utiles dans le bain de teinture, l'on s'efforça de perfectionner le résultat.

En France, à ce temps, régnait Louis XIV, qui, avant tout avec le soutien de *Colbert* (ministre de 1661-1683), fils d'un drapier, par toutes sortes de mesures protectionnistes tâchait de favoriser l'industrie intérieure. Parmi elles se trouvait la teinturerie, en laquelle au xvi^e et pour la moitié du xvii^e siècle surtout la Hollande excellait et ce n'est pas étonnant que *Colbert* tâcha d'attirer des teinturiers hollandais en France. Ainsi la teinture des fils de laine et de soie, nécessaires à la manufacture des tissus de tapis, fut confiée à « un très habile teinturier hollandais *Jacques Kercoven* » (18). Bien à propos *Thiébaut* (19) observe : « si *Colbert*, qui lui n'aimait pas employer des étrangers avait alors trouvé de bons teinturiers au faubourg Saint-Marcel, il ne se serait pas adressé au teinturier hollandais van Kerckhoven. Celui-ci avait des couleurs fameuses et travaillait en secret ». En effet, les jours glorieux des teinturiers *Gobelins* étaient passés depuis longtemps, leur nom seulement survécut par les « *Gobelins* », l'édifice où le tissage royal des tapis était établi, mais où la teinture était affaire d'importance secondaire et non pas principale.

Un second teinturier hollandais qui, sous l'influence de *Colbert* ou non, s'établit à Paris, s'était « *Jean Gluck* ». Evidemment celui-ci était en possession du secret de *Drebbel*, plus tard il acheta une teinturerie à côté des « *Gobelins* » et en 1677 il obtint même un octroi lui permettant de pratiquer la teinturerie d'écarlate à Lyon. Après s'être associé à *Julienne*, lui et ses descendants continuèrent la teinturerie au faubourg Saint-Marcel jusqu'à la fin du xvii^e siècle. L'atelier de teinture, qu'il achetait au faubourg Saint-Marcel à Paris à côté des « *Gobelins* », appartenait à *Chenevix*. Celui-ci était un descendant du célèbre teinturier d'écarlate *Jean Gobelins* (environ 1450), et, quelques dizaines d'années auparavant, avait été compagnon d'un de ses cousins *Gobelins* (20-21).

Voici la seule relation existante entre *Gobelins* et l'invention de *Drebbel*. L'assertion, trouvée souvent encore, que *Drebbel* eût communiqué son secret au fameux teinturier d'écarlate *Gobelins*, est tout à fait inexacte. Il me semble fort vraisemblable, que cet hollandais « *Jean Glück* » ait porté le nom vraiment hollandais « *Jan van Gulik* ». Comme les Français ne sauraient prononcer ce nom, l'abédissement *Gluck* aura pris naissance. En effet, certains auteurs nomment « *van Gülick* » ou « *Jülich* », qui originellement doit avoir eu

le compagnon « *van der Vecht* », abâardi parfois comme « *Vanleferst* » (22).

Pour comble ledit *Gluck*, *Glucq* ou *van Gulik*, a été confondu absolument à tort avec un teinturier flamand *Pieter Koch* (*Cock*, *Coecke*) d'Alost (Aalst), qui vivait de 1502-1550 et qui, comme il était dessinateur de dessins de tapis, « avait aussi l'intention d'apprendre la méthode indienne de la teinture ». L'assertion de *Forrer* et d'autres (23), que ce *Pieter Coecke* eût été le fondateur de la teinturerie flamande et même de l'indiennerie, est inventée de toutes pièces (24). Autant que j'ai pu rechercher, cette confusion de *Gluck* et *Koch* a pris naissance par un article de *Francheville* en 1767. *Francheville* fit une conférence devant l'Académie de Berlin publiée (25) en 1769 en forme révisée, dans laquelle il décrit la teinturerie.

Il écrit encore e. a. un long poème emphatique sur l'histoire de la teinture. Dans l'article cité, *Francheville* dit qu'il a visité la teinturerie susdite de « *Clucq et Julienne* », et puis, en autre rapport, nomme aussi *Pierre Koch*. Dans le poème cependant, *Gobelins* et *Koch* (qui se trouve appelé *Koch* maintenant) sont nommés l'un immédiatement après l'autre :

« Leur nom (*Gobelins*) aussi longtemps vivra dans Saint-Marceau, que la Bièvre à la Seine unira son ruisseau. *Koch* vient bientôt après ; les bords de la Mère Noire, des larcins qu'il y fit, ont perdu la mémoire ».

Bischoff (26) aussi bien que *Berthollet* (27) ont cité de cet article et y ont emprunté fautivement (tous les deux se réfèrent à l'article de *Francheville*) et de là sont provenues toutes les erreurs et confusions dans la littérature de teinturerie.

A énumérer une longue série de ces erreurs nous mènerait trop loin ; qui s'y intéresse peut en relire les auteurs suivants (et peut-être bien d'autres) : *Bisschoff* en 1780, *Berthollet* en 1791, *Beckmann* en 1780, *Bancroft* en 1800, *Hellot* (en traduction allemande), *von Kurrer* en 1848, *Leuchs* en 1857, *Otto N. Witt* en 1888, *Forrer* en 1898, *Depierre* en 1910 et enfin *Gohring* (28) en 1928, dont nous donnerons une citation pour montrer ce qui est resté de *Gobelins*, *Drebbel* et *Kuffler* : « Der holländische Alchemist *Drebbel* studierte eingehend die nun leicht zugängliche Cochenille mit dem Farber *Peter Koch*, seinem Schwiegersohn (sic), und erfand das erste Scharlach, das bald den Rivalen *Kermess* verdrängte. Wenige Jahre später (sic) errichtete *Gobelins* in

Paris eine Färberei, welche die Epochemachende Neuheit lange pflegte. Die Färbeverfahren der Holländer fanden dann den Weg nach England und Frankreich... Die Nachkommen des oben erwähneten Färbers Gobelin hatten eine Teppichfabrik begründet (sic), welche Colbert in 1667 ankaufte... ».

Après avoir éclairé ainsi l'aspect historique de l'invention de Drebbel, nous ferons encore une brève considération plus proche de l'aspect technique :

Avant 1600 environ, pour la teinture d'écarlate on usait en général du *kermès* à mordant d'alun. Le kermès (graine, vermillon, grana, Alquermes, coccus illicis) se trouvait surtout en Provence et en Espagne, en outre, un tel produit était importé du Levant. Venise, la France et particulièrement les teinturiers Gobelin c. s. à Paris étaient extrêmement habile à la teinture au kermès, si bien que cette écarlate était connue universellement sous les noms d'écarlate de graine, de Venise, de France ou écarlate des Gobelins. Par la découverte de l'Amérique, la *cochenille* (*coccus cacti*) en la seconde moitié du XVI^e siècle se fit accepter de plus en plus; celle-ci contient, si bien que le kermès, comme constituant colorant l'acide carminique, mais la teinte est plus belle, plus forte, tandis que la nuance est plus vive.

A la moitié du XVII^e siècle environ, la mode préfère la plus vive écarlate de feu ou écarlate de *Hollande*, qui était fabriquée à la cochenille avec l'étain et l'acide azotique et dont la méthode de teinture, comme nous voyions plus haut, par l'initiative de Colbert devint connue en France. Quand en 1671 parut l'« Instruction générale pour la Teinture des Laines » (29), on distinguait nettement « l'écarlate rouge de France ou des Gobelins » et « l'écarlate de cochenille ou nacarat, façon de Hollande », desquelles la première était teinte au kermès, la seconde à la cochenille. Au par. 22 de cette Instruction nous trouvons un précepte pour l'écarlate de cochenille, qui peut être teinte à deux manières : ou bien sur l'alun et le tartre avec toute sorte d'ajoutes, ou bien par l'étain et l'acide azotique ; en ce dernier cas, il faut teindre dans des chaudrons d'étain.

De là se révèle, qu'à côté de la méthode de Drebbel, la méthode ancienne était encore appliquée. Au par. 301 et les suivants on trouve encore des détails intéressants sur la teinture d'écarlate : l'ancienne pourpre de limaçon a dû faire place d'abord à l'écarlate de France, meilleure et plus

belle, qui était teinte au kermès (vermillon, graine d'écarlate, alquermes), mais... « nostre écarlate de France s'est aussi presque délaissé de nostre temps par l'inconstance des François et par l'écarlate de Hollande, dont la couleur a esté nouvellement inventée, qui, pour avoir plus d'éclat et bien moins de solidité que celle de France... » Pour augmenter le débit du vermillon français, l'on exprime le désir que les nobles en leur habillement retournent à l'ancienne écarlate de kermès.

Le kermès et la cochenille sont tous deux des produits animaux et notamment des insectes, mais étaient pris longtemps pour des produits végétaux; « l'Instruction » nomme encore le kermès produit végétal, mais omet de plus amples détails sur la cochenille. Dans les livres de Hellot (environ 1750) et aussi dans un livre de teinture de 1716, les deux produits sont reconnus comme des insectes. Un pari intéressant fut fait en Hollande en 1725 par Melchior de Ruuscher et l'un de ses amis; le montant était formidable, savoir la fortune entière de l'ami, qui maintint que la cochenille était végétale, tandis que Ruuscher put prouver que c'était un insecte. Evidemment l'ami n'était pas au courant de la littérature, car en 1525 déjà Lopez de Gomara avait décrié l'insecte et après lui Plumier en 1692, Harscocker en 1694, de la Hire en 1704, Goeffrey en 1714, tandis que Leeuwenhoek aussi avec ses microscopes pouvait observer distinctement les pattes de l'insecte. De Ruuscher fit venir d'Espagne huit attestations notariales et les publia avec les traductions française et hollandaise dans un petit livre : « Natuerlike Historie van de cochenille, bewezen met authentique documenten », c'est-à-dire « Histoire Naturelle de la Cochenille, prouvée par des documents authentiques », à Amsterdam 1729 (30).

Un autre petit livre, qui, après l'« Instruction » pourrait nous apprendre quelque chose sur la teinture d'écarlate, c'est le « Teinturier Parfait ». L'auteur anonyme du « Teinturier Parfait » de 1716 (31) a eu ses préceptes d'un descendant de Gobelin, probablement de Chenevix, comme j'ai démontré en autre lieu (32). Bien que le livre soit paru 45 ans après l'« Instruction », la matière n'est guère au niveau de 1650; la méthode de Drebbel s'y trouve, il est vrai, mais tellement vague et confuse, qu'on ne pourrait y prendre aucune chose définie. La cochenille sur mordant d'alun est appelée « pourpre oriental » et est teinte avec plusieurs ajoutes. Justement auprès de ces préceptes-ci la date est indiquée, savoir 1649 et

1651. Evidemment ce furent des expériences pour imiter la véritable écarlate hollandaise. Aussi le « Teinturier Parfait » a été critiqué à bon droit par l'auteur de « Le Nouveau Teinturier Parfait » (33) de 1769, dont le sous-titre annonce formellement : « Traité de ce qu'il y a de plus essentiel dans la teinture omis ou caché par l'auteur de l'ancien Teinturier Parfait ». La première édition parut anonyme ; selon la seconde édition de l'an 8 (1799) l'auteur est Delormois.

C'est curieux que cette critique ne parut que 53 ans après le Teinturier Parfait ; d'après quelques parties dans le texte, le Nouveau Teinturier Parfait doit avoir été écrit en 1732 environ, et évidemment n'avoir été publié que beaucoup plus tard. A bon droit Delormois dans son introduction dit que l'auteur anonyme du « Teinturier Parfait » donne bien des préceptes sans doute de l'ancien écarlate de kermès comme le teignait Gobelin, mais « on ne s'en sert plus dans aucune manufacture d'Europe ». Ceci concorde avec une assertion de Hellot, qui en 1740 environ voulait faire des expériences avec le kermès, mais ne put trouver ce produit à Paris, puisque tout simplement on n'en usait plus. Sur la nouvelle écarlate « façon de Hollande » Delormois donne alors des préceptes clairs et détaillés et relate davantage qu'à Venise aussi on n'use plus de Kermès, mais qu'on teint là à l'étain et au mordant d'alun, ce qui fit un écarlate moins vif mais de meilleur teint. C'est curieux, cependant, qu'en même temps Hellot soutient qu'à Venise l'on teignait sûrement au kermès ; évidemment il n'y avait pas encore beaucoup d'unanimité quant à la nomenclature des différentes méthodes.

Vu que HELLOT (né en 1685, inspecteur général des teintures en 1740) fut le premier qui écrivit une œuvre scientifique sur la teinture (34), il vaut bien la peine de noter ce qu'il écrit sur les méthodes différentes de la teinture d'écarlate. Il distingue deux sortes :

a) Ecarlate de graine, connue autrefois sous le nom d'écarlate de France et aujourd'hui sous celui d'écarlate de Venise ;

b) Ecarlate à présent d'usage ou écarlate couleur de feu, autrefois écarlate de Hollande et qui est connu aujourd'hui de tout le monde sous le nom d'écarlate des Gobelins.

On voit donc, que le nom d'écarlate des Gobelins, qui avant 1650 environ ne se rapportait qu'à l'écarlate de kermès, après ce temps a passé à l'écarlate de cochenille.

A la page 169 on trouve alors un long précepte détaillé pour l'écarlate de cochenille, bien que Hellot lui-même ajoute : « Il n'y a point de teinturier qui n'ait une recette particulière pour faire l'écarlate et chacun d'eux est persuadé que la sienne est préférable à toutes les autres ».

Résumant, nous pouvons donc décider ce qui suit concernant la teinture d'écarlate sur la laine à mordant d'étain et d'acide azotique. Environ en 1627, Drebbel fait l'invention susdite. En 1635, cette méthode de teinture est exploitée par ses beaux-fils Kuffler, à Stratford-Bow, près de Londres et puis en Hollande. Dans la seconde moitié du XVII^e siècle, Jan van Gulik et d'autres teinturiers hollandais portent le secret en France, sous l'influence de Colbert.

LOUIS-A. DRIESSEN.

BIBLIOGRAPHIE.

