

## 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](http://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](#))
- 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 passible 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 : <a href="https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0001939703.locale=fr">https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0001939703.locale=fr</a> .
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/038571641">https://www.sudoc.fr/038571641</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C">https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C</a>
LISTE DES VOLUMES	
	<a href="#">Tome XL. N. 468. Janvier 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 469. Février 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 470. Mars 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 471. Avril 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 472. Mai 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 473. Juin 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 474. Juillet 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 475. Août 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 476. Septembre 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 477. Octobre 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 478. Novembre 1936</a>
	<a href="#">Tome XL. N. 479. Décembre 1936</a>
	<a href="#">Tables générales alphabétiques de l'année 1936 (Tome XL) de la "Revue générale des matières colorantes"</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 480. Janvier 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 481. Février 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 482. Mars 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 483. Avril 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 484. Mai 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 485. Juin 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 486. Juillet 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 487. Août 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 488. Septembre 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 489. Octobre 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 490. Novembre 1937</a>
	<a href="#">Tome XLI. N. 491. Décembre 1937</a>
	<a href="#">Tome XLII. [N. 492.] Janvier 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 493. Février 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 494. Mars 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 495. Avril 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 496. Mai 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 497. Juin 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 498. Juillet 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 499. Août 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 500. Septembre 1938</a>

	<a href="#">Tome XLII. N. 501. Octobre 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 502. Novembre 1938</a>
	<a href="#">Tome XLII. N. 503. Décembre 1938</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 504. Janvier 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 505. Février 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 506. Mars 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 507. Avril 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 508. Mai 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 509. Juin 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 510. Juillet 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 511. Août 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 512. Septembre 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 513. Octobre 1939</a>
<b>VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	<a href="#">Tome XLIII. N. 514. Novembre 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIII. N. 515. Décembre 1939</a>
	<a href="#">Tome XLIV. N. 516. Janvier 1940</a>
	<a href="#">Tome XLIV. N. 517. Février 1940</a>
	<a href="#">Tome XLIV. N. 518. Mars 1940</a>
	<a href="#">Tome XLIV. N. 519. Avril 1940</a>
	<a href="#">Tome XLIV. N. 520. Mai 1940</a>

<b>NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ</b>	
Titre	Revue générale des matières colorantes, de la teinture, de l'impression et des apprêts
Volume	<a href="#">Tome XLIII. N. 514. Novembre 1939</a>
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	1 vol. (p. [XLI]-XLIV-p. [401]-440) : ill. ; 32 cm
Nombre de vues	62
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C (48)
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	06/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/038571641">https://www.sudoc.fr/038571641</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C.48">https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C.48</a>



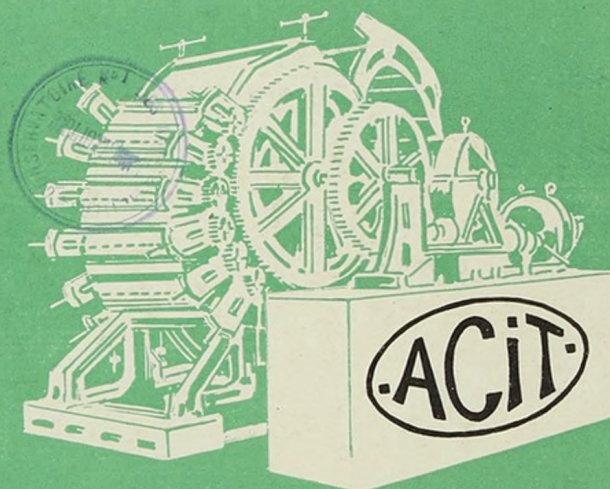
REVUE GÉNÉRALE DES  
**MATIÈRES COLORANTES**

FONDÉE EN 1896  
 PAR HORACE KOECHLIN  
 ET LÉON LEFÈVRE

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

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

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



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

# ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 320.000.000 FRANCS



**PRODUITS ORGANIQUES**

145, Boulevard Haussmann, PARIS (VIII<sup>e</sup>)



Adresse Télégraphique : NATICOLOR 47 - PARIS  
 REGISTRE DU COMMERCE SEINE N° 83.805

TELEPHONE : ELYSÉES 99-51 A 57  
 INTER : ÉLYSÉES 15 ET 16

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

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

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



SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES

# RHÔNE - POULENC

*Société Anonyme au Capital de 200.000.000 de francs*

Siège Social

21, Rue Jean-Goujon — PARIS



## PRODUITS TECHNIQUES

Acide salicylique  
Résorcine - Dichlororésorcine-Quinone  
Ortho et Paramidophénol  
Chlorure d'acétyle - Chlorure de benzyle  
Phénol 40/41° - Diméthylsulfate  
Acide paraoxybenzoïque  
Acide B. résorcylique - Acide anisique  
Acide orthocrésotinique  
Pyrazolones - Paracrésidine  
Chloramine - Chloroforme technique  
Hyposulfite de soude - Sulfite de soude anhydre  
Bisulfite de soude liquide  
Permanganate de potasse  
Anhydride acétique - Acétines

Monoéthanolamine-Triéthanolamine  
Orthophénylphénate de soude  
Chlorures d'éthyle et de méthyle  
(pour industries chimiques et machines à glace)  
Acétate de cellulose  
Solvants et Plastifiants Cellulosiques :  
Ether acétique - Acétate de butyle  
Alcool benzylique, Triacétine,  
Dichlorhydrine, Triphénylphosphate,  
Tricrésylphosphate - Cellulol - Elastol  
Phtalates d'éthyle, de méthyle et de butyle  
Rhomellose - Rhodaprêt  
Matière plastique : le RHODIÏD

etc. . .

Registre du Commerce : N° 104.380 (Seine)



REVUE GÉNÉRALE DES  
**MATIERES COLORANTES**  
DU BLANCHIMENT - DE LA TEINTURE - DE L'IMPRESSION ET DES APPRÊTS  
ORGANE OFFICIEL DE L'A. C. I. T.

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

ADMINISTRATION DE LA REVUE :

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

ÉLYSÉE-BUILDING, 56, Faubourg Saint-Honoré  
Bureau 218 - Téléphone : Anjou 18-00

BUREAU ET SIÈGE DE L'A. C. I. T.

(y adresser toutes communications)

28, Rue St-Dominique - Bureau n° 8 - PARIS-VII<sup>e</sup>  
(Maison de la Chimie - Centre Marcelin Berthelot)

SOMMAIRE DE NOVEMBRE

Chronique de l'A. C. I. T. .... XLI à XLIV

Matières Colorantes

A nos abonnés, p. 401.  
Constituants de quelques Naphtols AS, p. 401.  
Comptes-rendus des sociétés savantes, p. 403.  
Informations, p. 403.  
Statistiques, p. 404.  
Revue économique, p. 404.  
Extraits de journaux français, p. 405.  
Extraits de brevets français, p. 407.

Teinture-Impression

Extraits de journaux étrangers, p. 414.

Nouveaux colorants, p. 422.

Extraits de brevets français, p. 423.

Blanchiment-Apprêts

Le lavage de la laine et la récupération des sous-produits contenus  
dans les eaux de lavage, par E. Willard, p. 427.  
Extraits de journaux étrangers, p. 429.  
Extraits de brevets français, p. 435.

Industrie Textile

Recherches sur le feutrage de la laine, p. 437.  
Extraits de brevets français, p. 440.

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

**MATIERES COLORANTES et PRODUITS CHIMIQUES**

DE

**SAINT-DENIS**

Capital : 50.000.000 de Francs

Siège Social : **69, Rue de Miromesnil, PARIS (8<sup>e</sup>)**

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



# DIASTAFOR

Produit breveté S. G. D. G.

Marque déposée

## DIASTASE AMYLOLYTIQUE

de **beaucoup** la plus **active** et la plus **économique**

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

*Pour le DÉPAREMENTAGE CONTINU ou DISCONTINU de tous tissus, en vue du BLANCHIMENT, du MERCERISAGE, de la TEINTURE et de L'IMPRESSION*

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

## Le DIASTAFOR

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

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

*Siège Social : LYON, 10, Quai de Serin (4<sup>e</sup>)*

Bureaux régionaux et Dépôts dans tous les Centres Textiles

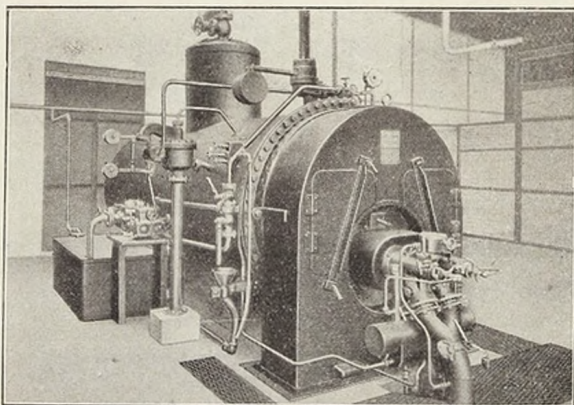
USINES DU NORD  
FIVES-LILLE  
LILLE  
FRESNES-LESCAUT

**CIE DE FIVES - LILLE**  
POUR CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES & ENTREPRISES  
Société anonyme au Capital de 75.000.000 Francs  
SIÈGE SOCIAL ET ADMINISTRATION  
7, Rue Montalivet, PARIS (8<sup>ème</sup>)

USINE DU CENTRE  
GIVORS  
— IRMONE —

TELEGRAMMES FIVILLE 03 - PARIS      TELEPHONE ANJOU 22 01 A 22 04

### MATÉRIEL SPÉCIAL pour L'INDUSTRIE TEXTILE



**CHAUDIÈRES A VAPEUR - MATÉRIEL ÉLECTRIQUE**  
Turbines à vapeur - Purgeurs - Compresseurs d'air  
Concassage, Broyage, Criblage et Manutention  
" Dalbouze et Brachet "  
Dépoussiérage " Arlod "

**A LOUER**





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

N° 264 — Novembre 1939 — 29<sup>e</sup> Année

## SOMMAIRE

Bureau de l'A.C.I.T. . . . .	XLI	Changements d'adresses, Placements . . . . .	XLI
Païement des cotisations. . . . .	XLI	Hyménée, Nécrologie. . . . .	XLII
La vie sociale de l'A.C.I.T. : Nouvelles inscriptions		Le matériel textile . . . . .	XLIII
de sociétaires, Pour nos camarades mobilisés.	XLI	Renseignements Pratiques . . . . .	XLIV

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

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

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

## PAIEMENT DES COTISATIONS

France 80 francs; Etranger 100 francs français. — Chèques Postaux A.C.I.T., 494.15, Paris

Notre Revue continuant à paraître nous avons à subvenir aux frais de rédaction, composition, tirage et expédition de la Revue.

Nous avons donc besoin de toutes nos ressources et

nous prions instamment ceux de nos collègues qui n'ont pas encore réglé leur cotisation de vouloir bien se mettre en règle.

Le trésorier leur en sera très reconnaissant.

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

### NOUVELLES INSCRIPTIONS DE SOCIÉTAIRES

**Admission :** Est admis comme Sociétaire :

M. Maurice DUMOULIN, négociant en produits chimiques, 107, avenue Elisabeth, à Verviers (Belgique).

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

### POUR NOS CAMARADES MOBILISÉS

Nous adressons à tous nos camarades mobilisés au service de la Patrie les vœux les plus cordiaux de l'A.C.I.T.

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

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

### CHANGEMENTS D'ADRESSES

M. Jean ROESSIGER, P. O. Box 17, Canal Street Station, New-York (N. Y.), U. S. A.

M. Georges HEUSNER, 16, route de Bauxwiller, à Hochfelden (Haut-Rhin).

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

### PLACEMENTS

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

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

### Offres d'emplois :

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

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



## Demandes d'emplois :

N° 103. — Ingénieur-Chimiste E.C.I.L., excellentes références, 17 ans de pratique teinture et apprêts, soie chargée et sans charge, rayonne, nouveauté et jersey, cherche direction fabrication, France et Etranger.

N° 106. — Chimiste-teinturier, 53 ans, spécialisé dans les articles bonneterie de Troyes, noir d'aniline par oxydation, blanchiment, mercerisage, teinture, coton et rayonne, recherche situation technique ou commerciale.

N° 107. — Ingénieur-chimiste I.C.R., connaissant teinture et apprêts tissus de coton et de laine, cherche situation stable.

N° 109. — Chimiste technicien, 32 ans, connaissant travail de laboratoire, ex-directeur de teinture coton, bon échantillonneur, ayant également pratiqué impression relief, taille-douce et planche, recherche situation.

N° 110. — Ingénieur-chimiste, directeur blanchiment, teinture, impression, apprêts, cherche situation France ou Etranger.

N° 111. — Chimiste, connaissant spécialement produits d'ensimage et encollage, apprêts spéciaux pour toiles gommées, imperméabilisées, ignifugées, teinture coton, jute, chanvre, caoutchoutage, cherche situation.

N° 112. — Chimiste-technicien, 48 ans, connaissant blanchiment, teinture, impression au rouleau, à la planche, au cadre lyonnais, sur laine, coton, soie, viscose, acétate et tissus mixtes; longue expérience, ayant dirigé la fabrication d'usines importantes d'impression, — invalide de la dernière guerre, dégagé d'obligations militaires, cherche situation.

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

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

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

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

## HYMÉNÉE

Notre collègue M. Henri-E. PERRET et Mme PERRET nous font part du mariage de leur fille Mlle Elisabeth PERRET avec M. Gabriel BUREAU, Officier de la Légion d'Honneur, Croix de Guerre.

La bénédiction nuptiale leur a été donnée dans la plus stricte intimité le 19 août dernier en l'Eglise de la Villeneuve-en-Chevrie (Seine-et-Oise).

Nous leur adressons nos plus sincères félicitations et nos meilleurs vœux de bonheur pour le jeune ménage.

## NÉCROLOGIE

Notre ancien président M. Félix BINDER vient d'avoir la grande douleur de perdre la fidèle compagne de sa vie, Mme Félix BINDER née Camille VEGELIN qui appartenait à une grande famille de l'industrie Mulhousienne. Elle est partie dans le rayonnement de ses noces d'or, ayant pendant ces cinquante années d'union conjugale donné un bel exemple de vertus familiales à tous ceux qui l'ont approchée.

Nous serons tous de cœur avec notre ancien président M. Félix BINDER, avec notre collègue M. Pierre BINDER, membre du Conseil d'Administration de l'A.C.I.T., dans l'épreuve cruelle qu'ils viennent de subir.

L'A.C.I.T. était représentée à la cérémonie funèbre par notre président M. E. A. SACK, et notre trésorier M. G. MAIRESSE qui déposèrent une gerbe de fleurs au nom de l'A.C.I.T.

Nous avons appris également que l'éminent président de l'Associazione Italiana di Chimica Tessile e Coloristica, notre ami M. MASERA, avait subi la même épreuve par la mort de Mme MASERA.

Qu'il veuille bien trouver ici le témoignage de la part que notre Association prend à son deuil et être assuré de l'affectueuse sympathie de ses collègues de l'A.C.I.T.

Nous avons à déplorer plusieurs décès parmi les membres sociétaires de l'A.C.I.T.

M. Jean ROLLAND, docteur ès-sciences de l'Université de Paris, professeur de teinture à l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles de Roubaix est décédé le 1<sup>er</sup> Octobre à Angers à l'âge de 38 ans. Il avait pendant plusieurs années été le collaborateur de M. Wahl au laboratoire des Arts et Métiers à Paris, puis il était entré dans l'industrie pratique à la Société SATREX de St-Ouen, ensuite chimiste conseil à la Rhodioceta et enfin nommé professeur à l'Ecole de Roubaix en 1922. Il a dans ces fonctions donné une vive impulsion à la section de teinture de cette Ecole, joignant à un sens profond de l'enseignement scientifique, une adaptation constante aux réalisations pratiques et aux progrès de l'industrie tinctoriale.

Ses recherches personnelles auxquelles il avait su adroitement associer ses élèves, en particulier, les études sur le traitement de l'acétate de cellulose ont apporté une précieuse contribution aux procédés de teinture industrielle.

M. Jean ROLLAND était membre de l'A.C.I.T. depuis 1931 et avait été nommé membre du Conseil d'Administration en 1938.

Il avait prêté son concours à M. l'abbé Pinte pour l'organisation du Congrès de l'A.C.I.T., Lille 1938 et s'était largement dépensé dans la préparation de ce Congrès qui fut particulièrement bien réussi.

Il avait toujours été pour l'A.C.I.T. un propagateur



et un collaborateur des plus dévoués sur le concours duquel on pouvait toujours compter.

Nous nous inclinons devant la douleur de sa jeune veuve et de ses enfants auxquels nous adressons nos sympathies et bien vives condoléances.