- (1) DRIESSEN L.-A., *Les Gobelins, Teinturiers d'Ecarlate, Rev. Gén. Mat. Col.*, février 1936.
- (2) WECKERLIN J.-B., *Le drap, Ecarlate*, Lyon 1905.
- (3) POSTHUMUS Mr. N.-W., *Bronnen tot geschiedenis der Leidsche Textielnijverheid*, IV, par. 242, La Haye, 1914.
- (4) Pour les KUFFLER voir : *Nederl. Patriciaat*, 1911 ; *Nieuw Nederl. Biblioogr. Woordenboek* ; *Molhuysen*, II et VIII ; NABER, *Oud-Holland*, 1904, p. 195 ; *Navorscher*, LXVI, 65, 1917.
- (5) TIERIE (voir réf. 6), p. 29.
- (6) Sur DREBBEL voir : NABER H.-A., *De ster van 1572*, Amsterdam, sans date. ; JAEGER F.-M., CORN. DREBBEL, *Groninge*, 1922 ; TIERIE G., CORN. DREBBEL, 1572-1633, *Diss. Leiden*, 1932. Surtout dès détails, mentionnés par TIERIE, j'ai fait ample usage.
- (7) BECKMANN, *Technologie*, Göttingen, 1780, p. 145 ; BECKMANN indique comme source de ses informations une information orale du *Schenfarber*, savant Kuhlenkampf, à Brême.
- (8) *Bibl. de Carpentras*, M.-S. DE PEIRESC, 1776, fol. 411 ; cf. JAEGER, loc. cit., p. 130.
- (9) Robert BOYLES, *Works* (Ed. Birch), Londres III, p. 174, 139 ; (Ed. Shaw), Londres, 1725, I, 136 ; II, 101-105.
- (10) EVELYN, *Memoirs*, Londres 1818, p. 370.
- (11) *Leidsch Gemeentearchief*, Getuigenissen, X, fol. 237.
- (12) Id., n° 444, Notaris Outerman, 179, 23, 9, 1651.
- (13) Id., n° 434.
- (14) William PETTY, *An apparatus to the History of the Common Practice of Dying*, Ex. *The History of the Royal Society of London*, by Thos. Sprat, Londres, 1667.
- (15) Robert BOYLES, *Works* (Ed. Shaw), Londres, 1725, II, p. 105.
- (16) CAMBRIDGE, *Univ. Libr. M. S.*, 2206, LI, V, 8, Part. III, p. 5.
- (17) *Leidsche Gemeentearchief*, Not. Outerman, 7, 4, 1648.
- (18) LACORDAIRE, *Notice sur les Gobelins*, Paris, 1853, p. 25.
- (19) THÉBAUT, *Rev. Gén. Mat. Col.*, 36, 421, 1932.
- (20) LACORDAIRE, *Notice sur les Gobelins*, 3^e édit., p. 33.
- (21) Voir réf. 1.
- (22) BECKMANN, voir réf. 6, *Leuchs. Farbenkunde*, Nuremberg, 1857, p. 719 ; GIRARDIN, *Leerboek der Scheikunde*, Gouda, 1851.
- (23) FORSTER, *Die Kunst des Zeugdrucks*, Strasbourg, 1898.
- (24) WURZBACH NIEDERL., *Kuenstler Lexicon*, 1906, p. 305.
- (25) FRANCHEVILLE, Dissertation sur l'art de la teinture, *Histoire de l'Académie Royale des Sciences et Belles Lettres*, année 1767, Berlin 1769.
- (26) BISCHOFF, *Versuch einer Geschichte der Farbekunst*, Stendal, 1780, mit einer Vorrede von Joh. BECKMANN.

- (27) BERTHOLLET, *Eléments de l'art de la teinture*, Paris, 1791; seconde édition de 1804.

(28) GOURING, *Ueber das Problem der Echtfarberei, D. Farber Kal.*, 1928.

(29) *Instruction générale pour la teinture des laines*, Paris, Muguet, 1671.

(30) MELCHIOR DE RUUSCHER, *Naturlijke Historie der Couuchenille*, Amsterdam, by Hermanus Uytwerf, 1729.

(31) *Le Teinturier Parfait*, Paris, Jombert, 1716. Plus tard réédité plusieurs fois, sous d'autres titres aussi et additionné d'une partie de l'*« Instruction »* de 1671 et d'une « suite », consistant en une traduction du Plictio de 1540.

(32) Voir réf. 1.

(33) *Le Nouveau Teinturier Parfait ou Traité de ce qu'il y a de plus essentiel dans la teinture, omis ou caché par l'auteur de l'ancien Teinturier Parfait*, Paris, Jombert, 2 parties, 1769. Anonyme ; 2^e édition, l'An 8, auteur DELORMOIS.

(34) HELLOT, *L'Art de la teinture des laines et des étoffes de laine en grand et en petit teint*, Paris, Didot. Première édition de 1750, deuxième édition de 1786, selou le « privilège » à la fin, écrit en 1742.

EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

Théorie et pratique de la teinture du cuir. —

Les progrès réalisés depuis 8 ans. — Gerhard OTTO.

— *Angewandte Chemie*, 49, n° 10, 7 mars 1936.

Il a été longtemps impossible de mettre sur pied une théorie cohérente de la teinture du cuir. On se faisait sur la nature du phénomène des idées incertaines et parfois contradictoires, à cause de la complexité des conditions de teinture s'appliquant à des peaux de provenances diverses, tannées de façons différentes, à l'aide de substances variées. Le dernier ouvrage d'ensemble paru sur ce sujet : le livre de Lamb, Jablonski (*Teinture et apprêtage du cuir*, 2^e édition, 1927), se limitait essentiellement à des considérations pratiques. Grâce aux progrès de la chimie physique, et sous l'impulsion de l'industrie du cuir, de nombreuses recherches ont pu être effectuées ces dernières années, et la publication de ces travaux a beaucoup contribué à éclaircir le problème. Etant donné la prépondérance actuelle du tannage au chrome sur le tannage végétal (80% des cuirs destinés à être teints sont tannés au chrome), on a surtout étudié la teinture du cuir chromé.

Des colorants de classes très différentes au point de vue des propriétés tinctoriales vis-à-vis des fibres textiles, avaient jusqu'ici paru également appropriés à la teinture du cuir.

L'emploi des colorants basiques, qui convenaient surtout au cuir tanné végétal, est aujourd'hui en forte régression. L'extension du tannage au chrome n'en est pas la seule raison : on a constaté que dans le procédé, très répandu maintenant, de coloration en surface à l'aide de collodions pigmentaires, les colorants basiques tendent à former des taches. Ces inégalités de nuance pourraient passer inaperçues dans les noirs, mais sont inacceptables dans les couleurs variées qui sont de plus en plus à la mode. Aussi préfère-t-on les colorants acides et substantifs. D'autre part, le développement du procédé de teinture en surface, aux dépens de la teinture dans la masse, a eu pour effet de mettre en relief les inconvénients d'un écorchage excessif du cuir, et par réaction a ramené l'intérêt des chercheurs sur la teinture proprement dite. L'usager s'est habitué à des exigences sur l'uniformité de la nuance, et l'industrie s'est efforcée d'y satisfaire en évitant, autant que possible, un écorchage important du cuir. Il a été bientôt reconnu que

d'une partie de l'« Instruction » de 1671 et d'une « suite », consistant en une traduction du Plichto de 1540.

(32) Voir réf. 1
(33) *Le Nouve*

(33) *Le Nouveau Teinturier Parfait ou Traité de ce qu'il y a de plus essentiel dans la teinture, omis ou caché par l'auteur de l'ancien Teinturier Parfait, Paris, Jombert, 2 parties, 1769, Anonyme ; 2^e édition, l'An 8, auteur DELORMOIS.*

(34) HELLOT, *L'art de la teinture des laines et des étoffes de laine en grand et en petit teint*, Paris, Didot. Première édition de 1750, deuxième édition de 1786, selou le « privilège » à la fin, écrit en 1742.

— seuls employés jusqu'alors pour teindre le cuir — permettent difficilement d'obtenir une coloration régulière de cette matière. La production des nuances brunes (les plus importantes après les noires) étant particulièrement délicate. C'est pourquoi on a vu apparaître sur le marché, il y a 8 ou 9 ans, les premiers *colorants spéciaux pour cuir*. Depuis lors, les fabricants de matières colorantes se sont, à juste titre, intéressés de plus en plus à cette branche particulière de la teinturerie. Simultanément, on a lancé sur le marché des *produits auxiliaires pour la teinture du cuir*, les progrès théoriques ayant fait ressortir l'utilité de ces adjutants.

Théorie de la teinture du cuir.

Il y a 10 ans, on soutenait encore des théories très divergentes sur le processus de la teinture du cuir avec les différentes classes de colorants. S'inspirant des mêmes idées que pour la teinture des textiles, les uns voyaient ici une réaction purement chimique, tandis que les autres ne voyaient qu'un phénomène physique ou colloidal. On avait tendance à admettre que la teinture avec les colorants acides et basiques relevait de la seule chimie ; mais pour les colorants substantifs on admettait plutôt une adsorption ou une solution solide. Ces conceptions n'étaient guère fondées que sur l'observation des opérations techniques, et on n'avait jamais effectué d'essais systématiques. La théorie de Salt (1), publiée en 1928, s'appuyait elle-même uniquement sur l'expérience technique. Cet auteur avait remarqué que la teinture du cuir tanné végétal avec les colorants acides nécessite un bon mouillage en profondeur, traitement qui a pour effet d'éliminer partiellement le tannin. D'autre part, le cuir tanné végétal吸se à saturation moins de matière colorante que le cuir chromé et se teint plus uniformément. Salt concluait à un échange d'ions entre le tannin et le colorant. Cette interprétation chimique était corroborée par un fait connu : aux environs de $\text{pH} = 2$, la teinture du cuir tanné végétal est intense, mais superficielle et irrégulière ; aux alentours de $\text{pH} = 6$, elle est au contraire uniforme et profonde. Enfin, cette théorie était encore renforcée par les dosages de Chapman, Greenberg et Schmidt (2),

effectués sur des solutions de gélatine avec des solutions titrées de six colorants acides différents. Ces auteurs avaient trouvé que, pour précipiter 100 gr. de gélatine, il fallait sensiblement 0,104 équivalents-gramme de chacun des colorants. Bien que portant sur une substance albuminoïde non tannée, ces essais devaient conduire par la suite à des résultats importants.

Schindler et Klanfer (3) ont étudié l'absorption par le cuir chromé de toute une série de colorants acides (Orangé 2, Bleu patenté, etc.), substantifs (Brun diphényle BBN, etc.) et basiques (Euchrysine 3RX, Brun Bismarck FR, etc.). Ils opéraient par mesure colorimétrique des bains résiduaires. Entre autres observations intéressantes, ils en ont fait de remarquables au sujet des *isothermes d'adsorption*. Ils ont établi que la formule :

$$\frac{A}{M} = kC^n \text{ ou } \log \frac{A}{M} = \log k + \frac{1}{n} \log C$$

dans laquelle A = colorant adsorbé

M = quantité de cuir

C = concentration du colorant dans le bain après traitement

n'est valable en général que dans des limites très étroites de concentration. C'est dans le cas de colorants substantifs que la formule exponentielle se vérifie le mieux. Avec les autres colorants, la courbe présente un ou plusieurs points d'inflexion ; on a, en général, une branche

initiale rapidement ascendante. Le rapport $\frac{1}{n}$ joue un

rôle déterminant à ce point de vue. Si $\frac{1}{n} = 1$, la loi

de Henry est valable et on peut admettre l'existence de solutions solides : c'est ce qui arrive avec les colo-

rants substantifs essayés. Une valeur de $\frac{1}{n}$ supérieure

à 1 indiquerait une réaction chimique : c'est ce qui se présente généralement au début de l'adsorption des colorants. Mais par ailleurs les auteurs ont pu établir,

dans une réaction purement chimique : la neutralisation du cuir chromé avec du bicarbonate, la validité de la

loi exponentielle avec une valeur de $\frac{1}{n}$ inférieure à 1.

On peut donc conclure seulement à la possibilité des solutions solides pour les colorants substantifs et à l'intervention d'un phénomène chimique dans les autres cas de teinture. Le manque de netteté des résultats de ces travaux est dû aux impuretés des colorants employés (marques commerciales et non espèces chimiques) et à la méthode des essais, trop inspirée de la pratique et ne permettant pas de se libérer de la superposition de trop nombreux facteurs.

Il y a lieu de mentionner maintenant quelques travaux relatifs au comportement des colorants vis-à-vis de

la peau non tannée. Gustavson et Foster (4) ont montré que les colorants acides se combinent au collagène aux pH inférieurs à 4,8 et les colorants basiques aux pH supérieurs à 4,8. Donc 4,8 peut être considéré comme le point isoélectrique du collagène de la peau. Ces observations, qui plaident en faveur de la théorie chimique, ont été complétées par Wilson (5), d'après qui les teintures en colorants basiques ou acides ne sont pas entièrement stables. Les combinaisons de colorants acides sont dissociées dans les bains de pH supérieur à 4,8, celles des colorants basiques dans les bains de pH inférieur à 4,8 ; on a une hydrolyse analogue à celle des combinaisons salines. Une publication de Hundeshagen (6) sur l'expérience acquise dans la teinture des préparations histologiques et organo-thérapeutiques est venue confirmer, en 1932, la différence de comportement des colorants acides et substantifs vis-à-vis de l'albumine amphotère. D'après cet auteur, certaines quantités de colorants sont adsorbées au point isoélectrique ; il doit même s'agir en général de combinaisons particulièrement solides. On a observé entre les divers colorants essayés — même entre des types de constitution analogues — des différences extraordinaires de susceptibilité de combinaison avec la peau, au point isoélectrique. Bien que cela montre l'intervention des phénomènes physiques, Hundeshagen, frappé par l'écart existant entre le pH des solutions employées et la valeur du point isoélectrique, était convaincu de la prépondérance des phénomènes chimiques dans la teinture.

Bravo et Baldracco (7) ont également étudié l'adsorption des colorants directs pour coton, par le collagène de la peau au voisinage du point isoélectrique. Ils opéraient avec différents colorants techniques et des peaux en poudre de provenance diverse ; les bains résiduaires étaient mesurés colorimétriquement. Bravo et Baldracco ont donné de leurs résultats une interprétation chimique remarquable, allant jusqu'à évaluer, d'après les quantités de colorants adsorbées, le poids moléculaire moyen du collagène. La valeur qu'ils ont trouvé : 739 est proche de celle indiquée par Wilson : 768. Mais en répétant leurs essais avec des colorants acides, les mêmes auteurs ont trouvé un poids moléculaire moyen de 1104. D'ailleurs, une critique serrée des résultats montre qu'il ne faut pas leur attribuer une valeur démonstrative excessive.