Notre collègue M. Maurice Gros, sociétaire de l'A. C. I. T. depuis 1922 est décédé le 17 septembre dernier à Auzouville-sur-Saasse où il se reposait.

Né à Besançon il y fit ses premières études, ses aptitudes l'ayant poussé vers la Chimie, il fit de brillantes études à l'Université de Paris, et celles-ci terminées il alla rejoindre en Russie la pléiade des Ingénieurs Chimistes français qui allaient porter en Russie la science française.

Il resta environ 14 ans en Russie jusqu'à la déclaration de la guerre de 1914. A l'appel de sa patrie, il revint immédiatement en France, prit part à la bataille de la Marne où il fut blessé.

Le Ministère de la Guerre fit alors appel à lui, estimant qu'il rendrait les plus importants services dans les Poudrières, et pendant un an à un an et demi environ, il s'occupa des fabrications de guerre.

Quelque temps après il fut envoyé en mission spéciale en Russie où il retourna deux fois pendant la guerre. Il dut finalement s'enfuir, sa tête ayant été mise à prix par les Soviets.

Après des péripéties sans nombre, il parvint à rentrer en Finlande, de Finlande en Suède, de Suède à Londres et de Londres à Paris où il retrouva sa femme et ses enfants.

La guerre terminée, il entra comme ingénieur chimiste aux Ets Kuhlmann à Oissel où il resta environ deux ans.

Il quitta les Ets Kuhlmann pour entrer à la Maison Menu Huguenin. Il fut le fondateur de la Société Chimique Industrielle et Commerciale qu'il dirigea pendant près de 20 ans jusqu'au moment de sa mort.

M. GROS laisse en Normandie d'innombrables regrets car il était estimé de tous pour sa grande bonté et son affabilité même dans les moments les plus difficiles.

D'autre part, ses connaissances en chimie et sa science des affaires lui avaient conquis une place de premier ordre dans l'Industrie chimique, et il était considéré par tous comme un ami sur lequel on pouvait compter.

L'A.C.I.T. s'associe de tout cœur au deuil de sa famille.

Nous avons également appris le décès de notre collègue M. Robert BRUCKMANN de Mulhouse mais n'avons pas reçu les indications nous permettant de retracer sa carrière industrielle, il était membre de l'A.C.I.T. depuis 1921.

Enfin le retour d'un numéro de la *R.G.M.C.* nous signale le décès à la date du 6 février dernier de notre collègue M. Alphonse STROBEL de Barcelone qui faisait partie de l'A.C.I.T. depuis 1925 et avait en 1928 racheté ses cotisations comme membre à vie.

Nous adressons aux familles de ces deux collègues toutes les condoléances de l'A.C.I.T.

## LE MATÉRIEL TEXTILE

Les événements actuels posent une question intéressante toute l'industrie textile. Trouvera-t-on en France le matériel textile nécessaire et le trouvera-t-on dans les conditions de perfectionnement voulues.

Les industriels du textile ont depuis longtemps pris l'habitude de commander leur matériel à l'étranger et en particulier en Allemagne.

Nous ne critiquerons pas ici la construction allemande qui a fourni de bonnes machines et qui a pu les perfectionner en raison du nombre de machines vendues et de l'expérience pratique qui en est résultée pour elle.

La construction du matériel textile existe cependant en France et est susceptible de fournir du matériel de premier ordre, elle a même mis sur le marché des modèles intéressants, qui ont été immédiatement copiés à l'étranger et sont rentrés ensuite en France avec le prestige de l'étiquette étrangère.

Mais la construction textile française a manqué jusqu'ici de commandes en série, ce qui a été la cause de son infériorité apparente et ce qui a rendu son existence difficile.

Quand au lieu de construire en série, on est obligé pour s'alimenter de construire un peu de tout, quelquefois en unique exemplaire par année, pour un type de machine, il est impossible de couvrir ses frais d'étude

et de construction, et c'est pourquoi les ateliers de construction textile se sont raréfiés ou ont tourné leur activité vers d'autres fabrications plus rémunératrices.

Il y a donc dans les circonstances actuelles un intérêt majeur et en même temps un devoir patriotique pour les industriels du textile, c'est d'aider et d'encourager la construction française de matériel textile pour qu'elle reprenne son rang dans l'industrie mécanique.

La construction du matériel textile, n'est pas en effet la résultante exclusive du bureau d'études de l'atelier, la bonne machine doit naître de la collaboration intelligente du praticien et du technicien.

Il faut donc que l'industriel laisse voir au constructeur le fonctionnement pratique de la machine livrée, lui en fasse comprendre le rendement et lui indique les perfectionnements souhaitables.

Il ne faut pas retomber dans cette vieille habitude de vouloir garder pour soi seul les perfectionnements ou modifications pratiques apportés à la machine livrée.

On prend prétexte de ne pas faire connaître au concurrent ces perfectionnements, mais avec une plus grande largeur d'idées on profitera soi-même des perfectionnements apportés par le confrère.

Mais une fois la machine mise au point d'une façon



générale, ne plus demander des modifications personnelles.

Lorsque le constructeur pourra construire en série, et seulement dans ces conditions, il pourra consentir des prix intéressants.

La clientèle textile adoptait couramment les machines de série allemandes, mais lorsqu'elle commandait au constructeur français, elle lui demandait une construction spéciale comme dimensions, rendement, etc., d'où frais importants d'études, frais généraux et finalement perte pour le constructeur.

On pouvait voir notamment dans les machines d'apprêt imposer des dimensions correspondant à des mesures anglaises, parce que l'industriel voulait une machine semblable à celle qu'il avait de provenance anglaise.

Dans les sècheuses à cylindres, par exemple, on a fait établir par les constructeurs français des cylindres sècheurs de tous diamètres : 0 m. 430, 0 m. 470, 0 m. 520 alors que le type normal français était de 0 m. 600.

Le constructeur n'ayant pas d'alimentation suffisante acceptait, pour avoir des commandes, ces mesures intermédiaires qui le forçaient à modifier ses dessins et ses modèles, alors que son type normal aurait aussi bien fait l'affaire du client.

Il faut aussi de la part des constructeurs suivre l'exemple des concurrents étrangers qui se spécialisent dans une série de machines et s'entendent avec leurs confrères pour leur repasser le matériel qui leur est demandé hors de leur série courante.

Ces ententes entre constructeurs textiles ont grandement favorisé l'exportation allemande.

Les constructeurs français par des ententes semblables entre groupements, pourraient eux-mêmes, en dehors de la clientèle française, trouver également des débouchés à l'exportation.

Mais ils ont de leur côté quelques modifications à apporter dans leurs services commerciaux : représentants connaissant le métier du client et par conséquent aptes à discuter la valeur du matériel et à en faire ressortir les avantages : documentation technique plus claire et mieux présentée; dessinateurs surveillant les montages et mises en route pour bien connaître le rendement des machines et y apporter les modifications voulues s'il y a lieu.

Il existe une Union des constructeurs textiles français qui pourrait prendre l'initiative d'étudier ces diverses questions et qui tout en défendant les intérêts matériels de ses adhérents, pourrait intervenir auprès de la clientèle pour mieux faire connaître les constructeurs textiles français.

Un répertoire des constructeurs textiles français avec indication exacte des machines qu'ils sont susceptibles de fournir, nous paraîtrait pour le moment une chose désirable.

On pourrait ainsi se rendre compte qu'il existe encore un certain nombre de bonnes maisons de construction textile qui pourraient certainement satisfaire les besoins de l'industrie textile si on veut bien les aider dans leur tâche.

G. M.

## RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

### *Colle pour photographies.*

Dextrine blanche.....	283 gr.
Fécule de pommes de terre....	283 gr.
Eau.....	4,25 lit.

Empâter la dextrine et la fécule avec une partie de l'eau; ajouter le reste d'eau et chauffer sur bain de vapeur jusqu'à formation d'une solution. Remuer constamment et ajouter, toujours en remuant :

Glycérine.....	85 gr.
Phénol.....	30 gouttes
Formaldéhyde.....	3,55 gr.
Essence de safran.....	10 gouttes

### *Bouchage de fuites dans les radiateurs d'automobiles.*

Pour boucher des fuites dans les radiateurs d'automobiles préparer le mélange suivant :

Glycérine.....	28 gr.
Eau.....	140 gr.
Graine de lin broyée.....	14 gr.

### *Autre formule :*

Glycérine.....	115 gr.
Alcool.....	115 gr.
Acide oléique.....	56 gr.

Mélanger l'alcool et l'acide, puis ajouter la glycérine.

### *Produit pour nettoyer les loupes, verres, lentilles.*

Parmi divers produits employés, voici une préparation à base de glycérine, particulièrement recommandée pour le nettoyage des verres de jumelles, mais qui convient aussi pour toutes sortes de verres :

Oléate de potassium.....	56 gr.
Glycérine.....	28 gr.
Essence de térébenthine.....	1,75 gr.

Mélanger la glycérine et l'oléate de potassium sur bain-marie, puis ajouter l'essence de térébenthine. On peut régler l'épaisseur de la pâte par addition de glycérine.



# REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES

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

NOVEMBRE 1939

## A NOS ABONNÉS

Nous avons déjà fait connaître la volonté formelle de l'administration de la R.G.M.C. de ne pas interrompre la publication de notre Revue, afin de pouvoir continuer à fournir à nos lecteurs les informations scientifiques et techniques qui leur sont utiles et nécessaires.

Les encouragements qui nous ont été prodigués de divers côtés démontrent que nos efforts sont appréciés.

Mais pour que ces efforts puissent aboutir plus sûrement, nous devons nous préoccuper d'assurer autant que possible l'avenir de notre organe.

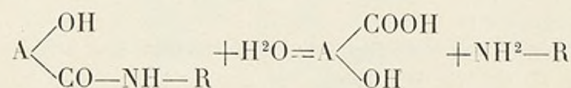
Nos abonnés peuvent largement nous aider dans notre tâche en nous faisant parvenir le renouvellement de leur abonnement le plus tôt possible et avant le 31 décembre. Ils nous éviteront ainsi une perte de temps et une dépense qui résulterait des avis que nous serions obligés de leur adresser à domicile. De plus ils nous fixeraient pour l'établissement de notre budget pour l'année 1940.

Nous pouvons dès maintenant informer nos abonnés que les prix de l'abonnement seront maintenus malgré les difficultés que nous pourrions rencontrer.

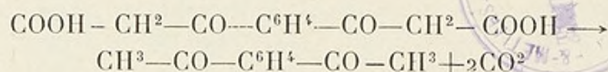
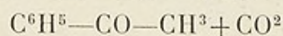
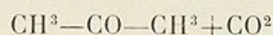
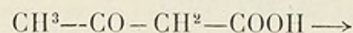
## CONSTITUANTS DE QUELQUES NAPHTOLS AS

Dans le dernier numéro du *Journal of the Society of Dyers and Colourists*, (septembre 1939, p. 449) I.-V. Hopper, J.-H. Mc Gregore F.-J. Wilson ont publié un intéressant travail sur l'analyse et la constitution d'un certain nombre d'arylamides utilisés dans la teinture et l'impression pour l'obtention de colorants azoïques insolubles. Ces arylamides appartiennent à la série des produits commerciaux connus sous le nom général de Naphtols AS, Naphthazols, Brenthanols, etc.

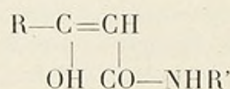
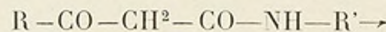
La constitution de ces produits se détermine en provoquant leur hydrolyse; celle-ci fournit l'acide hydroxylé d'une part et l'amine qui s'y trouvait combinée de l'autre :



A peut représenter un noyau arylque ou hydroaromatique ou encore un composé aliphatique ou aliphatico-aromatique comme un acide  $\beta$ -cétonique tel que l'acide acétylacétique ou un de ses dérivés aromatiques comme l'acide benzoylacétique, naphtoylacétique, téréphthaloyldiacétique, etc. Il est alors à remarquer que l'instabilité bien connue des acides  $\beta$ -cétoniques ne permet pas de les isoler eux-mêmes, mais on ne trouve alors que les produits de leur décomposition. Ceux-ci sont des cétones par exemple :



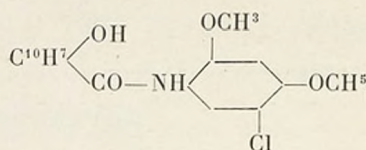
Enfin remarquons que les arylides  $\beta$ -cétoniques réagissent sous leur forme énolique ce qui leur donne une constitution analogue à celle des arylides d'acides orthohydroxycarboxyliques



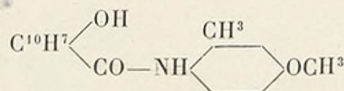
L'hydrolyse des Naphtols AS a été effectuée par Rowe et ses collaborateurs par la réaction de l'acide sulfurique à différentes concentrations. Lorsque l'arylamide ne renferme pas de groupes alcoyloxy, on obtient facilement l'acide hydroxynaphtoïque et l'arylamine, mais si l'acide sulfurique est concentré, il y a sulfonation de l'acide hydroxynaphtoïque, par contre, le rendement en amine est plus élevé. Avec les amines qui contiennent un groupe alcoyloxy comme  $\text{OCH}_3$  ou  $\text{OC}_2\text{H}_5$ , ils sont également hydrolysés en aminophénols ou aminodiphénols qui sont très altérables. Dans ces cas, il paraît préférable d'opérer en milieu alcalin comme l'ont fait Ueno et Susuki. Rappelons que ces auteurs ont déterminé la constitution du Naphtol AS-ITR et du Naphtol AS-LT en les hydroly-



sant par la soude caustique à 50 % en autoclave à 200° (voir *R.G.M.C.*, 1934, p. 387). Ces constitutions sont :



Naphtol AS-ITR



Naphtol AS-LT

Les auteurs anglais apportent une modification aux procédés d'analyse qui consiste dans l'emploi d'autres agents alcalins, notamment la potasse alcoolique, les éthanolamines, l'éthylènediamine ; dans le cas de ces dernières bases il faut employer les bases elles-mêmes et non leur solution alcoolique.

Les conditions expérimentales sont les suivantes. On dissout 15 à 20 gr. du Naphtol à examiner dans 200 cc. de potasse alcoolique contenant 16 gr. KOH pure dans 100 cc. d'alcool et on fait bouillir au reflux pendant 6 heures. L'alcool est distillé et le résidu est versé dans 3 fois son volume d'eau, l'arylamine qui se sépare est reprise par l'éther qui est lavé et évaporé. L'amine se dépose solide et est alors recristallisée ou bien elle reste liquide et on la transforme en dérivé acétylé. Quant à la solution alcaline elle est neutralisée par HCl et l'acide organique précipité et est purifié par cristallisation et identifié.

Si l'on emploie les bases organiques, on dissout 15 à 20 gr. du Naphtol dans 50 cc. d'éthanolamine ou d'éthylènediamine (qualités commerciales) et le traitement ultérieur est analogue. Lorsqu'on a ainsi séparé et identifié les constituants, les résultats de l'analyse sont confirmés par la synthèse des Naphtols par combinaison de l'arylamine avec l'acide. Celle-ci consiste à chauffer les proportions moléculaires des deux corps en présence de trichlorure de phosphore au sein d'un dissolvant : le dissolvant peut être le toluène ou le xylène ou bien il peut être constitué par la pyridine. Dans le cas de la méthode à la pyridine, on donne pour la préparation du Naphtol AS-ITR le mode opératoire suivant ; 18 gr. de chloro-5-diméthoxy-2-4-aniline (1 mol.) et 18 gr. d'acide oxynaphtoïque (1 mol.) sont dissous dans 10 cc. de pyridine et on chauffe à 70°. En 30 minutes, on ajoute progressivement, en agitant, 6 cc. de trichlorure de phosphore, puis on chauffe au bain d'huile à 115° pendant 4 heures, puis la masse jaune foncé est refroidie et diluée avec de l'alcool et les cristaux qui se déposent sont remis en solution en chauffant. On laisse reposer une nuit, le solide brun qui s'est déposé est recueilli. Les eaux-mères diluées avec de l'eau donnent encore un précipité qui est ajouté au premier ; le rendement total est

de 32 gr. soit 92 %. Le produit est purifié par cristallisation dans un mélange de benzène-nitrobenzène à 1:1 ; le produit, en cristaux bruns F à 198°. Les auteurs ont ainsi confirmé la constitution de quelques naphthols et ont établi celle de quelques autres :

Les résultats de ce travail ont été les suivants :

Naphtol AS-RL : acide oxynaphtoïque et p-anisidine ;

Naphtol AS-OL : acide oxynaphtoïque et o-anisidine ;

Naphtol AS-BG : acide oxynaphtoïque et diméthoxy-2-5-aniline ;

Naphtol AS-LC : acide oxynaphtoïque et chloro-4-diméthoxy-2-5-aniline ;

Naphtol AS-LT : acide oxynaphtoïque et méthoxy-5-amino-2-toluène ;

Naphtol AS-GR : acide oxanthracènegcarbonique et o-toluidine.