S'inspirant des travaux antérieurs, Hsiao et Wilson (8) ont cherché à déterminer l'influence du pH sur l'affinité de la peau en poudre pour les colorants acides et basiques (Jaune Métanile et Bleu de Méthylène). Ils titraient au chlorure de titane les bains résiduaires. Ils ont trouvé que l'adsorption de colorant est fortement influencée par le pH et passe par un maximum pour pH = 9,5 dans le cas des colorants basiques, pour pH = 2 dans le cas des colorants acides. Les courbes d'adsorption s'infléchissent au voisinage du point isoélectrique ; l'adsorption des colorants acides est encore

notable au-dessus de $\text{pH} = 5,8$, tandis que celle des colorants basiques est pratiquement nulle en-dessous de $\text{pH} = 4,0$. L'adsorption optima correspond pour les deux sortes de colorants à 0,0224 équivalents-gramme par 100 gr. de peau. L'écart entre cette évaluation et celle de Chapman (0,104 équivalents-gramme comme il a été dit plus haut) serait imputable au caractère particulier du système hétérogène. Cependant Felzmann (9), en déterminant l'adsorption des colorants acides à l'aide de mesures potentiométriques, a réussi à trouver un nombre d'équivalents en bon accord avec celui de Chapman, Greenberg et Schmidt. Felzmann explique les résultats divergents de Hsiao et Wilson par l'insuffisance de solubilité des colorants utilisés par ces auteurs. Les travaux de Felzmann ont une importance fondamentale, parce qu'ils établissent le caractère chimique incontestable des teintures avec les colorants acides. Ces derniers ne sont d'ailleurs pas seuls susceptibles de se combiner avec la peau ; il en est de même pour les acides minéraux et les acides sulfoniques organiques, ainsi que pour les acides sulfoniques tannants, à poids moléculaire élevé. Il y a lieu de noter, d'autre part, les intéressantes observations de Felzmann sur la stabilité des combinaisons qui se forment entre anions acides et cations de la substance de la peau. Complétant les indications de Wilson, cet auteur a relevé des différences considérables d'hydrolyse entre ces diverses combinaisons. Les acides sulfoniques tannants sont liés irréversiblement à la peau pour 85 à 90 %, de telle sorte qu'un épuisement à l'eau ne peut les dissoudre ; par contre, la combinaison formée avec un sulforicinate est hydrolysable aux 2/3. On conçoit donc que l'on puisse obtenir une « réserve » de la peau en la traitant au préalable par un de ces acides sulfoniques qui se fixent si solidement. La pratique a d'ailleurs montré que le cuir préparé avec des tannins synthétiques ne se laisse teindre que faiblement par les colorants acides. Répétant enfin ses essais sur de la peau en poudre tannée à l'aide d'extraits végétaux divers, Felzmann a établi que le maximum d'absorption trouvé pour les acides minéraux, sulfoniques, organiques et colorants, dans le cas de la peau non tannée, subsiste sans aucun changement dans le cas du cuir tanné par un extrait végétal quelconque.

Du nombre d'équivalence indiqué par Felzmann on peut, en admettant pour les colorants acides usuels un poids moléculaire moyen de 450, déduire le pourcentage maximum de colorant pouvant se fixer sur le cuir chromé : 30 à 40 % dans le cas du cuir séché à l'air, 15 à 20 % dans le cas du cuir humide. Les colorants commerciaux étant généralement chargés, le pourcentage apparent observé dans la pratique peut être encore plus élevé.

Les travaux de Felzmann ont été repris par Otto (10) qui a opéré non seulement avec quelques colorants acides, mais aussi avec l'acide libre d'un colorant substantif (Brun Diamine solide GB de l'I.G.).

Il a trouvé que la quantité de ce dernier colorant adsorbée par la substance de la peau est sensiblement équivalente à celle des colorants acides, ce qui prouve que malgré son poids moléculaire élevé un colorant substantif est soumis, comme anion, aux mêmes lois d'adsorption que les colorants acides. Le caractère chimique de la teinture du cuir en colorants substantifs n'est donc plus douteux, tout au moins dans la mesure où la réaction se produit du côté acide du point isogélique. Otto entreprit ensuite un lavage prolongé (durée 30 jours) sur les peaux saturées d'acides colorants. Ce traitement mit en lumière une différence nette de comportement entre le colorant acide, qui s'hydrolysait lentement mais continuellement (hydrolyse pas terminée au bout de 30 jours) et l'acide libre du colorant substantif, dont 1 % seulement était hydrolysé au bout de 12 jours et pas plus au bout de 30 jours. Il existe donc une combinaison intime du Brun Diamine avec la substance de la peau, dans le genre de celle trouvée par Felzmann pour les acides sulfoniques tannants. Otto a montré que les forces qui produisent ces liaisons sont susceptibles de déplacer l'équilibre chimique en faveur de la formation de la combinaison la moins hydrolysable. L'acide générateur de la combinaison la moins hydrolysable peut même déplacer l'autre.

Etudiant la teinture de la laine et du coton avec des sels ammoniacaux de colorants substantifs sulfonés, Porai Koschitz (11) conclut que vis-à-vis des fibres animales, ce n'est pas le degré de dispersion, mais uniquement la constitution chimique du colorant qui importe.

On conçoit donc que pour les fibres animales les colorants substantifs soient analogues aux colorants acides, n'étant en somme que des sulfonates de colorants acides. Elod et ses collaborateurs (12) qui avaient étudié le mécanisme de la teinture des fibres animales, ont cherché à appliquer à la peau les résultats obtenus. Leurs importants travaux ont porté non seulement sur le cas limite de saturation de la fibre par le colorant, mais encore sur les échanges entre marchandise teinte et colorant, dans les conditions de la technique. Elod a établi que, dans le système sel colorant + acide minéral + substance de la peau, cette dernière fixe tout d'abord l'acide minéral. Mais dans la suite de la réaction l'anion de l'acide minéral est échangé contre l'anion de l'acide colorant : c'est le phénomène qui avait déjà été observé par Otto. Elod et ses collaborateurs ont, par ailleurs, démontré que, du côté acide du point isogélique, il existe pour chaque valeur du pH une réactivité bien déterminée de la protéine correspondant à l'activation des groupes basiques. C'est seulement à $\text{pH} = 1,3$ que ces derniers sont tous complètement activés. Elod admet qu'à un pH donné, la quantité de colorant acide pouvant être absorbée dépend non seulement de cette activation des groupes basiques, mais encore du coefficient de partage indiqué par la loi de Donnan :

**BLEU SETACYL DIRECT RONGEABLE
G SUPRA**

**BLEU SETACYL DIRECT RONGEABLE
2R SUPRA**

Les deux nouveaux Bleus pour l'article enlevage sur rayonne acétale



J. R. GEIGY S. A.

Bâle (Suisse)

— Maison fondée en 1764 —

En France :

Produits GEIGY S. A., Huningue (Haut-Rhin)

HYDROSULFITE

DE SOUDE CONCENTRÉ EN POUDRE

RONGEANTS marque « REDOL »

SULFITES — BISULFITES — MÉTABISULFITES
REDOLINE SOLUBLE — ANHYDRIDE SULFUREUX

GAZOGÈNES SULFUREUX « M. V. »

pour production sur place, par combustion
de soufre BRUT, de SO₂ pur gazeux ou liquéfié

MANUFACTURE DE
PRODUITS CHIMIQUES de JOUY-EN-JOSAS

(Anc. Etabl. Louis DESCAMPS)

JOUY-EN-JOSAS

(Seine-et-Oise)

TÉLÉPHONE : 43

AGENCES et DÉPOTS
dans les principaux centres textiles
EXPORTATION

A LOUER

A LOUER

$$\lambda = \frac{\text{anions d'ac. col. dans le gel protéique}}{\text{anions d'acide col. dans la solution}} = 1 + \frac{C_1}{C_2 + C_3}$$

C_1 = concentrations des ions hydrogène dans le gel
 C_2 = — — — la solut.
 C_3 = — — — acide colorant ou autres anions dans le bain.

Cet équilibre de membrane est typique pour les systèmes hétérogènes.

L'inégalité de répartition des ions diffusibles explique les difficultés rencontrées dans l'étude des phénomènes de teinture. Elod pense que l'action des colorants substantifs est essentiellement soumise aux mêmes lois, à ceci près que la grosseur des grains ralentit la diffusion et que la solubilité est moindre en milieu acide.

Elod a, d'autre part, étudié l'action des colorants acides et substantifs sur le cuir chromé. Pour avoir une marchandise bien définie, il a utilisé un cuir chromé complètement débarrassé, par électrodialyse, de l'acide hydrolysable et dissociable dont la présence eût donné lieu à des perturbations en cours de teinture. Quand le pH s'abaisse, ce cuir chromé montre une adsorption croissante de matière colorante. A chaque valeur du pH, l'adsorption est plus grande que sur la substance non tannée. Elod a réussi à établir que, pour la zone des pH usuels dans la pratique de la teinture, l'adsorption totale est sensiblement égale à la somme des adsorptions par le collagène d'une part, et par l'oxyde de chrome d'autre part (ce dernier calculé comme correspondant à la teneur en chrome du cuir). Les recherches ayant été étendues aux pH supérieurs au point isoélectrique, on a constaté dans ces conditions des adsorptions toujours faibles de colorants acides ou substantifs, dues uniquement à des phénomènes d'imprégnation ou d'adsorption. Il est à remarquer que, dans ce cas, le collagène ou le cuir chromé exempt d'électrolytes, sont entièrement pénétrés par le colorant. Cette observation explique qu'il soit pratiquement possible de teindre en profondeur le cuir chromé avec des colorants substantifs, en présence d'alcalis faibles. Les teinturiers savent d'ailleurs que ce traitement nécessite une fixation du colorant par addition subséquente d'acide; les essais d'Elod ont aussi confirmé ce point.

Bien qu'ils aient largement contribué à éclairer la question, les résultats trouvés par Elod et ses collaborateurs ne permettent pas encore d'interpréter toutes les observations de la pratique et notamment les différences que l'on constate dans le comportement de colorants appartenant à une même classe. Il existe, par exemple, des colorants acides qui, même en petite quantité, teignent complètement le cuir en profondeur; avec d'autres, au contraire, la teinture se limite à une zone superficielle. Mariott (13) le premier a abordé ce problème, en teignant du cuir tanné végétal avec différents colorants acides, à pH constant maintenu à l'aide de tampons. L'influence du pH sur la faculté de teindre en

profondeur est très variable d'un colorant à l'autre, mais d'une façon générale l'élévation du pH favorise la pénétration du colorant. Mariott admettait, à tort, que la faculté de pénétration était d'autant plus grande que le colorant avait un caractère acide plus marqué. C'est ce qu'ont montré les dernières recherches d'Otto (14) effectuées sur des cuirs chromés désacidés à des degrés différents. On sait qu'avant de teindre le cuir chromé on procède à un désacidage qui a pour but d'assurer un meilleur unisson et de permettre éventuellement la teinture en colorants substantifs. L'élimination de l'acide n'est jamais totale dans la pratique et le résultat de la teinture dépend beaucoup du degré auquel elle est poussée. Otto a étudié la question en se servant de colorants acides et substantifs purs, en quantités moléculaires égales. La répartition de l'acide à l'intérieur du cuir était déterminée à l'aide d'un indicateur. Les essais ont montré que la faculté de teindre en profondeur croît généralement avec le degré de désacidification, mais d'autre part cette faculté diminue quand on passe d'un colorant à l'autre dans l'ordre suivant : Orangé lumière G, Crocéine brillante, Orangé 2, Brun au chrome TV, Noir direct 2V. Si l'on considère la constitution des colorants, on constate que plus il y a de groupes négatifs (compte tenu du poids moléculaire), plus le pouvoir tinctorial en profondeur est élevé. Cette propriété paraît être en relation étroite avec l'affinité des colorants pour le cuir : ceux qui ont moins d'affinité pénètrent plus profondément parce qu'ils sont fixés en proportion plus faible sur leur chemin vers l'intérieur du cuir. On voit donc l'intérêt que peut présenter une méthode de détermination de l'affinité des colorants pour le cuir. Otto (15) en décrit une qui n'est pas générale, mais a cependant donné de bons résultats avec un certain nombre de colorants acides et substantifs. Cet auteur fait agir sur la peau ou le cuir tanné végétal les colorants sous forme d'acides libres, dans des conditions différentes de concentration; il détermine le pH de la solution qui conduit au maximum de saturation du cuir. On a trouvé que pour beaucoup de colorants importants, à grosse molécule, le pH maximum permettant la saturation complète est 2 et non 1,3 comme il avait été admis précédemment. Plus cette valeur limite du pH est basse, plus le pouvoir tinctorial en profondeur est élevé et moins le colorant est sensible aux différences de désacidage du cuir chromé. Pour l'Orangé 2 et quelques autres colorants, le pH limite est plus bas dans le cas du cuir tanné végétal que dans le cas de la peau non tannée; il y a donc diminution d'affinité. Par contre, le tannage au chrome n'a pas d'influence notable sur le pH limite, donc sur l'affinité.

Ces résultats permettent de se faire une idée nouvelle du mécanisme de la teinture du cuir en colorants acides ou substantifs. Puisque le tannage végétal de la peau diminue sa faculté de se saturer d'acides colorants, sans rien changer à sa susceptibilité de combinaison avec les acides, on ne saurait admettre une action

de valence principale entre groupes basiques de la peau et acide colorant. Les tannins végétaux sont vraisemblablement fixés par des forces de valence résiduelle locales. On peut estimer aussi que la liaison entre la substance de la peau et les acides sulfonyliques colorants ou tannants, à poids moléculaire élevé, provient des mêmes forces. Ces liaisons sont d'ailleurs plus énergiques que celles qui résulteraient d'une valence principale ; elles maintiennent à un point déterminé l'anion de l'acide colorant qui, sans elles, se déplacerait facilement d'un groupe électropositif à un autre. Les groupes basiques actifs de la peau qui sont entrés en réaction se trouvent ainsi occupés d'une façon stable, et en ces points le champ électrique positif est annulé. De ce fait, les groupes basiques voisins peuvent se disposer à leur tour et ainsi de suite jusqu'à ce qu'ils soient tous occupés, la peau tout entière ayant réagi.

On comprend maintenant les particularités de la teinture du cuir végétal : le tannage végétal accapare déjà plus ou moins les forces de valence résiduelle qui favorisent l'affinité des colorants pour la peau non tannée. Au contraire, le tannage au chrome ne sollicite pas ces forces, ou seulement dans une faible mesure. Ces conceptions nouvelles expliquent, d'autre part, les propriétés tinctoriales des colorants substantifs, caractérisées par leur tendance à rendre efficaces les forces de valence résiduelle. Leur faible pouvoir de diffusion n'empêche pas la plupart de ces colorants de teindre

facilement en profondeur le cuir tanné végétal. En fait, au point de vue de la teinture du cuir, il n'y a pas de différence fondamentale entre colorants acides et colorants substantifs. Otto a proposé de réunir les deux catégories sous le nom de *colorants anioniques*. On verra dans la suite de cet article, que ces importantes conceptions théoriques, issues de la pratique de la teinture du cuir, peuvent à leur tour devenir extrêmement fécondes au point de vue pratique.

(A suivre)

J. L.

BIBLIOGRAPHIE.

- (1) Salt, *J. Soc. Dyers Colour*, 44, p. 134, 1928.
- (2) Chapman, Greenberg et Schmidt, *J. Biol. Chem.*, 72, p. 707, 1927.
- (3) Schindler et Klanfer, *Kolloid Chem. Beih.*, 31, p. 101, 1930.
- (4) Gustavson et Foster, *J. Am. Chem. Soc.*, 48, p. 489, 1926.
- (5) Wilson, *The Chemistry of Leather Manufacture*, New-York, 1929.
- (6) Hundeshagen, *Collegium*, 1932, p. 854.
- (7) Bravo et Baldiacco, *Cuir Technique*, 24, p. 427.
- (8) Hsio et Wilson, *J. Amer. Leather Chem. Ass.*, 27, p. 500, 1932.
- (9) Felzmann, *Collegium*, 1933, p. 373.
- (10) Otto, *Collegium*, 1933, p. 586.
- (11) Porai-Koschitz, *J. Prakt. Chem.*, 137, p. 179, 1933.
- (12) Elod et Köhnlein et Hänsel, *Collegium*, 1933, p. 754, 763 et *Trans. Faraday Soc.*, 29, p. 329, 1933.
- (13) Mariott, *Jour. Int. Soc. Leather Trades Chem.*, 18, p. 92, 1934.
- (14) Otto, *Collegium*, 1934, p. 597.
- (15) Otto, *Collegium*, 1935, p. 371.

NOUVELLES COULEURS

Imperial Chemical Industries.

ROUGE SOLACET SOLIDE 3RS

Ce nouveau membre de la série des colorants Solacet est une poudre rouge soluble dans l'eau et teignant la rayonne acétate. Il est d'un intérêt spécial pour la teinture des crêpes lourds et des articles similaires dans lesquels une bonne pénétration est de première importance.

Le Rouge Solacet Solide 3RS peut être appliqué avec les colorants Duranol et Dispersol pour l'obtention de nuances mode et avec les colorants CR Chlorazol pour la production d'effets à deux coloris sur tissus mixtes, pourvu que le bain soit additionné de sel ou de sel de Glauber ; les colorants Duranol et Dispersol ne sont pas affectés par ces additions.

Les nuances de fond sur rayonne acétate teintes avec le Rouge Solacet solide 3RS sont rongeables en blanc par la Rongalite sulfocyanure de calcium ou de zinc.

En impression, surtout pour les nuances mode et pâles, sa bonne solubilité ainsi que le fait qu'il ne dégorge pas au vaporisage font que ce colorant convient très bien.

Les colorants Solacet sont appliqués sur la rayonne acétate dans un bain contenant soit du sel ordinaire ou du sel de Glauber, la teinture est faite à 80-85° pendant 3/4 d'heure.

NOIR NAPHTALÈNE CW

Ce colorant présente un intérêt particulier parce qu'il teint la laine en bain acide en réservant les fils d'effet en coton ou en viscose. Dans cet ordre d'idées, le Noir Naphtalène CW est supérieur aux autres marques bien connues, les Noirs Naphtalène 4BW et ESNC ce qui lui donne une grande importance pour les tissus pour robes de dames, pour la bonneterie tricotée en tubes, les chaussettes contenant des fils d'effets.

La teinture se fait dans les conditions qui conviennent pour les colorants acides.

NERAIL P.A.S.

La surface lisse des fibres de rayonne a posé un problème spécial pour le finissage, du fait du glissement des fils de chaîne sur la trame à la moindre traction, avec formation d'éraillures locales qui lui donnent un aspect déplaisant. Les tissus lâches comme les taffetas,

satins, crêpes sont particulièrement enclins à ce défaut mais les tissus serrés n'en sont pas exempts.

Ces tissus subissaient jusqu'ici un traitement d'apprêt final avec des solutions alcalines de résines, ce qui, par suite du toucher râche et cartieux qu'acquièrent les tissus, n'est pas satisfaisant. Le Neral P.A.S. est un produit qui a été étudié pour combattre le relâchement tout en donnant un toucher agréable. C'est une pâte de couleur crème, facilement masticable à l'eau chaude en donnant des solutions stables et il peut être utilisé avec les agents adoucissants tels que le sulfocinat, le Cirrasol SA et LC.

Pour l'application, la quantité de Neral P.A.S. à employer dépend de l'armure du tissu de rayonne et de l'effet désiré mais en général on utilise 5 kgs de ce produit pour 1000 litres de bain à 50-60°; on essore et sèche sans rincer.

Avant dissolution, le Neral P.A.S. doit être empâté avec 3 fois son poids d'eau chaude. Pour les tissus de laine la proportion pour 1000 litres d'eau peut aller jusqu'à 10 kgs.

Société J. R. Geigy à Bâle.

Nous avons reçu les cartes suivantes :

ERIO BLEU D'ANTHRACÈNE BRILLANT BRL

Ce nouvel élément complète la série des Erio Bleus d'Anthracène brillants qui sont des colorants acides d'unisson, solides à la lumière. Sa nuance est plus rougeâtre et plus pure que celle des anciennes marques.

L'Erio Bleu d'Anthracène brillant BRL trouve son application pour l'obtention de nuances mode sur étoffes de confection pour dames, étoffes de confection bon marché pour hommes, chapeaux feutres, fils pour tapis, fils à broder et à tricoter. Il teint uniformément les tissus mats laine et soie ainsi que la soie chargée ou non.

VERT DIPHÉNYLE SOLIDE 5GL

Ce colorant se distingue par sa nuance pure et vive qu'il fournit sur coton et rayonnes cellulosiques; celles-ci peuvent être de maturité différente sans influencer l'unisson. Il trouve son application dans tous les cas où l'on exige une nuance vive et une bonne solidité à la lumière comme c'est le cas pour les étoffes d'ameublement. Le Vert Diphényle Solide 5GL est aussi approprié à la teinture de la soie non chargée.

GRIS ERIOCHROME AB2L

C'est un nouveau colorant chromatable pour la teinture de la laine grand teint. Il est caractérisé par un excellent unisson, une très bonne solidité à la lumière et par sa propriété de ne pas virer à la lumière artificielle.

Il convient pour la fabrication des draps de première qualité comme les draps militaires et les draps d'uniformes, et aussi dans l'impression Vigoureux.

Le procédé de teinture consiste à entrer à 30-40° avec addition de 2 à 3 % d'acide acétique à 30 %, ou 1 % d'acide formique à 85 % et porter au bouillon, ajouter, pour épouser après bouillon d'une demi-heure, 3 à 5 % d'acide acétique ou 1 à 2 % d'acide formique ou 1 à 2 % d'acide sulfurique, et continuer à faire bouillir encore 1/2 heure. Fermer la vapeur et ajouter le bichromate et développer comme d'usage par un bouillon de 1/2 à 3/4 d'heure.

ERIO BRUN D'ANTHRACÈNE GL

ERIO GRIS D'ANTHRACÈNE BL

Ces colorants constituent des colorants acides d'unisson solides à la lumière. Ils se distinguent non seulement par leur unisson, mais encore par leur solidité à la transpiration et à la lumière. Ils sont appropriés soit seuls ou combinés à la production de nuances mode sur fils à tricoter et à broder, fils pour tapis, chapeaux, confections pour dames, étoffes bon marché pour hommes.

BRUN DIPHÉNYLE SOLIDE 8GL

C'est le Brun Diphényle solide à la lumière, le plus brillant et le plus jaunâtre. Il convient pour la teinture du coton et de la rayonne dans tous leurs stades de fabrication pour les articles où on exige une bonne solidité à la lumière, comme les tissus d'ameublement et de décoration. Le Brun Diphényle Solide 8GL est aussi approprié à la teinture de la mi-laine; en ne dépassant pas 60°, la laine est légèrement teintée et elle est presque complètement réservée en présence d'Erional L ou CL alors qu'au bouillon la laine reste plus claire que le coton.

IRGANAPHTOLS

La carte n° 935 de Juillet 1936 illustre les combinaisons que l'on peut obtenir sur fibre de coton avec les *Irganaphthol RTO* et *Irganaphthol RK* et les diverses *Bases Irga*. Ces bases sont désignées sous les noms de *Base d'Orangé Irga II*, *Base d'Orangé Irga IV*, *Base d'Ecarlate Irga I*, *Base d'Ecarlate Irga II*, *Base d'Ecarlate Irga III*, *Base de Rouge Irga I*, *Base de Rouge Irga VI*, *Base de Rouge Irga VII*.

Cette carte fait suite à celle n° 856 où se trouvent indiqués les détails concernant le traitement préliminaire, l'imprégnation avec le naphthol, le développement, etc. On y trouve les renseignements sur la mise en solution des *Irganaphthols RK* et *RTO*, sur la manière de diazoter la *Base d'Orangé Irga IV*, et les autres bases ainsi que les recettes pour l'impression, la teinture en pièces et les enlevages. Une carte d'échantillons ainsi qu'un tableau des solidités complète cette carte.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

TEINTURE

Coloration de la rayonne acétate. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 792.599, 16 juillet 1935.

Le procédé repose sur la grande affinité de la Bz-1-méthoxybenzanthrone pour l'acétylcellulose qu'elle teint en jaune vif. Exemple : on ajoute 4 parties de Bz-1-méthoxybenzanthrone pâte à 8 % à 3000 parties d'eau froide. On traite 100 parties de fils de rayonne acétate dans une solution chaude, diluée de savon et d'ammoniaque, on lave à l'eau froide et on entre dans le bain de teinture froid. On chauffe doucement jusqu'à 80° et on maintient à cette température 3/4 d'heure, on enlève, lave et sèche. On obtient un jaune verdâtre brillant.

Procédé pour teindre le cuir au moyen de colorants azoïques. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 792.641, 18 juillet 1935.

On forme dans le cuir un colorant azoïque en appliquant dans un ordre quelconque un composant copulable sulfoné et un diazoïque ou un produit pouvant en fournir. Par exemple, teindre au tonneau, le cuir, préalablement traité de la manière habituelle, au moyen de 0,3 % de Noir Foncé Direct RW extra (Schultz n° 669), le nourrir, le rincer et le traiter ensuite au tonneau, au moyen de 0,15 % de Sel Rouge Solide GG ; ou bien, procéder de la même manière au moyen de 0,5 % de Sel Rouge Solide GG et 0,8 % de Brun D3G et de 0,25 % Sel Rouge Solide GG.

Dispositif pour la teinture des textiles sous dépression. — *Obermeier.* — B. F. 794.064, 21 août 1935.

Ce dispositif s'adresse à la teinture des bobines dans un bain chauffé sous un vide partiel ; il est muni d'un condenseur permettant le retour des vapeurs dans le bain de teinture lequel circule au moyen d'une pompe. Il est indiqué que les teintures sur laine faites de cette manière ne diminuent pas la résistance de la fibre et sont plus intenses.

Perfectionnements au traitement des matières textiles cellulosiques en vue de leur coloration. — *G. Rivat.* — B. F. 794.272, 13 nov. 1934.

On modifie les propriétés tinctoriales des fibres cellulosiques de manière à les rapprocher de celles des fibres animales, en les traitant par les produits de condensation d'une amine, amide, comme l'urée, la dicyandiamide, les guanidines avec une aldéhyde ou une cétone et en présence d'un catalyseur alcalin, acide ou ampho-

tière. *Exemple 1.* La fibre ou le tissu à base de cellulose ou de ses dérivés est imprégné complètement ou localement, ou imprimé ou traité de façon analogue avec un mélange ayant la composition suivante : thiourée 100-150 grs, eau 250-300 grs, formol à 40 % 550 grs, acide formique 50 grs, on sèche ensuite à 80° pendant une heure ou deux jusqu'à ce que la condensation ait donné un produit insoluble dans l'eau bouillante. La fibre peut alors être teinte avec un colorant direct, réservant les fibres animales sur bain de sulfonates d'alcools gras à 80° avec ou sans sulfat de sodium. Les parties qui n'ont pas été traitées prennent normalement le colorant tandis que les parties mordancées forment au contraire réserves. La fibre peut aussi être teinte avec des colorants acides à 80° sur bain acide. En choisissant parmi ceux qui réservent le mieux les fibres cellulosiques, seules les parties traitées sont pratiquement colorées.

IMPRESSION

Impression des fibres cellulosiques avec les leuco-dérivés. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 793.141, 29 juillet 1935.

Dans l'impression avec les colorants pour cuve, on utilise un réducteur en y ajoutant même un acide organique ou un composé capable d'en fournir.

Par exemple, on imprime un tissu de coton ou de rayonne viscose ou au cuivre, avec la couleur suivante ; on porte à 1000 grs, 20 grs de Rouge Algol 5B poudre (Schultz, 1344) avec l'épaississant amidon adragante, ajoute 100 grs de sulfoxylate formaldéhyde, 50 grs de tartrate d'éthyle, 25 grs bétaine. On imprime, vaporise au Mather-Platt 5 minutes et obtient une impression rouge franc intense.

Impression avec les colorants pour cuve et au soufre. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 793.986, 20 juin 1935.

On ajoute aux pâtes d'impression des acides monoalcoylmétaniliques ce qui assure une meilleure fixation des colorants. Par exemple, on prépare la couleur en mélangeant 100 parties d'une pâte de colorant contenant 16 parties de tribromothionaphthèneindolindigo, 700 parties d'un épaississant qui contient dans 100 parties, 11 parties amidon de blé, 17 parties eau, 25 parties adragante à 6 %, 20 parties britishgum, 17 parties carbonate de potasse, 10 parties glycérine et qui a été chauffé 1/2 heure à l'ébullition, 150 parties formaldéhydesulfoxylate, 50 parties de monoéthylsulfanilate de sodium. On imprime, vaporise, rince et savonne.

BLANCHIMENT-APPRÊTS

LE BLANCHIMENT DU COTON PAR LES HYPOCHLORITES

par M. J. DUMAS

Le blanchiment classique comprend deux catégories de traitements qui sont destinés en premier lieu à éliminer les impuretés des fibres cellulaires, coton, lin, etc., puis lorsque le degré de purification désiré est atteint, l'opération suivante consiste dans une décoloration ou blanchiment proprement dit.

Dans le cas du coton, fibre relativement pure, les impuretés quoique en faible proportion demandent un débouillissage alcalin prolongé pour être complètement éliminées. Primitivement, on utilisait la chaux qui saponifiait les graisses et les transformait en savons calcaires que de nouveaux débouillissages avec le carbonate de soude convertissaient en savons sodiques solubles. Les corps gras saponifiables devenaient ainsi solubles tandis que les cires végétales plus difficiles à hydrolyser se trouvaient en même temps émulsionnées. L'émulsion est favorisée par l'adjonction de divers agents dont le savon de résine (colophane) est le plus commun.

Le débouillissage à la soude caustique, en évitant la formation de savons calcaires, a simplifié et écourté le blanchiment du coton.

Parmi les divers accidents de fabrication auxquels le blanchiment peut donner lieu, le plus redouté c'est la formation d'oxycellulose car elle présente de graves inconvénients. Lorsque le coton est destiné à rester blanc, la formation d'oxycellulose se traduit par un affaiblissement de la fibre, soit immédiatement, soit lorsque le linge est soumis, après usage, au blanchissage domestique. L'oxycellulose est, en effet, partiellement soluble dans les alcalis, à chaud. Mais même lorsque le tissu doit être teint, comme l'affinité de l'oxycellulose n'est pas la même que celle de la cellulose pour les divers colorants, les endroits où il y a eu oxydation formeront des taches plus ou moins visibles. Ainsi, avec les colorants basiques les taches seront plus foncées, et avec les colorants directs, ce sera l'inverse; seuls les colorants pour cuve alcaline fournissent une teinte uniforme. Enfin, quand le

tissu est imprégné avec des colorants qui nécessitent un vaporisage prolongé, comme c'est le cas avec les colorants d'alizarine, l'oxycellulose acquiert une teinte jaunâtre. Or l'oxycellulose, suivant ce qui est généralement admis, peut avoir deux origines. Si, lors du débouillissage alcalin exécuté autrefois avec la chaux et maintenant avec la soude caustique, il reste de l'air dans les chaudières ou qu'il se soit formé des poches d'air dans l'empilage du tissu, on trouvait, aux endroits exposés à l'air, des taches d'oxycellulose. De là la pratique d'éliminer toute trace d'air en remplissant les chaudières par la partie inférieure en faisant arriver la lessive de bas en haut, ou en chassant l'air par la vapeur d'eau et, aussi, en ajoutant du sulfite de soude.