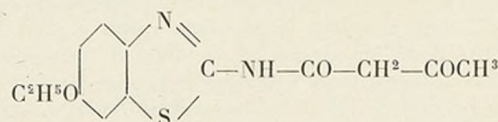
Parmi les arylides des éthers β-cétoniques on a identifié :

Naphtol AS-G : éther acétylacétique et toluidine ;

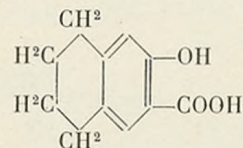
Naphtol AS-LG : éther téréphthaloyldiacétique et chloro-5-diméthoxy-2-4-aniline ;

Naphtol AS-L3G : éther téréphthaloyldiacétique et chloro-4-méthoxy-2-méthyl-5-aniline ;

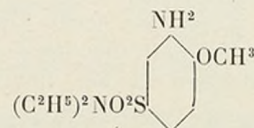
Naphtol AS-L4G : éther acétylacétique et amino-éthoxybenzothiazol de constitution



Enfin, les auteurs ont préparé un certain nombre d'arylamines qui trouvent peut être une application mais dont les noms commerciaux ne sont pas encore donnés. Par exemple, ils ont décrit l'acide tétrahydro-5-6-7-8-hydroxy-2-naphtoïque-3



déjà connu (I. G., brevet français 814.169) et les arylides qu'il fournit avec l'aniline, l'o-toluidine, l'α-naphtylamine, la β-naphtylamine, la diméthoxy-2-5-aniline, la chloro-2-p-anisidine, la chloro-4-diméthoxy-2-5-aniline, la méthoxy-2-sulfonyl-5-diéthylamideaniline



Ils ont, de même, préparé quelques arylides des éthers β-cétoniques autres que les marques de Naphtol AS connues.



## BASES SOLIDES ET RAPIDOGÈNES.

Les colorants Rapidogènes contiennent des arylamides qui constituent l'un des composants ainsi que le diazoïque amené sous une forme latente, par exemple à l'état de composé diazoaminé. Le diazoaminé est lui-même constitué par la combinaison du diazoïque qu'on veut copuler, avec un composé qui agit comme stabilisateur; ce stabilisateur forme ainsi un diazoaminé stable en milieu neutre ou alcalin, mais susceptible de régénérer le diazoïque par un traitement acide. Les stabilisateurs les plus fréquents sont les acides aminobenzoïques sulfonés ou d'autres acides aromatiques aminés portant un groupe aminé primaire ou secondaire et, enfin, des amines aliphatiques secondaires comme les acides alcoylamino-carboxyliques. L'un des plus employés parmi ces

derniers est l'acide méthylaminoacétique ou Sarcosine. La constitution de beaucoup de colorants de cette série a déjà été indiquée. On peut y ajouter celles qui ont été récemment publiées par Joffe et ses collaborateurs (*Prom. Org. Khim.*, 1938). D'après ces auteurs, l'Ecarlate Rapidogène IL et le Rouge Rapidogène ITR sont stabilisés par l'acide méthylamino-2-benzoïque-1-sulfonique-5. La base du Rouge ITR étant, d'après Fierz et Jerschow la diéthylsulfamide dont la formule se trouve indiquée ci-dessus.

Quant aux Brun Rapidogène IB, Violet Rapidogène B, ils contiennent comme stabilisateurs la sarcosine; les Bleus Rapidogène B et R, le Vert Rapidogène R, le Bleu Marine R sont stabilisés avec l'acide butylaminoacétique.

A.

## COMPTES-RENDUS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

## SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE MULHOUSE

## COMITÉ DE CHIMIE

Séance du 5 Mai 1939.

## 1. Nomination d'un nouveau membre.

M. Arsène Braun, Directeur de la Société des Produits Chimiques et Matières Colorantes de Mulhouse, est nommé membre du Comité de Chimie.

## 2. Action de la pyridine sur le caoutchouc chloré. Note de MM. J. Lichtenberger et M. Naftali.

Les auteurs ont observé qu'au phénomène physique de dissolution, se superpose une action chimique. Il en résulte la formation très lente d'un sel quaternaire, chlorure de caoutchouc-pyridinium.

Le Comité décide l'insertion de ce travail au Bulletin.

## 3. Vulcanisation de la Balata. Pli cacheté N° 1833 des Etablissements Schaeffer et Cie du 18 avril 1908.

Remis à l'examen de M. Denivelle.

## 4. Tara-Coulleria, nouvelle substance tannante. Pli cacheté N° 2733, du 24 mai 1928, de M. Albert Burkard.

L'auteur a effectué quelques essais préliminaires avec cette nouvelle matière tannante de provenance du Pérou, dont on a essayé la culture au Maroc. Il serait possible d'obtenir un tanin à un prix de revient inférieur.

Remis à l'examen de M. Pfeiffer.

## 5. Nouveaux dérivés de la cellulose : aldéhyde-celluloses, action de la soude caustique sur les acéto-

celluloses. Plis cachetés N° 2728 du 17 mars, 2732 du 23 mai et 2743 du 18 octobre 1928, de M. Mario Michels.

L'auteur présente dans ces 3 plis un travail très vaste traitant l'action des aldéhydes sur la cellulose, les produits qui résultent ainsi que l'action de la soude caustique sur les acéto-celluloses.

Remis à l'examen de M. Jean Zuber.

## 7. Applications rationnelles du « Kontakt ». Plis cachetés N° 2727 du 29 février et 2738 du 2 juillet 1928, de M. Henri Dechaine.

M. Dziewonsky, qui avait été prié d'examiner ces plis, les a retournés en s'excusant de ne pouvoir faire cette étude.

Le Comité décide de publier un court résumé du travail de M. Dechaine, qui sera inséré au prochain procès-verbal du Comité.

## 8. Communications diverses.

M. Prévost propose de consacrer la réunion de juillet à la visite des installations de Merckwiller-Pechelbronn. MM. Jelensperger et Favre acceptent de se mettre en relation avec la Direction de Pechelbronn et de préparer cette excursion.

M. R. Haller, sollicité de faire un exposé des nouvelles fabrications mises sur le marché par CIBA, accepte de faire à la prochaine réunion, une communication sur les Néocotons, qui promet être des plus intéressantes.

La séance est levée à 18 h. 30.

## INFORMATIONS

*Le cancer dans l'industrie des colorants.* — Le rapport de l'Inspecteur des établissements industriels de Grande-Bretagne pour l'année 1938 vient d'être publié.

L'influence des produits manipulés sur le développement des tumeurs malignes continue à faire l'objet d'études statistiques.

On sait que des visites médicales périodiques sont

pratiquées, en Angleterre, dans un grand nombre d'entreprises, ce qui permet de dépister les tumeurs dans la période de début. On a constaté cinq cas de cancer de la vessie chez des ouvriers de l'industrie des colorants dont la durée d'emploi a varié de 8 à 40 ans.

Certains avaient été occupés dans divers ateliers de



produits intermédiaires, mais trois avaient surtout été en contact avec la  $\beta$ -naphtylamine et d'autres avec l'auramine et ses intermédiaires.

On a signalé des cas assez fréquents de pêcheurs ayant contracté des carcinomes aux mains par l'action du goudron dont étaient imprégnés les filets de pêche. L'institut du cancer de Manchester a eu à examiner les goudrons qui sont utilisés. Cet examen a révélé que certains de ces produits exercent sur les souris, une action carcinogène très intense et que cette nocivité dépend du procédé de fabrication du coke. Les goudrons de faible activité carcinogène sont ceux obtenus dans des cornues verticales et à température aussi basse que possible.

*La métaldéhyde en agriculture.* — Le journal du Ministère de l'Agriculture de Grande-Bretagne relate des expériences entreprises en Ecosse pour combattre les ravages causés dans les champs de pommes de terre par les limaces. Le produit qui a donné les

meilleurs résultats c'est la métaldéhyde qui agit comme un poison sur les limaces ; par suite de sa faible solubilité, l'action toxique s'exerce sur une assez longue période sans nuire en rien ni à la germination ni à la plante.