Or, d'après un intéressant article de A. J. Hall (*Amer. Dyestuffs Reporter*, juillet 1936, p. 388), cette cause de formation d'oxycellulose serait très problématique. Il relate, en effet, quelques cas où cette explication doit être abandonnée.

Quand on examine le coton qui vient d'être débouilli, on constate souvent des taches brunes qui disparaissent par un second lessivage et qui, par conséquent, n'attirent pas l'attention. L'examen de ces taches a montré qu'elles renfermaient du fer et ceci, dans un cas où le tissu blanchi présentait des taches d'oxycellulose. Mais celles-ci s'étaient produites lors du traitement à l'hypochlorite par suite de l'action catalytique du fer. Effectivement l'oxyde de fer venait d'un tuyau de vapeur fortement corrodé, et en éliminant l'oxyde du tissu par un bain faiblement chlorhydrique on évita les accidents.

Une autre fois, des difficultés avaient surgi dans la teinture de coton blanchi, par la présence d'oxycellulose et qui se traduisait par un manque d'unisson avec les colorants directs. Ces accidents qui réapparaissaient d'abord périodiquement devinrent constants à chaque opération. On accusa le débouillissage, comme il était normal, et on poussa les précautions jusqu'à donner aux gamins qui

surveillaient l'empilage dans les kiers, une prime de six pence par kier exempt d'oxycellulose. On constata alors une amélioration très nette, mais elle fut de courte durée et les mêmes accidents devinrent réguliers.

Le mystère fut éclairci par une observation fortuite. Dans l'atelier, le tissu débouilli passait, en boyau, dans une machine à laver contenant l'hypochlorite puis, par l'intermédiaire d'un tourniquet aérien, pénétrait dans une citerne où il séjournait pour permettre à l'hypochlorite de réagir. Le tourniquet était assez haut et dans un coin obscur; un jour, il se détacha un morceau de vert de gris qui tomba sur un tissu placé dessous. On se souvint alors que ce tourniquet était fait en bronze et son examen montra qu'il était fortement corrodi et coloré en vert. Le tissu en frottant sur le métal détachait des particules d'oxyde, qui dans la citerne provoquaient une décomposition catalytique de l'hypochlorite avec oxydation de la cellulose. Ces faits étant connus le tourniquet fut remplacé par un appareil en bois et les accidents ne se renouvelèrent plus.

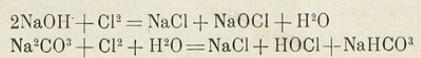
Enfin, l'auteur cite encore un cas analogue où une citerne destinée à recevoir le tissu imprégné d'hypochlorite avait provoqué la formation d'oxycellulose. L'enquête démontre que le double-fond en bois avait dû être réparé rapidement par un charpentier non averti; il avait assemblé les bois au moyen de clous en fer au lieu des chevilles en bois.

Les conclusions à tirer de ces faits c'est qu'il ne faut jamais provoquer le contact de tissus imprégnés d'hypochlorite avec des parties métalliques. Mais s'il n'est pas absolument démontré que l'oxycellulose prend naissance lors du débouillissage, il n'est pas exclu qu'elle ne puisse se former lors du chloration, même en l'absence de sels métalliques. On sait, en effet, que les solutions d'hypochlorite sont plus ou moins alcalines ou neutres ou acides ce qu'on exprime maintenant en disant que leur pH est variable. On s'est donc demandé comment varie l'action des solutions d'hypochlorites de sodium ou de calcium, quand on modifie leur pH, à divers états de concentration en Cl actif et à diverses températures. Ces questions préoccupent les spécialistes depuis fort longtemps et certaines ont été plus ou moins résolues.

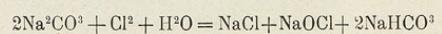
C'est ainsi que l'on a dû modifier l'opinion admise suivant laquelle l'action décolorante de l'hypochlorite serait due à l'oxygène actif formé d'après $\text{ClOH} = \text{HCl} + \text{O}$. En effet, les expé-

riences de Kauffmann (1) ont montré que l'action décolorante revient à l'acide hypochloreux libre et il existe plusieurs brevets dans lesquels on utilise comme agent de blanchiment des solutions renfermant de l'acide hypochloreux mis en liberté par l'addition d'acide (2). Minajew s'est également préoccupé déjà de déterminer les meilleures conditions de l'action de l'hypochlorite (3) et, plus récemment, il a rendu compte des travaux effectués sur la rationalisation du procédé de blanchiment, à l'Institut d'Iwanovo (4). Tout d'abord l'hypochlorite de sodium doit être préféré au sel de calcium et la pratique l'utilise de plus en plus. On l'obtient par double décomposition ou par action directe du chlore sur la soude ou le carbonate, ou encore par électrolyse.

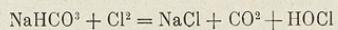
Quand Cl agit sur un mélange de soude et de carbonate c'est la première qui réagit d'abord et ensuite le carbonate suivant :



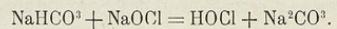
mais s'il y a un excès de carbonate celui-ci neutralise l'acide hypochloreux et il se fait



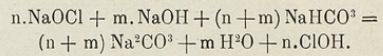
Ainsi, il apparaît que suivant les proportions relatives de NaOH et Na^2CO_3 on obtiendra une solution dans laquelle il pourra subsister de l'acide hypochloreux à côté de son sel sodique. Mais il faut remarquer que le bicarbonate peut aussi réagir avec le chlore :



Enfin, on peut encore considérer la réaction



Les essais de Minajew ont été poursuivis dans le but de déterminer l'influence de l'addition de bicarbonate aux bains de blanchiment. Il a trouvé que l'addition de bicarbonate est favorable au blanchiment car on peut ainsi maintenir une proportion convenable d'acide hypochloreux libre; la fibre est moins attaquée et le bain augmente de stabilité. La proportion de bicarbonate à ajouter est celle qui correspond aux équations



(1) Kauffmann, *Zeitschr. angew. ch.* t. 48, p. 840 (1930).

(2) Zellstoff Fabrik Waldhof D.R.P. 371.398. Ristenpart, D.R.P. 85 253 (1922).

(3) Minajew *Leipziger Monatschrifte f. Textil Ind.* 1929.

(4) Melland's *Textilberichte* mars 1936, p. 219 et 326.

Parmi les moyens de contrôle du blanchiment, outre l'analyse des réactifs, on recherche dans les produits finis la présence de l'oxycellulose. Cette recherche est d'ailleurs assez difficile parce que beaucoup des réactions qui étaient considérées comme caractéristiques de l'oxycellulose appartiennent également à l'hydrocellulose, laquelle provient de l'altération de la cellulose par les acides minéraux concentrés. C'est ainsi que les propriétés réductrices sur lesquelles sont établis l'indice de cuivre, l'indice d'argent, ne constituent pas des réactions spécifiques et c'est pour cette raison que les méthodes préconisées pour la recherche de l'oxycellulose se sont multipliées. Parmi les méthodes qualitatives récentes il faut signaler la coloration par les sels de fer qui nécessite un certain nombre de précautions (voir *R.G. M.C.* 1935, p. 356). Mais celle qui semble la plus efficace est la réaction aux sels d'or de R. Haller qui repose sur l'adsorption de chlorure

d'étain par l'oxycellulose et formation d'or finement divisé qui constitue en chimie analytique la réaction de la Pourpre de Cassius.

Enfin, nous croyons utile de donner ci-dessous les concentrations ioniques de quelques solutions salines, autrement dit le pH de quelques-uns des réactifs couramment utilisés dans la technique. Ces chiffres sont extraits d'une publication récente de A. T. Williamson et W. G. Dakes (*J. of Textile Institute*, Juillet 1936, p. T. 197) qui les ont déterminés par la méthode à l'électrode d'hydrogène basculante. Les solutions des produits purifiés ont été utilisées à la concentration de 0,2 % et à la température de 20°. On a trouvé dans ces conditions pour NaOH , $\text{pH} = 12.69$; Na^3PO_4 , $12\text{H}_2\text{O}$, $\text{pH} = 11.67$; pour Na^2CO_3 pur, $\text{pH} = 11.17$ et 11.12 pour le sel commercial et pour le bicarbonate, $\text{pH} = 8.43$. Ces chiffres concordent bien avec ceux de la littérature.

EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

La stabilité des bains de blanchiment au peroxyde. — CAMPBELL. — *American Dyestuffs Reporter*, 25, n° 3, 10 février 1936.

Lorsqu'on traite dans un bain d'eau oxygénée une marchandise textile, on observe une diminution progressive de la teneur du bain en peroxyde d'hydrogène. Cette baisse de titre est la résultante de deux phénomènes : 1° oxydation de la matière colorante contenue dans la marchandise, d'où réalisation du blanchiment ; 2° dégagement à l'air, sous forme moléculaire, d'une partie de l'oxygène de l'eau oxygénée. Si la teneur en peroxyde diminue lentement, on considère le bain comme suffisamment stable. Cette stabilité est particulièrement importante dans le blanchiment du coton, auquel l'auteur a limité son étude. Il faut, en effet, pouvoir régler l'allure du blanchiment de façon à se tenir en-dessous des conditions qui provoqueraient une dégradation de la cellulose ; il importe aussi d'utiliser au maximum l'oxygène actif disponible. L'allure du blanchiment dépend de la vitesse de décomposition du bain et il est possible d'agir sur cette dernière en faisant varier la stabilité entre certaines limites.

Si l'on a à blanchir une grande quantité de coton en pièces dans une cuve comportant un volume de bain relativement faible, on doit éviter une décomposition trop rapide du bain, qui donnerait un blanchiment inégal. La marche de l'opération doit être réglée de façon à durer de 5 à 10 heures. Dans certains types de machines à grand rendement (machines de bonneterie rotatives et à palettes, machines à empaquetage), le

blanchiment peut être effectué en un temps sensiblement plus court : 1 à 3 heures. On s'efforcera, par ailleurs, d'obtenir le maximum d'« efficacité », c'est-à-dire de consommer au mieux l'oxygène actif pour l'oxydation de la matière colorante, en en laissant se dégager à l'air le moins possible. Pour cela, le bain doit être stable et ne contenir que le minimum nécessaire de peroxyde. En pratique, on a souvent tendance à sacrifier plus ou moins l'efficacité à la productivité de l'équipement. Ajoutons qu'ici comme dans tout blanchiment oxydant, il est nécessaire de faire porter l'oxydation sur la matière colorante et non sur la fibre. Dans le cas d'un traitement brutal, on risquerait de dégrader la cellulose. Mais l'oxydation sélective est facile à réaliser par un traitement doux, comme l'est en général le blanchiment au peroxyde.

Les facteurs qui influent sur la stabilité du bain de blanchiment au peroxyde sont les suivants : 1° la température ; 2° le pH ; 3° la nature de l'agent alcalin ; 4° le coton ; 5° l'eau ; 6° la substance du récipient dans lequel on opère. Il est très utile de connaître les effets de chacun de ces facteurs si l'on veut pouvoir se rendre maître de l'allure du blanchiment.

L'élévation de la température accélère remarquablement la décomposition d'une solution alcaline d'eau oxygénée. Mais le blanchiment du coton n'est possible que dans des limites assez étroites de température. Il ne commence guère à être effectif que vers 80°, en-dessous de cette température, même un traitement prolongé ne donne pas un blanc satisfaisant. On a

d'ailleurs intérêt, dans la plupart des cas, à ne pas monter beaucoup plus haut que 80°. Il est cependant parfois avantageux d'effectuer le blanchiment à 90-95°. Si la stabilité du bain n'est pas suffisante à 80°, il faut l'assurer en agissant sur d'autres facteurs que la température.

Les deux facteurs les plus importants semblent être le pH et la nature de l'agent alcalin. Les solutions d'eau oxygénée sont plus stables en milieu acide, mais le blanchiment n'est pratiquement possible qu'en milieu alcalin. Le taux de décomposition croît rapidement avec le pH comme le montre le tableau ci-dessous :

TABLEAU I

Taux de décomposition d'une solution d'eau oxygénée à 1 volume, à 82° C	
pH	Temps nécessaire pour une décomposition à 50 %
6,8	3,2 heures
7,1	2,8 —
7,9	2,2 —
8,9	1,2 —
9,9	environ 25 minutes

Les chiffres du tableau se rapportent à des solutions contenant seulement de l'eau oxygénée et de la soude caustique. Ces bains étant trop facilement décomposables par certaines impuretés (ions métalliques), on évite dans la pratique l'emploi de la soude comme agent alcalin. Les carbonates, phosphates, borates ne donnent pas une meilleure stabilité. Le pyrophosphate de sodium ne présente pas non plus d'avantage à 80°, mais a une action stabilisante très marquée à plus basse température, d'où son utilisation dans le blanchiment de la laine à 50°. L'agent alcalin le plus employé dans le blanchiment à l'eau oxygénée (en particulier pour le coton) est le silicate de sodium. En comparaison de la soude caustique, c'est un stabilisateur remarquable, notamment pour les pH compris entre 8 et 10,5, comme le montre le tableau II.

TABLEAU II

Taux de décomposition d'une solution d'eau oxygénée à 1 volume (à 82° C) contenant 0,468 gr./lit. de silicate de sodium $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,55\text{SiO}_2$ (pH ajusté avec NaOH ou $\text{SO}_4^{\text{2-}}$)	
pH	Temps nécessaire pour une décomposition à 50 %
6,0	3,75 heures
7,0	3,5 —
8,0	11,0 —
9,0	5,5 —
9,6	4,0 —
10,5	1,5 —
12	environ 10 minutes

La proportion de silicate couramment utilisé est de 0,6 gr./lit. Si on la réduit à 10 % en ajoutant suffisamment de carbonate de sodium pour revenir au même pH, on constate immédiatement un accroissement du taux de décomposition. Mais on peut remplacer la moitié du silicate par du phosphate trisodique sans qu'il en résulte une augmentation sensible de ce taux ; c'est ce qu'on fait souvent dans la pratique.

On a raisoné jusqu'ici sur des bains sans matériel à blanchir, perdant de l'oxygène par dégagement à l'état moléculaire. Les conditions deviennent différentes si l'on introduit du coton écru ou débouilli. Le coton — surtout à l'état brut — exerce sur le peroxyde une action stabilisante telle, que malgré la consommation d'oxygène pour le blanchiment, le taux de décomposition se trouve nettement abaissé. Cet effet est particulièrement prononcé en présence de silicate de sodium, dans ce cas la stabilité est très satisfaisante, atteint son maximum pour pH 9,8 à 10,2. Ce sont d'ailleurs les conditions de pH les plus favorables au blanchiment et les plus couramment employées.

Comme dans toutes les opérations de blanchiment, la pureté de l'eau employée est ici un facteur important. Les impuretés organiques éventuelles peuvent occasionner des taches, mais n'ont guère d'influence sur la stabilité du bain. Les impuretés minérales, au contraire, agissent sur la stabilité, cette dernière est nettement favorisée par la dureté de l'eau. C'est surtout aux sels de magnésium qu'il faut attribuer l'action stabilisante des eaux dures. À première vue, cet effet paraît avantageux, mais il ne faut pas oublier que les métaux alcalino-terreux forment des composés insolubles, susceptibles d'occasionner des perturbations dans les opérations qui suivent le blanchiment. Au surplus, l'effet stabilisant est souvent compensé par d'autres impuretés, comme le fer. C'est ce qui ressort du tableau III, dans lequel la stabilité est définie par le rapport des temps nécessaires pour décomposer 50 % du peroxyde : 1° dans le bain considéré ; 2° dans un bain témoin préparé de la même façon, mais avec de l'eau distillée. On a traité des échantillons de coton dans ces divers bains alcalinisés au silicate de sodium.

TABLEAU III

Dureté en CaCO_3	Fer en Fe_2O_3	Total des solides	Stabilité
12,5	0,5	62	1,1
17,1	0,5	89	1,7
38,6	0,2	97	4,0
70,1	1,2	97	1,6

La comparaison des deux premiers bains montre qu'un accroissement de dureté améliore la stabilité. Dans le troisième bain, l'amélioration est encore plus considérable à cause de la diminution de teneur en fer.

Le nouveau Naphtol
pour Bruns Foncés

Naphtol AS-BT

très substantif, convient particulièrem-
ent bien à la teinture sur appareil.
Les combinaisons

Naphtol AS-BT

Base de Rouge Solide TR

Naphtol AS-BT

Base de Corinthe Solide LB

sont d'une très bonne solidité à la
lumière et au lavage permettant
l'emploi de l'étiquette

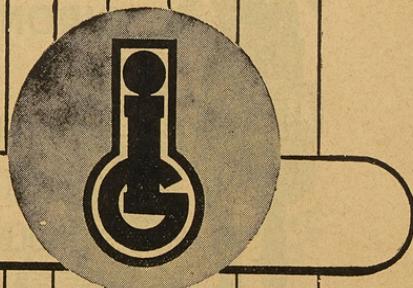
Indanthren

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Frankfurt (Main) 20

Pour la vente en France: Sopi,
Société pour l'Importation de Matières Colorantes et de Produits Chimiques, 49 bis, Avenue Hoche, Paris, Tél.: Carnot 74-00
Pour la vente en Belgique: G. M. C.,
La Générale des Matières Colorantes, Produits Chimiques et Pharmaceutiques, 86, Avenue du Port, Bruxelles, Tél. 26,49,10-26,49,13



Indanthren





PRODUITS SANDOZ

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3 MILLIONS DE FRANCS

15, Rue Galvani — PARIS (17^e)

R. C. Seine 212.835 B

TÉLÉGRAMMES :
SANDOZ-PARIS 74

TÉLÉPHONE :
ÉTOILE 49-10 et 49-11

Seuls concessionnaires pour la France des :

Fabriques de Produits Chimiques Sandoz
BÂLE (Suisse)

COLORANTS pour toutes Industries

ADJUVANTS et PRODUITS AUXILIAIRES

POUR TOUS LES EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE



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 « RICIOL »

36 et 40, rue de Landy, La PLAINE-ST-DENIS

Téléphone :
Plaine 07-06

R. C. Seine
10.764

Dans le quatrième, la stabilité est moins bonne, malgré la forte augmentation de dureté, à cause de la plus grande quantité de fer.

Le fer a la propriété d'accélérer la décomposition des bains de peroxyde, mais n'est pas aussi actif en ce sens que le cuivre, le manganèse et le cobalt. Il est heureux que ces trois derniers métaux soient rarement présents dans les eaux. Quant à l'action du fer, elle dépend dans une large mesure de la forme sous laquelle se trouve ce métal. Il semble que le silicate de sodium soit susceptible de donner naissance à un complexe ferrique non ionisé, donc beaucoup moins actif que l'hydroxyde ferrique par exemple. Le silicate a, d'autre part, l'intéressante propriété de former des films sur les surfaces métalliques, protégeant ainsi de la corrosion l'appareillage dans lequel s'effectue le blanchiment. Pour obtenir un tel film sur les surfaces internes des tuyaux, il suffit de pomper une solution de silicate. Les surfaces des cuves plus facilement accessibles sont garnies de ciment.

Tandis que le cuivre doit être absolument proscrit des appareils de blanchiment, le nickel peut être utilisé. Le métal Monel est particulièrement employé dans les blanchisseries d'articles de bonneterie. On recommande beaucoup l'acier inoxydable contenant 18 % de chrome et 8 % de nickel ; ce matériel n'a aucune action sur la stabilité du bain et n'est pas attaqué par les solutions alcalines de peroxydes. On peut se servir d'appareils en plomb, à condition de garnir le métal de silicate ou

de sulfate de plomb, sinon la décomposition serait accélérée et des taches apparaîtraient sur la marchandise. L'aluminium garni de silicate donne de bons résultats. Après un ou deux usages, les cuves de bois n'ont plus d'action sur la stabilité des bains d'eau oxygénée.

Le blanchiment du coton au peroxyde peut être ajusté et réglé à volonté, selon le résultat désiré et la nature de la marchandise à blanchir (coton écru ou débouilli). Une étude préliminaire doit tenir compte de ces faits et comporter un examen de l'eau dont on dispose — on a d'ailleurs rarement des difficultés de ce côté. On calcule ensuite la quantité de peroxyde nécessaire et on fixe son choix sur les agents alcalins. Les bains de blanchiment au peroxyde peuvent être préparés avec de l'eau oxygénée ou avec du peroxyde de sodium, ou encore avec du perborate de sodium. Ce dernier est le moins employé pour le blanchiment, mais on s'en sert beaucoup pour l'oxydation des colorants de cuve. Une solution de perborate a la même stabilité qu'une solution d'eau oxygénée alcalinisée avec du métaborate de sodium. En ce qui concerne la concentration de peroxyde à adopter, on ne peut donner d'indication absolue ; elle doit être ajustée à chaque cas particulier. Les bains d'eau oxygénée les plus usuels peuvent aller de 0,1 à 0,7 volumes. On s'arrange pour que le peroxyde soit entièrement décomposé à la fin de l'opération, de façon à éviter tout gaspillage.

J. L.

LA FABRICATION DU SAVON A SAINT-PALMA-DE-MAJORQUE

Les douloureux événements d'Espagne, que nous déplorons et qui nous interdisent le séjour revitalisant aux îles Baléares, nous remettent en mémoire un procédé, presque « naturiste », de la fabrication du savon.

Ce procédé offre un intérêt technique en ce sens qu'il utilise les produits naturels de l'île.

On commence par préparer la potasse caustique, au départ de cendres d'écales d'amandes (carbonate de potasse) et de chaux. A cet effet, on forme dans des cuves en ciment, successivement :

- 1 lit. de ronces, poussant en montagne, garnies d'épines résistant à la potasse et appelées « eritje ».
- 1 lit. de chaux.
- 1 lit. de cendre.
- 1 lit. de chaux.
- 1 lit. de cendres, etc., puis on verse de l'eau, par cruches, jusqu'au ras de la masse réagissante.

L'opération de caustification dure plusieurs jours.

On soutire la potasse dans des cuves ou des baquets.

On saponifie alors de l'huile de pulpes d'olive, au moyen de cette potasse, dans une cuve cylindrique en ciment dont le fond est en tôle pour le contact du feu (chauffage à feu nu). On cuit depuis le matin jusqu'au vers 3 heures de l'après-midi, en hiver ; mais en été, on commence vers 5 heures pour finir à midi. Vers la fin de la saponification, on ajoute 4 à 5 % de résine et l'on obtient ainsi un savon mou « sapo flux » d'empâtage que les ménagères et les laveuses préfèrent au savon dur de Marseille.

Ce savon est brun-jaunâtre, très bon pour le blanchissement et même pour la toilette.

L. B.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

AGENTS AUXILIAIRES

Nouveaux composés détergents. — *National Aniline and chemical Company.* — B. F. 790.447, 25 mars 1933.

Ces composés sont obtenus par la sulfonation des alcoylphénols dans lesquels la chaîne alcoolique contient de 12 à 23 atomes de carbone et qui sont préparés en faisant agir sur le phénol ou les créosols, des alcools gras en présence d'agents de condensation comme $ZnCl_2$. Ainsi, on condense le phénol avec l'alcool cétylique ou un mélange d'alcool cétylique, laurylique, myristique, stéarique etc. Ce brevet comporte 40 exemples et 19 pages de texte.

Sulfates acides d'alcools à poids moléculaire élevé. — *Fabriques Sandoz.* — B. F. 791.690, 24 juin 1935.

La sulfonation des alcools élevés exige un excès d'acide sulfurique qu'il est ensuite difficile d'éliminer. On a trouvé qu'en ajoutant des polyalcools comme la glycérine ou des éthers sulfuriques des polyalcools, le mélange de sulfonation se sépare en une couche supérieure contenant l'alcool gras sulfoné et une couche inférieure renfermant l'excès d'acide qui devient facile à séparer.

Agent mouillant pour lessives de mercerisage. — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 792.239, 20 juin 1935.

Les oxydes d'amines tertiaires n'ont encore pas trouvé d'emploi; on a trouvé qu'elles sont utilement ajoutées aux lessives de mercerisage. On mélange 25 parties d'oxyde de butyldiméthylamine avec 75 parties de créosol et on ajoute au bain de mercerisage 5 grs par litre de ce mélange.

Nouveaux agents de mouillage, de dispersion et d'émulsion. — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 791.974, 2 juillet 1935.

On traite le β -naphtol par un alcool contenant plus de 3 atomes de C, en présence d'acide sulfurique pour former un éther, celui-ci est ensuite alcoylé dans le noyau par un excès d'alcool en présence d'acide sulfurique.

APPRÊTS

Produits textiles hydrofuges. — *Studiengesellschaft für Faserveredlung.* — B. F. 791.435, 19 juin 1935.

On sait déjà rendre les tissus ignifugés en les imprégnant d'acides gras émulsionnés, dans l'ammoniaque additionnée d'amidon, puis les faisant « mûrir » à haute température. La longueur du traitement le rend inéconomique. On a trouvé qu'en émulsionnant avec du savon le procédé est plus rapide. Exemple : on fond 10 kgs d'un anhydride d'acide gras (obtenu en chauffant la stéarine avec de l'anhydride acétique et distillant) et on les arrose avec 250 litres d'une solution à 0,75 % de savon potassique à 75° on brasse et dilue avec 250 litres d'eau chaude. Avec cette émulsion on traite les croisés sergés de coton blanc, exprime puis sèche à la manière habituelle et laisse à 80° pendant 3/4 d'heure et rince pour retirer le savon puis sèche.

Enduits ignifugés. — *Ruhrchemie A. G.* — B. F. 791.983, 2 juillet 1935.

On obtient des enduits ignifugés en condensant la dicyandiamide avec le formol et en ajoutant à la solution du phosphate d'ammoniaque. On obtient des masses s'appliquant au pinceau sur le bois et le rendant ignifuge.

Décoloration des tissus teints. — *Imperial Chemical Industries.* — Addition 43.804 du 22 janvier 1935 au B. F. 752.728.

Perfectionnement au procédé du brevet principal consistant à incorporer au bain de décoloration d'hydro-sulfite un sel ammonium quaternaire et une faible proportion d'antraquinone ou d'un dérivé substitué, alcoylé, halogéné, hydroxylé ou aminé. Par exemple, un filé de coton teint par copulation de diacétylacétotolidide avec le diazo de la chlorotoluidine est traité pendant 30 minutes à 85-90° dans 40 fois son poids d'une solution aqueuse préparée en ajoutant 125 parties de soude, 1,25 partie d'hydro-sulfite et 0,5 partie de bromure de triméthylcétammonium à 1000 parties d'eau et dans laquelle est dispersé 0,5 partie d'antraquinone en poudre fine. La couleur jaune paille est éliminée finalement par traitement de 1/2 heure dans l'hypochlorite dilué.

INDUSTRIE TEXTILE

EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

Brocarts de coton. — A. C. McCANN. — *The Dyer*, mai 1936, p. 500-501.

Les brocarts sont tissés en largeurs variant de 0 m. 95 à 1 m. 20. Pour 120 mètres de longueur, ils pèsent environ 25 kgs. Les qualités inférieures de 0 m. 97 de largeur ne pèsent que 8 kg.

Avant de flamber les pièces, il faut avoir soin de les coudre et de les marquer correctement, afin de ne pas confondre, plus tard, l'endroit de l'envers. On mercerise 90 % des brocarts, dans le but de faire ressortir leur structure et les dessins, de même que pour mieux préparer le tissu à l'apprêt et le rendre plus brillant.

On blanchit les pièces pour nuances claires, mais ordinairement, les brocarts sont teints en nuances foncées.

Il importe d'éviter le tirage des pièces, en particulier dans la laveuse, de façon que le dessin tourne bien droit, dans le sens de la largeur des pièces. On arrive à corriger par redressement à la rame le tirage que l'on ne peut éviter. Une trame très fortement détordue ne peut pas toujours être rectifiée à la rame.

On apprête à la rame, à air chaud, avec la composition suivante :

15 kg. 100 dextrine
1 kg. 250 sagou
1 kg. 250 softening à la stéarine
10 lit. 800 huile d'olive, complété au volume de 100 litres.

On ne calandre pas les pièces auxquelles on désire laisser une main douce. Pour brillanter les pièces de brocart non mercerisées, on les beetle longtemps avant de les passer à l'apprêt. Mais, naturellement, le brillant ainsi obtenu n'est pas semblable à celui du mercerisage, de plus, il se trouve masqué, en partie, par la colle. Le beetlage qui s'applique sur les pièces de qualité inférieure, donne un tissu très ferme. Après mangleage et séchage, les pièces sont vaporisées et conditionnées pendant 12 heures, puis encollées avec la même composition que pour les pièces mercerisées, ou légèrement diluée; finalement elles sont ramées et passent à la coupe. Souvent on imprime les lisières avant de couper les pièces.

Une fois vaporisées et coupées, les pièces sont enroulées bien droit. Lorsque des pièces mercerisées se sont rétrécies plus à une lisière qu'à l'autre, l'enroulage est défectueux, si la rame n'a pu les égaliser. Il est alors indispensable de ramer à nouveau les pièces, en vue de redresser les lisières.

L. B.

Les propriétés sorptives de la fibre de soie. — R. CUTHILL. — *The Dyer*, juin 1936, p. 600-601.

Au cours de sa préparation, la soie est soumise à l'action de liquides et de solutions aqueuses des plus variés. Il semble que l'on possède actuellement quelque idée sur le pouvoir de sorption de la fibre.