*Les Etats-Unis et l'industrie chimique.* — Le professeur Crane, de l'Université d'Ohio, examinant le développement de la chimie dans les divers pays constate que les Etats-Unis ont dépassé l'Allemagne aussi bien par les publications scientifiques que par la production industrielle. D'après lui, les Etats-Unis et l'Angleterre figurent pour 40 % dans les publications scientifiques. L'Allemagne qui, il y a 10 ans occupait la tête ne vient plus qu'en troisième ligne. Le nombre des brevets pris aux Etats-Unis a augmenté de 15 % pour la période des cinq dernières années, comparée à la période précédente, tandis que dans les autres pays, on a constaté une diminution plus ou moins importante.

## STATISTIQUES

### Importations et exportations françaises de matières colorantes artificielles pendant les six premiers mois de 1939

IMPORTATIONS		
1° Teintures dérivées du goudron de houille, à l'état sec ou assimilé :		
	Quintaux métriques	Francs
Matières colorantes nitrosées et nitrées.....	18	85.000
Dérivés de la pyrazolone et du stilbène.....	483	5.919.000
Colorants azoïques et thiobenzényles.....	3.158	30.973.000
Colorants au soufre; dérivés du carbazol; indophénols, indolines, eurhodines, pyronines, phtaléines, érythrosines.....	532	6.492.000
Dérivés du di- et triphénylméthane et de l'acridine.....	865	11.060.000
Colorants pour cuve.....	864	23.158.000

### 2° Teintures dérivées du goudron de houille, à l'état de pâte, ou en pastilles et comprimés :

	Quintaux métriques	Francs
Colorants pour cuve.....	525	5.030.000
Autres colorants.....	106	472.000
Total des importations..	6.491	83.189.000

EXPORTATIONS		
Indigo synthétique.....	3.519	7.218.000
Colorants pour cuve.....	1.287	11.315.000
Autres matières colorantes.....	21.631	89.135.000
Total des exportations..	26.337	107.668.000

Excédent des exportations sur les importations : 24.479.000 frs.

Ajoutons que pendant le premier semestre de 1938 nous n'avions importé que 5838 quintaux métriques, et que la quantité exportée pour la même période était de 18.228 quintaux métriques.

B.

## REVUE ECONOMIQUE

*Obligations de l'I. G. Farbenindustrie.* — L'émission de 100 millions de RM d'obligations par l'I. G. a été souscrite au taux de 97 avec intérêt de 4,5 % ; les obligations seront remboursables à 102 à partir du 1<sup>er</sup> août 1942.

*Accélérateurs aux Etats-Unis.* — La production des accélérateurs a subi une diminution qui est relation

avec le fléchissement de l'activité industrielle en général, aux E.-U. Ainsi, on a produit en 1938, une quantité globale d'accélérateurs de 8.222.000 lbs contre 15.166.000 en 1937. Le principal de composés est la diphenylguanidine dont la production a varié entre ces deux années de 1.862.000 lbs à 1.144.000 lbs. Pour les autres accélérateurs on donne les chiffres suivants ; butanol-aniline 386.294 lbs, mercaptobenzothiazol



(sel de zinc) 516.049 lbs, thiocarbanilide 251.143 lbs, tétraméthylthiourame sulfure et disulfure 260.388 lbs

*L'industrie mondiale des matières colorantes.* — Ainsi que le démontrent les statistiques déjà publiées, on a constaté partout, en 1938, un recul dans la production lequel peut être estimé à 20% de la valeur. Voici les chiffres des exportations qui permettent de comparer l'année 1938 à quelques-unes des années précédentes (en millions de RM) :

	1929	1936	1937	1938
Angleterre.....	20,1	16,4	18,2	14,6
Allemagne.....	211,6	138,2	151,6	112,4
Autriche.....	0,2	0,1	0,1	0,1
France.....	10,7	13,7	13,1	14,9
Etats-Unis.....	33,8	16,4	19,5	12,3
Japon.....	0,7	4,3	4,7	5,5
Suisse.....	69,3	57,2	49,9	48,7
Tchécoslovaquie ..	1,3	2,1	2,1	1,6
Autres pays.....	9,8	8,1	10,0	8,5
	357,5	256,5	269,2	218,6

On peut estimer actuellement que la production mondiale de matières colorantes atteint environ 200.000 tonnes d'une valeur de 600 à 700 millions de

RM, soit environ 6,5 et 7,5 milliards de francs. De cette production, une partie est exportée; la proportion de l'exportation dépend du pays puisque l'Allemagne et la Suisse sont des gros exportateurs. Ce sont d'ailleurs aussi ces pays qui ont été les plus atteints comme le montrent les chiffres précédents; au contraire, les exportations de la France et du Japon ont marqué une légère augmentation.

Quant aux causes du fléchissement à peu près général, la principale réside dans les troubles provoqués en Orient par la guerre sino-japonaise. La Chine est un des débouchés les plus importants pour les matières colorantes, car les textiles et autres matières teintées, sont produites dans le pays même.

*Caoutchouc synthétique au Japon.* — Le ministère du Commerce et de l'Industrie au Japon étudie un projet tendant à attribuer des subventions pour l'établissement de la fabrication du caoutchouc synthétique. Il serait créé une société au capital de 50 millions de yens, dont le but serait de venir en aide aux entreprises qui s'occupent déjà de la question du caoutchouc synthétique et de produits qui s'y rattachent. On établirait un plan de dix ans dont les cinq premières années seraient consacrées aux recherches et à l'expérimentation, tandis que dans les cinq années suivantes on réaliserait la fabrication.

## EXTRAITS DE JOURNAUX FRANÇAIS

**Emploi de l'acide monochloracétique.** — Pli cacheté n° 2572, déposé le 14 avril 1924 par M. Marius RICHARD. — *Bull. Soc. Ind. Mulhouse*, 1939, p. 196.

I. La maison Geigy, de Bâle, a fait breveter (DRP 371597 16/3-23) l'emploi de l'acide monochloracétique comme dissolvant des couleurs basiques. Ce dissolvant énergique est un acide fort qui n'attaque en rien les tissus; il possède la propriété de fixer les couleurs au tanin sans aucun vaporisation, par simple passage en émétique.

La formule de Geigy est la suivante :

10 gr.	de colorant basique.
50	Acide acétique.
200	Eau.
520	Epaississant.
200	Tanin.
200	Acide monochloracétique.

Soit 200 d'acide pour 10 de colorant.

Les couleurs répondant à cette formule ont été mises en vente par la maison Geigy, sous le nom de couleurs Irga.

II. Ceci posé, mes propres expériences mettent en évidence qu'outre les effets déjà signalés par la maison Geigy, l'emploi de l'acide monochloracétique permet de doubler le rendement des couleurs basiques, et plus encore d'en accentuer la vivacité dans des

proportions inattendues; de telle sorte que l'on ne devrait plus employer un gramme de couleur basique sans adjonction d'acide monochloracétique. C'est ce qui a été fait dans la fabrique que je dirige.

La série A des échantillons sont des colorants basiques, imprimés comme d'habitude sans acide monochloracétique.

La série B sont les mêmes couleurs d'impression, non refaites à nouveau, dans lesquelles on a ajouté 100 gr. pour 10 gr. de couleur basique, d'acide monochloracétique.

Les 2 séries sont vaporisées ensemble, puis passées en émétique, etc.

Les couleurs basiques de ces échantillons sont :

1. Bleu méthylène mélangé de Stéto-cyanine.
2. Bleu Victoria R conc. pour impression.
3. Vert malachite et Auramine.
4. Violet méthyle.

Mes essais ont d'ailleurs porté sur tous les colorants basiques; les résultats sont constants, on constate toujours une augmentation de rendement et de vivacité surprenante.

III. L'avenir de l'acide monochloracétique est très grand; car il peut servir dès que l'on a besoin d'un acide fort agissant comme un acide minéral, mais n'attaquant pas la fibre.



Nous nous en servons pour éviter l'attaque des tissus foulardés en solution pour noir d'aniline pour compléter la neutralisation de l'aniline, on peut sans inconvénients avoir l'acide monochloracétique en excès dans les bains, sans danger pour la fibre.

*Rapport sur le pli cacheté N° 2572, déposé par M. Marius Richard, par P. Kormann.*

M. Richard signale dans son pli cacheté la propriété de l'acide monochloracétique d'augmenter le rendement et la vivacité des colorants basiques.

Les quantités d'acide monochloracétique ajoutées sont très importantes : 100 gr. pour 10 gr. de colorant. L'auteur affirme qu'une quantité pareille n'attaque pas le tissu. Ceci n'est pas tout à fait exact. Nous avons plaqué un tissu avec une solution épaissie contenant 100 gr. au litre d'acide M. Le tissu est vaporisé et lavé. L'affaiblissement mesuré pour la chaîne est de 20 % pour un court vaporisation et de 25 % pour un long vaporisation.

La constatation de M. Richard complète le brevet de la maison Geigy mentionné par l'auteur et nous proposons au Comité de Chimie de publier le pli cacheté N° 2572 dans le Bulletin de la Société Industrielle.

Poids de l'échantillon type avant plaquage	33 gr.
Poids de l'échantillon après plaquage	71 gr.
Augmentation de poids	38 gr. soit 115 %
Rupture de l'échantillon type	23,8
Rupture de l'échantillon plaqué et vaporisé 6 minutes en Mather Platt	18,8
Affaiblissement	5,0 soit 20 %
Rupture de l'échantillon plaqué et vaporisé en cuve sous pression	17,7
Affaiblissement	6,1 soit 25 %

**Nouvelles méthodes pour enlever les teintures sur la laine et le coton.** — Pli cacheté n° 2693, déposé le 11 février 1927 par M. F. HUTTNER. — *Bull. Soc. Ind. Mulhouse*, 1939, p. 199.

Kurt H. Mayer (1) réussit à enlever des colorants acides, fixés sur la laine à l'aide d'une solution aqueuse de 10 %-50 % de pyridine, en chauffant à 54° C. et il explique ce phénomène par le déplacement de l'équilibre dans le partage du colorant entre fibre et bain, en faveur de ce dernier.

Il existe cependant bon nombre de colorants acides qui sont réfractaires à ce traitement et qui résis-

tent à l'action de la pyridine. En la combinant cependant avec l'emploi d'hydrosulfite de soude, j'ai réussi à surmonter la difficulté et j'arrive à décolorer la laine très avantageusement, aussi bien dans le cas des colorants azoïques que des colorants anthraquinoniques pour laine et d'autres groupes de matières colorantes, en général pas ou peu affectées par l'hydrosulfite.

J'ai pu étendre ce procédé de démontage également à l'emploi sur coton, et j'y réussis comme sur la laine dans bien des cas, où, d'après la littérature, le démontage avec l'hydrosulfite en milieu alcalin ou acide est difficile ou impossible. Je décolore la fibre teinte ou imprimée en colorants basiques, à cuve et au soufre ; ces derniers exigent pour obtenir de bons résultats, le renouvellement répété de la liqueur pyridinique.

D'autre part, j'ai constaté qu'en teignant entre autres les fibres avec des colorants à cuve en présence de pyridine, la coloration est presque ou complètement empêchée.

La durée des essais de démontage varie de 20-30'.

*Rapport sur le pli cacheté N° 2693 de M. F. Huttner, par Camille Baur.*

Dans le présent pli, l'auteur décrit une méthode très intéressante d'enlèvement des teintures sur laine et coton. Il est connu que l'hydrosulfite en milieu alcalin ne démonte pas tous les colorants ; quant à la pyridine seule, le nombre des colorants qu'elle est susceptible de démonter est assez restreint. Pour surmonter ces difficultés, l'auteur du pli propose de combiner ces deux procédés, c'est-à-dire d'ajouter à la solution alcaline d'hydrosulfite 10 à 50 % de pyridine.

Des essais ont été faits sur laine, avec des colorants acides, basiques, des colorants à cuve et au chrome et sur coton avec des colorants à cuve.

Les résultats de ces essais confirment avec netteté les observations faites par l'auteur du pli.

Particulièrement frappants sont les résultats de démontage avec la Rhodamine N. 7. J., le Vert Brillant d'Indanthrène G.G., l'Ecarlate Indanthrène B. et le Violet à l'acide -6.B.- sur laine et le Bleu Ciba N. 4. B. ainsi que le Vert Indigosol I B. sur coton. Ces colorants sont plus ou moins réfractaires à l'Hydrosulfite en solution alcaline, ainsi qu'à la Pyridine seule.

Actuellement, ces procédés ne présentent plus beaucoup d'intérêt, étant donné qu'on dispose de nombreux agents de démontage plus efficaces qui sont moins onéreux et moins gênants que la pyridine.

Néanmoins, il est toujours intéressant de citer que beaucoup de ces produits se trouvant sur le marché sont des dérivés de la pyridine. Par exemple, le bromure de stéaryl-pyridinium et le bromure d'octodécyl-pyridinium décrits dans le D. R. P. 632.066 (1934) de l'I. C. I. et le B. F. 771.349 de l'I.C.I. connus commercialement sous le nom de Lissolamine.

N'ayant trouvé aucune antériorité à ce pli, j'en propose la publication au Bulletin, suivi du présent rapport.

(1) « *Melliands Berichte* » n° VII, 1926, sous le titre : « Zur Physik und Chemie der Färbvorgänge. — Ueber die Vorgänge beim Färben der Wolle mit sauren Wollfarbstoffen ».



## EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

## PRODUITS INTERMÉDIAIRES

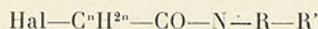
## Aliphatiques

**Amines tertiaires.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.063, 21 février 1938.

On obtient les amines aliphatiques tertiaires en faisant passer sur un catalyseur de l'hydrogène et à l'état de vapeur, une aldéhyde aliphatique dont la molécule renferme au plus 6 atomes de carbone avec une amine aliphatique secondaire dont chaque groupe alcoyle renferme au plus 6 atomes de carbone.

**Aminoacides.** — *J. R. Geigy.* — B. F. 833.144, 4 février 1938.

On a déjà fait réagir les amines sur les composés de la formule



(Voir B. F. 815.634 et addition 47.966, *R.G.M.C.*, 1938, p. 434.)

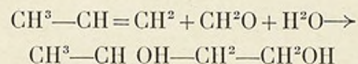
Dans cette formule R est une alcoyle et R' un cycloalcoyle, on a trouvé que R' peut ainsi représenter un alcoyle. Par exemple l'amino-4-diphényle est traité par le chlorure de chloracétyle avec peu de benzène, puis par la diméthylamine; on obtient ainsi le diméthylamino acétyl-amino-4-diphényle. Ce produit fixe du chlorure de benzyle pour former un composé ammonium.

**Amines.** — *Société Kodak.* — B. F. 834.372, 6 sept. 1937.

Ce procédé consiste à faire réagir un alcool avec l'ammoniac en présence d'un catalyseur. Cette réaction est connue, mais le brevet décrit un appareil pour son application. L'exemple donné est celui de la préparation de la butylamine qui se forme en même temps que la base secondaire.

**Butylglycol.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.410, 28 février 1938.

Le butylglycol s'obtient par fixation d'aldéhyde formique sur le propylène.



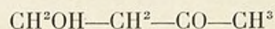
La réaction se fait en autoclave à 70° en présence d'acide chlorhydrique et de chlorure de zinc.

**Oxyde d'éthylène.** — *Société française de catalyse généralisée.* — Addition 49.180 du 15 février 1938 au B. F. 813.582.

Dans le brevet principal on a décrit la préparation d'oxyde d'éthylène en utilisant le charbon actif. Ce charbon est régénéré quand il a perdu son activité en le recouvrant d'eau à 90° pendant 24 heures.

**Butanediol.** — *Consortium für Elektrochemische Industrie.* — B. F. 834.557, 24 février 1938.

On réduit la butanolone 1,3



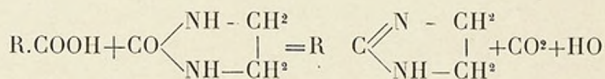
par l'hydrogène en présence de nickel à la température ambiante et sous 40 atm.

**Dicétène.** — *Consortium für Elektrochemische Industrie.* — B. F. 835.162, 12 mars 1938.

La transformation du cétène en dicétène présente des difficultés car sa vitesse n'est convenable qu'en phase liquide mais le cétène se liquéfie à -41°, et pour que la vitesse soit plus grande, il faut travailler sous pression à température plus élevée. On a trouvé que le cétène se polymérise rapidement quand il est dissous dans le dicétène. Ainsi le cétène préparé suivant le B. F. 777.483 par dissociation de vapeurs d'acide acétique est condensé puis ses vapeurs sont introduites dans du dicétène dont la température est maintenue à + 25°.