La fibre de soie décreusée est formée d'un complexe protéique insoluble. Le diagramme de rayons X de la fibre indique que cette dernière est composée d'une masse amorphe comportant des rangées de cristallites, qui représentent environ la moitié du poids total. Ces cristallites sont formés de longues chaînes de polypeptides, qui sont orientées parallèlement à l'axe de la fibre. Chaque chaîne de polypeptide contient un nombre considérable de résidus d'α-aminoacides, principalement glycine et alanine.

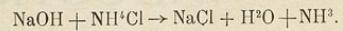
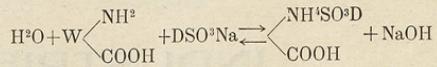
On paraît être moins bien fixé sur la nature du composant amorphe de la fibre, mais on admet qu'il est composé de micelles, dont la constitution, au départ de résidus d'amino-acides très variés, ne leur permet pas de posséder un réseau cristallin défini.

Récemment, Ohara a prétendu prouver que la fibre de soie est composée de trois couches : une couche épidermique, un cortex et une zone centrale. Cuthill fit un exposé sur la sorption des gaz et des vapeurs, la sorption des non-électrolytes de leurs solutions et de liquides purs, la sorption de solides en suspension, la sorption d'électrolytes, autres que les colorants à partir de solutions aqueuses. D'après cet auteur, la sorption d'un certain nombre de colorants suivrait certaine forme d'adsorption isotherme (éosine, vert malachite, bleu paté et fuschine nouvelle). Des études semi-quantitatives de la sorption de l'orangé de méthyle, et de la benzopurpurine 4B ont été publiées par Dreaper et Wilson. La théorie d'adsorption de la teinture de la soie a été discutée par Bancroft, elle est soutenue par les expériences de Houck.



La théorie chimique de la teinture a été défendue, ces dernières années par Fikentscher et Meyer, Eloed et Porai-Koshitz. Suivant le dernier auteur, lorsqu'on fait bouillir de la soie dans une solution contenant du chlorure d'ammonium et des colorants acides ou substantifs, sous forme de leurs sels sodiques, de l'ammoniac est mis en liberté, et, lorsqu'il y a suffisamment de colorant et de chlorure d'ammonium en présence, la quantité d'ammoniac libéré est constante pour tout un nombre de colorants acides et substantifs, y compris des colorants azoïques et des éosines.

On représente la réaction comme suit :



La limite de saturation est 0,2 équivalent -mg par gr. de soie.

L. B.

EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

Procédé pour fabriquer des étoffes irrétrécissables en fibres végétales. — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 790.614, 28 mai 1935.

On sait que par suite de la traction exercée lors de la teinture et l'apprêtage, par les machines, les tissus subissent un allongement de 10 à 20 % dans le sens de la chaîne. Au premier lavage de ces tissus ceux-ci reviennent à leurs dimensions normales et sont, par conséquent, rétrécis.

On évite ces inconvénients en munissant les tissus d'un apprêt insoluble dans l'eau. Exemple : délayer 1,6 kg. d'amidon de pommes de terre dans 18 parties d'eau froide, y ajouter une solution de 150 grs de diméthylolurée et de 15 grs d'oxalate d'ammoniaque et chauffer jusqu'à consistance d'empois. Fouler avec cette composition un tissu de coton teint au jigger avec des colorants pour cuve. Sécher vers 120° pendant 4 minutes au cadre tendeur, au cylindre sécheur, et à la hotflue, savonner pendant 30 minutes en bain bouillant à 2 grs de savon et 2 grs de carbonate par litre. On obtient ainsi un tissu plein au toucher dont la longueur est la même que celle du tissu non teint, et les

effets d'habillement confectionnés ne se rétrécient pas.

Production d'effets transparents à ornements sur les produits textiles. — *Heberlein et C°.* — B. F. 794.036, 5 août 1935.

Il s'agit de l'obtention d'un parcheminage local qui rend les textiles transparents et qui consiste à imprimer du chlorure de zinc. *Exemple :* on imprime de la mousseline en coton mercerisé avec un mélange composé de chlorure de zinc technique 69 parties, eau 31 parties, résidu de soie viscose 2,1 parties. La marchandise imprimée est complètement séchée à 95°, rincée, essorée et séchée sous tension sur cadres. On traite ensuite dans la lessive de soude à 32° Bé pendant 4 minutes, rince à l'eau et acidifie avec l'acide sulfurique à 20° Bé. Après avoir rincé à froid, on séche sous faible tension, il se forme des effets bosselés.

Exemple 2. Un tissu de viscose est imprimé avec le mélange chlorure de zinc 50 parties, eau 30 parties formaldéhyde 20 parties, on séche à température élevée, rince et essore, puis séche définitivement sur cadre tendeur. On obtient des ornements transparents.

RESULTATS INDUSTRIELS

Usines Chimiques de Strasbourg.

L'assemblée ordinaire, tenue le 18 avril, a approuvé les comptes de l'exercice 1935 faisant ressortir, après 50.846 fr. d'amortissements, un bénéfice net de 110.396 fr.

Le dividende brut a été fixé à 8 %, soit 40 fr. par action, payable à partir du 1^{er} mai.

Société Normande de Produits Chimiques.

Réunis en assemblée ordinaire, les actionnaires ont approuvé les comptes de l'exercice 1935 présentant un bénéfice net de 2.760.000 fr. Le dividende brut a été fixé à 37 fr. 50 par action, payable à partir du 1^{er} mai,

sous déduction des impôts. Une somme de 400.000 fr. a été versée à la réserve extraordinaire et un reliquat de 294.153 fr. a été reporté à nouveau.

Société des Filatures de Laines Peignées de la Région de Fourmies (S.F.R.F.).

Les comptes de l'exercice 1935, qui ont été présentés à l'assemblée ordinaire du 16 mai, font ressortir un bénéfice de 415.000 fr. contre 364.367 fr. en 1934, que le conseil a proposé de reporter à nouveau.

Un nouveau remboursement de 50 fr. par action a été proposé à l'assemblée extraordinaire convoquée pour le même jour.

Textiles Artificiels du Rhône.

L'assemblée ordinaire, tenue le 28 avril à Neuville-sur-Saône, a approuvé les comptes de l'exercice 1935 qui se soldent par un bénéfice, avant amortissements, de 1.032.919 fr. Cette somme a été portée aux amortissements.

Une assemblée extraordinaire convoquée le même jour, n'a pu délibérer faute de quorum. Elle devait donner au conseil toutes autorisations pour le rachat en Bourse, au-dessous du pair, d'un nombre d'actions de la société jusqu'à concurrence d'un capital nominal de 7 000.000 de francs.

Maison J. Boundelin.

Lyon. — L'assemblée ordinaire, tenue le 22 mai à Lyon, a approuvé les comptes de l'exercice 1935 et a voté la répartition d'un dividende de 50 frs brut, payable dès à présent.

Etablissements P. Chanay.

Une assemblée extraordinaire avait été convoquée à Lyon pour le 13 juin, à l'issue de l'assemblée ordinaire, en vue de statuer sur un projet de réduction de 4 millions à 400.000 frs du capital social.

Comptoir Linier.

Lille. — L'assemblée ordinaire, tenue le 25 mai, a approuvé les comptes de l'exercice 1935 faisant ressortir un solde disponible de 250.946 fr. 73 qui vient en déduction de la perte antérieure fixée ainsi à 1.559.855 fr. 24.

Le rapport du Conseil d'administration fait allusion à l'entente intervenue entre producteurs de fils et de toiles de jute qui a apporté un sensible progrès des prix. Les débuts de l'exercice 1936 enregistrent une sérieuse reprise d'activité due en grande partie à la valorisation des produits agricoles. L'exercice en cours sera donc marqué par des résultats meilleurs, surtout si disparaît la mésentente qui règne à l'heure actuelle entre les fabricants de toile de jute de Calcutta et qui avilit les prix mondiaux.

Questionné sur l'application éventuelle de la semaine de 40 heures dans le textile, le président a déclaré qu'elle apporterait le trouble le plus profond dans cette industrie et que le Conseil d'administration se préoccupait de ses répercussions appelées à bouleverser les prix de revient.

*Société d'Hydrocarbures de Saint-Denis
Les Chantiers de France.*

L'assemblée ordinaire a approuvé les comptes de l'exercice 1935, se soldant par un bénéfice net de

2.222.268 fr., non compris le report antérieur de 208.373 francs.

Le dividende brut a été fixé à 22 fr. 50 par action et 51 fr. 66 par dixième de part. Il a été mis en paiement le 25 juin, à raison de net : actions nominatives, 19 fr. 80 (impôt 12 %), 18 fr. 45 (impôt 18 %), 17 fr. 10 (impôt 24 %), 16 fr. 15 au porteur ; parts : 45 fr. 46 (12 %), 42 fr. 36 (18 %), 39 fr. 26 (24 %), 36 fr. 42 au porteur.

Une somme de 154.414 fr. a été reportée à nouveau.

Etablissements Charles Tiberghien.

L'assemblée ordinaire a approuvé les comptes de l'exercice écoulé, faisant ressortir une perte de 458.025 francs.

Société Nationale de la Viscose.

Les comptes de l'exercice 1935 ne comportent pas de profits et pertes. L'an dernier l'exercice s'était soldé par une perte de 2.080 fr.

*Textiles Artificiels de Givet
(Anciennement Soie Artificielle).*

Les comptes de l'exercice 1935 se soldent par un bénéfice de 2.120.968 fr. contre 2.189.442 fr. pour l'exercice précédent.

Le conseil a proposé la répartition d'un dividende de 63 fr. 544 brut par action et 24 fr. 661 brut par part contre, respectivement, 65 fr. 484 et 25 fr. 493 l'an dernier.

Société de la Soie Artificielle d'Izieux.

Les comptes de l'exercice 1935 se soldent par un bénéfice de 1.876.068 fr. contre 1.908.745 fr. pour l'exercice précédent.

Le conseil proposera le maintien du dividende à 21 fr. brut par action.

*Société des Textiles Chimiques du Nord
et de l'Est.*

L'assemblée ordinaire a approuvé les comptes de l'exercice se soldant par une perte de 4.517.588 fr., portant le déficit total à 5.614.220 francs.

Filature et Tissages de Marseille.

Réunis le 15 juin en assemblée ordinaire, les actionnaires ont approuvé les comptes de l'exercice clos le 31 décembre dernier se soldant par un déficit de 442.792 fr. Après avoir accepté la démission de

l'ancien conseil en entier, elle a ratifié la nomination de M. Spendler, administrateur nommé en cours d'exercice, et a élu un nouveau conseil composé du précédent administrateur, ainsi que MM. André Savon, Cyprien Fabre, Eugène Richard, Chabaud et Ducimetière-Monod.

Tissages de Vizille.

Une prochaine assemblée extraordinaire aura à se prononcer sur la réduction du capital social ; sur l'affectation au compte de profits et pertes et à un compte de provisions du montant de la réduction du capital et de prélèvements à effectuer sur les réserves sociales et autres postes disponibles au bilan.

Société Anonyme Saint Frères.

L'assemblée ordinaire a approuvé les comptes de l'exercice 1935 faisant ressortir un bénéfice de 689.308 fr. Après affectation d'une somme de 34.465 fr. à la réserve légale, le solde, soit 654.843 fr. a été ajouté au reliquat des exercices antérieurs. Le solde du compte de profits et pertes ainsi constitué, soit 10.549.748 fr. a été reporté à nouveau.

Le rapport indique que l'entente basée sur la réglementation de la production a été conclue dans son principe en juillet 1935. Mais, pour en réaliser l'application, des études, des contrôles, une organisation centrale à créer, dans le cadre de l'industrie textile, ont exigé un temps assez long en raison même de leur complexité.

Et c'est pour cette raison que l'entente entre filateurs et tisseurs de jute n'a réellement fonctionné qu'à fin octobre 1935, procurant seulement vers cette date un léger rehaussement des prix de vente.

La hausse des matières premières a d'ailleurs favorisé en partie cette reprise : le prix du jute brut a augmenté en effet au cours de l'année dernière et, d'autre part, les chanvres — de toutes provenances — ont marqué une hausse considérable du fait que les chanvres de Naples et de Bologne — dont le marché français est gros consommateur — ne sont plus entrés en France à la suite de l'application des sanctions économiques contre l'Italie.

Continuant sa politique de regroupement, la société a réalisé, au cours de l'année dernière, le transfert de son usine du Bourget à Saint-Ouen-sur-Somme ; cette usine était spécialisée dans la câblerie et la tréfilerie mécaniques.

Soieries Ducharme.

Réunis hier en assemblée ordinaire, les actionnaires ont approuvé les comptes de l'exercice 1935 présentant, après 402.422 fr. d'amortissements sur créances

douteuses, un déficit de 3.193.435 fr., qui vient s'ajouter à la perte antérieure de 6.757.646 francs.

*Compagnie Générale des Industries Textiles
Etablissements Allart, Rousseau et Cie.*

Les comptes de l'exercice clos le 31 janvier dernier font ressortir un bénéfice net de 13.648.692 fr., contre une perte de 9.167.113 fr. pour l'exercice précédent. Le montant du dividende sera fixé ultérieurement.

A l'actif, les disponibilités (caisse et banques) figurent pour 28.076.088 fr. ; portefeuille ; effets, 9.944.189 fr. ; titres, 9.029.458 fr. ; immobilisations : immeubles, 43.715.756 fr. ; matériel industriel, 64.057.064 fr. ; marchandises, 71.344.386 fr. ; objets d'approvisionnement, 3.643.852 fr. ; clients et divers, 77.077.538 fr. ; comptes d'ordre, 7.384.167 fr. Ensemble, 314.272.503 francs.

Au passif : le capital social est porté pour 40 millions 025.000 fr. (60.050 actions de capital : 30.025.000 fr. ; 20.000 actions de jouissance : 10.000.000) ; prime d'émission, 10.000.000 ; réserve légale, 7.029.558 fr. ; réserve spéciale, 8.927.371 fr. ; amortissements, 58.104.769 fr. ; provision pour amortissements différés, 7.599.634 fr. ; réserve pour plus-value de réévaluation des immeubles et matériel de Roubaix, 12.046.926 fr. ; dividendes non réclamés, 130.292 fr. ; effets à payer, 19.119.347 fr. ; créateurs et divers, 139.423.858 fr. (dont exigibilités à vue ou à terme : 32.485.350 fr.) ; comptes d'ordre, 7.384.167 fr. ; compte général de profits et pertes : solde créditeur, 4.481.598 fr., formant un ensemble de 314.272.503 francs.

Le compte général de profits et pertes au 31 janvier 1936, s'établit comme suit : doit : report déficitaire de l'exercice 1934-1935, 9.167.113 fr. ; acomptes de frais généraux et divers, 66.660.672 fr. ; balance, 4.481.578 fr. Le résultat net de l'exercice 1935-1936 s'élève donc à 13.648.692 fr. Avoir : par marchandises générales et divers, 80.309.364 fr.

*Manufacture de Tresses et de Tissus
Etablissements Bernheim Frères.*

Une assemblée extraordinaire était convoquée pour le 31 juillet en vue de statuer sur une proposition de réduction de capital au moyen d'un remboursement aux actionnaires et d'un échange d'actions.

Etablissements Sallandrouze Frères

Les comptes de l'exercice 1935, qui ont été présentés à l'assemblée ordinaire du 8 mai, font ressortir un déficit de 1.592.280 fr. contre 1.519.757 fr. en 1934, portant le déficit total à 6.269.000 fr. Le conseil proposera, à l'assemblée extraordinaire convo-

quée pour le même jour, de ramener le capital de 10 millions à 1 million, par suppression de 18.000 actions.

Société Nouvelle des Textiles

L'assemblée ordinaire, a approuvé les comptes de l'exercice 1935 accusant un bénéfice de 77.834 francs.

Le dividende a été fixé à 8 % brut.

Manufacture de Tapis d'Orient

Une assemblée extraordinaire, a décidé la réduction du capital social de 4.500.000 fr. à 2.880.000 fr.; 1^o par annulation de 3.600 actions rachetées; 2^o par diminution de la valeur nominale des 14.400 actions restantes de 250 fr. à 200 fr. contre ristourne de 8 fr. par action pour chacune d'entre elles au moment de l'échange des actions anciennes contre des nouvelles à partir du 15 novembre 1936.

INFORMATIONS

Comment un industriel peut être ruiné à son insu.

Note très importante et très urgente.

Un sinistre-incendie peut se produire pendant l'occupation de votre usine; or, « l'Assureur ne répond pas, sauf convention contraire, dit la Loi du 13/7/1930, des pertes ou dommages occasionnés, soit par la guerre étrangère, soit par la guerre civile, soit par des émeutes ou par des mouvements populaires. »

Vérifiez donc votre police d'urgence; si la compagnie vous garantit ce risque, c'est écrit dans les conditions particulières et tout est bien; sinon, demandez-lui immédiatement de vous couvrir par un avenant; dans votre intérêt il n'y a pas une seconde à perdre. Je vous demande seulement de vouloir bien retenir que je suis le premier à vous en avertir.

**

Il s'agit, dans ce qui suit, d'une histoire vraie, tout récemment vécue. Un industriel était assuré contre l'incendie pour six cent mille francs et se croyait bien assuré; j'estime d'ailleurs que ces six cent mille francs représentaient la valeur marchande de ses bâtiments et de son matériel. Un incendie survint au début de cette année, anéantit tout et ne laissa que des murs lézardés, calcinés et non-réemployables à mon avis.

Notre industriel abritait dans ses sous-sols une fabrique de produits alimentaires pour laquelle il avait omis d'assurer le recours du locataire contre le propriétaire (parce que ce locataire était venu bien après son installation, que la police initiale était faite et qu'il avait toujours remis à plus tard pour la modifier); les dégâts se montèrent à 200.000 frs.

Notre industriel avait omis d'assurer aussi le recours des voisins (parce que l'immeuble voisin était beaucoup plus élevé que le sien et qu'à première vue il était impossible de supposer que le feu se communiquait d'une maison à l'autre), et l'immeuble voisin fut considérablement endommagé, les dégâts étant de l'ordre de 150.000 frs.

Notre industriel avait négligé encore d'assurer la vétusté (parce qu'on remet toujours cette opération au lendemain) et celle-ci fut arrêtée à 80.000 frs.

Enfin, le sauvetage fut chiffré par les experts à 60.000 frs. Ces différents postes totalisèrent 490.000 frs, et comme l'indemnité totale accordée à notre industriel ne fut que de 550.000 frs, il ne perçut seulement que 60.000 frs.

Bien entendu, pas d'assurance perte des loyers du propriétaire, ni de privation de jouissance. Ne s'agit-il pas là d'une véritable ruine? Pareille catastrophe peut arriver à tous ceux qui sont mal assurés. Car, nous le verrons, être même fortement assuré n'est pas toujours une garantie.

J'entends la réponse : je suis bien assuré, c'est un de mes amis qui s'en occupe; avec lequel je chasse tous les mois.

OU bien, il s'agit là d'un cas isolé et les incendies ne sont pas aussi fréquents qu'on veut bien le dire.

Ma réponse est simple; allons aux sources officielles : pendant le mois de Mai 1936, six établissements de textile ont brûlé pour une perte totale de douze millions trois cent mille francs; quatre établissements spécialisés du bois ont été détruits et laissent une perte de deux millions cinq cent mille francs; on trouve ensuite une usine pour autos; une fabrique de cire, cent deux hectares de forêt en deux accidents, deux cinémas, une ferme, deux boulangeries, un restaurant, une maison à logements, un yacht, un baraquement.

Rien que par cette nomenclature prise au hasard, on s'aperçoit que le textile et le bois sont particulièrement touchés et on peut être certain que les mois précédents accusent sensiblement un désastre de même importance avec cette différence que les accidents dans les bois sont généralement plus nombreux que ceux qui surviennent dans le textile, ces derniers étant beaucoup plus importants en valeur.

Et pourtant le textile et le bois ne constituent pas des produits spécialement dangereux; il y a de nombreux matériaux beaucoup plus dangereux que le textile et le bois, ce qui n'empêche pas ces derniers de tenir le record très en avant dans l'ordre des sinistres incendie.

L'explication est facile, c'est que les plus importants sinistres ne surviennent pas en général dans les ateliers réputés dangereux, parce que les moyens préventifs y sont suivis à la lettre. Cela prouve aussi que

les incendies dans le textile et dans le bois pourraient considérablement être réduits en nombre et en importance, à la condition d'employer ces moyens préventifs et de s'astreindre à une certaine discipline.

C'est ce que nous nous proposons d'examiner au cours d'articles ultérieurs, grâce au bienveillant accueil de la direction de la présente revue.

Nous étudierons ent' autres les industries les plus assujetties au risque incendie et nous montrerons que la prévention y a été comprise d'une façon telle, qu'en France aussi bien qu'à l'étranger, les accidents y sont rares et peu importants.

Nous verrons aussi les mesures préventives, les consignes, les matériels les plus appropriés qui sont à conseiller, cet examen restant strictement technique.

Nous demanderons aussi à nos lecteurs de veiller d'une façon sérieuse sur leurs contrats d'assurance, pour qu'ils soient d'une façon permanente, en concordance avec les risques qu'ils garantissent; nous leur indiquerons en détail les précautions à prendre pour être toujours prêts.

Nous ne leur dirons jamais d'aller à telle compagnie plutôt qu'à telle autre; estimant que toutes les compagnies sont bonnes, pourvu qu'elles puissent tenir leurs

engagements, estimant aussi qu'il y a assez de bonnes compagnies françaises sans aller en chercher de médiocres à l'étranger.

Enfin, si malgré toutes les précautions prises, le hasard s'acharnait sur ceux que nous aurons intéressés, ils connaîtront les moyens rapides pour donner l'alerte, ils sauront limiter le sinistre sans affolement, quand cela sera possible; ils seront prévenus des précautions à prendre pour l'organisation maximum du sauvetage, car, disons-le en matière de conclusion, il n'y a rien à gagner dans un incendie, mais seulement à éviter de perdre. Si bien qu'en fasse, l'incendie occasionne toujours une perte et reste un fléau. Faisons donc l'impossible pour l'éviter toujours et si la fatalité nous désigne, soyons prêts à le subir dans les meilleures conditions.

Nous rappelons que pour l'établissement d'un projet de prévention contre le feu, le plan de l'usine nous est nécessaire; pour la vérification d'une police, celle-ci nous est nécessaire, ainsi que le plan de l'usine et autant que possible des photographies.

Raoul GROSJEAN,

Architecte, expert avant et après sinistre
3, rue Jacquot-Defrance, Laxou-Nancy, Téléph. 22.77

TABLEAU DES OBLIGATIONS DU CONTRIBUABLE EN OCTOBRE 1936

CONTRIBUTIONS DIRECTES

Avant le 10. — Paiement au percepteur par les employeurs et débirentiers de l'impôt afférent aux traitements, salaires, rentes viagères, émoluments et honoraires versés en septembre à des personnes domiciliées hors de France.

Avant le 15. — Déclaration au contrôleur par les propriétaires dans les chefs-lieux et villes de plus de 5.000 habitants, des immeubles destinés à la location (mod. 2004).

Avant le 31. — Paiement de la totalité des impôts établis au titre des années antérieures compris dans les rôles mis en recouvrement en septembre 1936.

Le 31. — Paiement de la seconde moitié des impôts compris dans les rôles émis jusqu'au 30 septembre.

ENREGISTREMENT

Avant le 10. — Impôt sur les coupons de valeurs mobilières étrangères non abonnées et de fonds d'Etats étrangers (personnes qui font profession de recueillir, encaisser, payer ces coupons).

Paiement par les entreprises d'affichage ayant fait agréer caution, des droits de timbre sur les affiches apposées au cours du trimestre précédent.

Du 10 au 15. — Impôt sur les opérations de Bourse (banquiers, agents de change, etc.).

Avant le 20. — Déclarations trimestrielles des sociétés : taxes de timbre et de transmission; droits de transfert; taxe sur le revenu des valeurs mobilières sur toutes les sommes mises en distri-

bution, sur les allocations aux administrateurs, les intérêts des prêts et obligations. Versement au Trésor des revenus prescrits (5 ans) et valeurs prescrites (30 ans).

Versement par les Compagnies et agents d'assurances, des retenues sur commissions payées pendant le 3^e trimestre.

Avant le 26. — Taxe sur le chiffre d'affaires (banquiers, changeurs, marchands de biens).

Du 25 au 31. — Impôt sur les opérations de Bourse (banquiers, agents de change, etc.).

CONTRIBUTIONS INDIRECTES

Le 15. — Paiement de l'impôt spécial sur les essences destinées à la traction routière et du complément de taxe unique.

Avant le 25. — Paiement des taxes uniques perçues sur dépôt d'un relevé mensuel.

Avant le 31. — Taxe sur les transports par eau.

Déclaration par les industriels utilisant du sucre, en vue de bénéficier de la ristourne prévue par la loi du 29 décembre 1927.

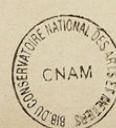
Le 31. — Paiement de l'impôt spécial sur les essences destinées à la traction routière et du complément de taxe unique.

Du 1^{er} au 31. — Paiement de la taxe sur le chiffre d'affaires, à des dates variables suivant répartition par le Directeur Départemental des C. I.

Fiduciaire de France
12, rue de Penthièvre, Paris (8^e).

Le Gérant : R. BREUILLER.

Les Impressions Scientifiques. — Corbeil.



SIMPLE ET EFFICACE

telle est l'imperméabilisation avec le

WAXOL W

Le Waxol W a été spécialement étudié pour l'imperméabilisation, en un seul bain, dans l'industrie textile.

Le Waxol W peut être utilisé sans aucun inconvénient pour l'imperméabilisation du coton, du lin, du chanvre, du jute, de la rayonne viscose ou acétate, de la soie, de la laine et de tous mélanges de ces fibres.

DEMANDEZ NOTRE OPUSCULE N° 19

Pour tous renseignements complémentaires adressez-vous aux seuls Concessionnaires pour la France:

ÉTABLISSEMENTS S. H. MORDEN et Cie

(Société Anonyme au Capital de francs 100,000)

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

Téléph.: Laborde 77-85, 77-86 et 77-87. R. C. SEINE 208-705 B. Adr. Télégr.: Armcofera-Paris 118.

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

M.398

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,
Sulfuricinates, 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

d'ÉLECTRO-CHIMIE, d'ÉLECTRO-MÉTALLURGIE

et des ACIÉRIES ÉLECTRIQUES d'UGINE

Capital : 123.900.000 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. BÂLE

COLORANTS AU CHROME

COLORANTS BASIQUES

INDIGOSOLS

FIXATEUR C D H

permettant la fixation des colorants au chrome sur coton et viscose par court vaporisage

FIXATEUR W D H L

permettant la fixation des colorants au chrome sur laine par court vaporisage

MORDANT UNIVERSEL 9333

permettant l'impression des colorants au chrome sur toutes fibres avec mordant sans que le tissu perde sa souplesse

DE HAPANE O

solvant remarquable pour les Indigosols et les colorants au Chrome

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

TÉLÉPHONE : ÉLYSÉES 99-51 à 57
INTER 15 et 16

PARIS (VIII^e)

Télégrammes : NATICOLOR 47-PARIS
Registre du Commerce Seine N° 83.805

Usines à VILLERS-SAINT-PAUL (Oise) — OISSEL (Seine-Inférieure)

Dans la Teinture aux NAPHTAZOLS

LE

SUNAPTOL

N PÂTE

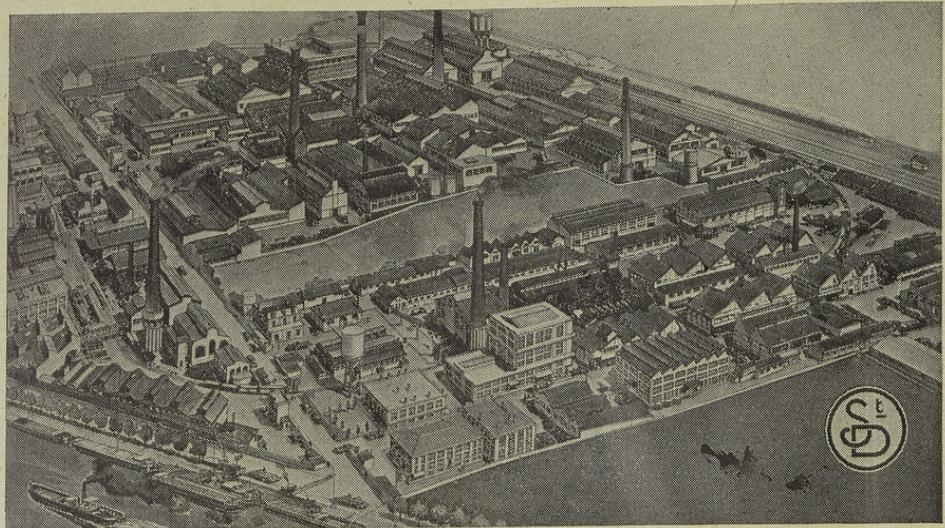
(Agent de dispersion et de mouillage)

ASSURE

LA LIMPIDITÉ DES BAINS ET LEUR CONSERVATION

AMÉLIORE

L'UNISSON DES COLORIS ET LA SOLIDITÉ AU FROTTEMENT



Usines de Saint-Denis

SOCIÉTÉ ANONYME
MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES
DE
SAINT-DENIS

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

Capital : 50 millions de francs
Siège social : 69, rue de Miromesnil, PARIS (8^e)

Adresse télégraphique :
REIRRIOP-PARIS

MATIÈRES COLORANTES POUR TOUS EMPLOIS

Colorants basiques

- acides
- directs
- au soufre
- mi-laine

Colorants toutes fibres

- pour fourrures
- pour cuve

Naphiazols

Colorants dérivés des naphiazols

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.).