**Imidazolines.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.426, 18 mars 1938.

On a déjà préparé les imidazolines en chauffant le chlorhydrate d'éthylène-diamine avec les sels d'acides gras; mais il se produit des réactions secondaires. On obtient les produits purs en chauffant au-dessus de 200°, l'urée de l'éthylène-diamine avec un acide mono-carboxylique



Ces composés servent de matières premières pour la préparation d'adjuvants de l'industrie textile (voir brevet suivant).

**Amidines.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.427, 18 mars 1938.

Les imidazolines dont la préparation est indiquée dans le brevet précédent fixent les oxydes d'alcoylènes sur l'azote. Lorsque le radical R (voir formule ci-dessus) est celui d'un acide gras élevé on obtient des produits utilisables dans l'industrie du cuir et pour le lavage des textiles. Ainsi, l'undécyl-imidazoline fixe l'oxyde d'éthylène à 120-140° et le produit se dissout dans l'eau, de même l'heptadécényle-imidazoline fixe l'oxyde de propylène.

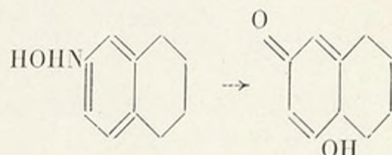
**Plastiques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.448, 19 mars 1938.

On améliore les produits de polymérisation du butadiène en les soumettant à l'oxydation, à température élevée en présence d'antioxydants.



**Dérivé de tétraline.** — *Yasuhiko Asahina.* — B. F. 835.690, 24 mars 1938.

On réduit la nitro-6-tétraline en milieu neutre par le zinc en présence de chlorure d'ammonium en milieu alcoolique : il se forme l'hydroxylaminotétraline qui est traitée par un acide minéral. Il y a transposition moléculaire

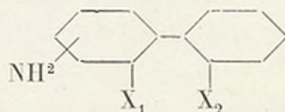


en même temps hydrolyse et il se forme du tétralyl-quinol cristallisé F. 124-125°.

### Aromatiques

**Anthraquinones.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.445, 28 février 1938.

L'anhydride phthalique peut se condenser en présence de chlorure d'aluminium avec des amines substituées de la formule



pour fournir, avec de bons rendements, les acides aroylbenzoïques correspondants qui peuvent ensuite être cyclisés en anthraquinones substituées. Par exemple le méthyl-3-amino-4-diphényle donne l'acide benzoyl-benzoïque correspondant et finalement la méthyl-3'-amino-4'-phényl-anthraquinone, aiguilles rouges F. 199°. D'autres exemples utilisent l'amino-carbazol, l'amino-éthylcarbazol, l'oxyde d'amino-phénylène ; l'amino-phénanthrène, etc. Les produits obtenus sont des intermédiaires et par sulfonation certains donnent des colorants acides pour laine.

**Ethylbenzène.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 833.153, 4 février 1938.

L'hydrogénation sous pression des huiles de houille fournit des huiles dont une fraction renferme le xylène avec l'éthylbenzène. On peut séparer par congélation ces deux carbures. Ainsi l'huile moyenne de goudron est hydrogénée sous pression, l'essence obtenue est traitée à -60° par SO<sup>2</sup> et du propane liquides. La solution d'hydrocarbures dans SO<sup>2</sup> est séparée, SO<sup>2</sup> évaporé et le résidu distillé. La fraction 133-140°, constituée par le xylène et l'éthylbenzène est refroidie à -97° ; le xylène cristallise et peut être séparé de l'éthylbenzène liquide.

**Intermédiaires.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 833.338, 7 février 1938.

Ces intermédiaires sont ceux du type décrit dans le B. F. 853.058 (voir plus loin p. ). On en obtient

par exemple en faisant agir 1 mol. de chlorure de M ou p-nitrobenzoyl sur l'acide amino-nitrobenzoïque puis traitant le produit obtenu par PCI<sup>5</sup> ou SOCl<sup>2</sup>. Le chlorure d'acides est ensuite amené à réagir sur un composé aminé.

**Produits sulfonés.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.406, 18 mars 1938.

On soumet à la sulfonation une oléfine et un éther hydroxylalcoolique d'un composé aromatique hydroxylé. Par exemple l'éther phénylglycolique et l'isobutylène sont traités par l'acide monohydraté et on neutralise ensuite et obtient le β-(monoéthyle phénoxy) éthane oxysulfonate de sodium. C'est un agent moussant et détergent.

### COLORANTS AZOÏQUES

**Azoïques.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 833.010, 1<sup>er</sup> février 1938.

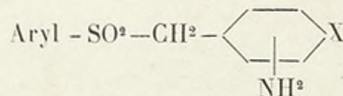
On combine un acide amino-naphtol sulfonique, l'acide H par exemple avec le diazoïque d'une nitroamine en milieu acide et avec le diazoïque d'un amino-éther-diarylique, par exemple l'éther chloro-4-amino-2-diphénylique. Le colorant teint la laine, la soie, le cuir mais plus particulièrement la soie chargée en bleu uni.

**Azoïques.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 834.119, 22 février 1938.

On diazote les amino-aryle sulfones et copule avec l'acide amino-1-oxy-5-naphtalène-disulfonique-2-7 ou ses dérivés N-alcoylés, N-aralcoylés, ou N-arylés en milieu neutre ou acide. Ce sont des bleus, bleu-verts ou violets acides pour laine.

**Azoïques.** — *Etablissements Kuhlmann.* — B. F. 834.833, 20 août 1937.

On utilise comme diazoïque ceux dérivés des bases :



où X peut être un halogène, un alcoyle et dans lesquels NH<sup>2</sup> peut être en 2 ou 3. Ces bases s'obtiennent en condensant les dérivés du chlorure de benzyle avec les acides sulfoniques, nitrant et réduisant les benzyl-sulfones ou en condensant les nitrochlorures de benzyle avec les acides sulfoniques. Les bases diazotées sont combinées avec les pyrazolones, les acides naphtholsulfoniques etc. et teignent la laine.

**Azoïques.** — *Fabriques Sandoz.* — B. F. 835.111, 11 mars 1938.

Il s'agit de polyazoïques renfermant la molécule d'un acide péri-amino-naphtol sulfonique copulé deux



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

*Société Anonyme au Capital de 12.000.000 de Francs*

**Siège Social : 143, Boulevard Haussmann, PARIS (8<sup>e</sup>)**

**Direction Commerciale : 145, B<sup>vard</sup> Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup>**

Téléphone : ELYSÉES 99-51 à 57 - INTER-ELYSÉES 15 - Télégrammes : Indul-47-Paris

**Usine A, SAINT-CLAIR-DU-RHONE (Isère)**

Téléphone :

N<sup>o</sup> 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 APPRÊTS  
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<sup>IE</sup>**

**10, rue d'Enghien, PARIS (X<sup>e</sup>)**

**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.***



fois. La première en milieu acide est obtenue avec la tétrazo-benzidine, puis, en milieu alcalin avec le diazobenzène; on copule ensuite en milieu alcalin avec l'acide-p-toluène-sulfonyl-H. Il teint le cuir chromé ou tanne en bleu foncé.

**Azoïques.** — *Fabriques Sandoz.* — B. F. 834.960, 8 mars 1938.

On obtient des colorants pour laine violets ou bleus, solides au foulon en combinant les acides alcoyl ou aryl-5 avec les tétrazoïques des acides diamino-diaryl-sulfoniques.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.309, 16 mars 1938.

On obtient des colorants teignant le cuir en brun uni de bonne solidité, en combinant les diazoïques d'acides nitranilinesulfoniques avec des amines substituées renfermant des groupes alcoyles ou oxy-alcoyles.

**Azoïques.** — *J. R. Geigy.* — B. F. 835.358, 17 mars 1938.

Dans le B. F. 808.014 (voir *R.G.M.C.*, 1908, p. 133), on a décrit des colorants de dihydro 5.6 dioxy benzène (dihydro résorcine), ainsi que dans le B. F. 808.003 (voir *R.G.M.C.*, 1908, p. 132). On combine ces copulants avec les diazoïques d'amino-éthers-oxydes, comme l'acide phénoxy-1-amino-2-benzène-sulfonique-4. Le colorant teint la laine et la soie en jaune verdâtre.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.553, 21 mars 1938.

On copule les diazoïques d'amines renfermant un groupe alcoyle-SO<sup>3</sup>H avec un dérivé pyrazolonique. Par exemple l'acide amino-4-benzyle-sulfonique copulé avec la méthylphényl pyrazolonne donne un colorant qui teint la laine à 60-80° en jaune.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.682, 24 mars 1938.

On copule le diazoïque d'une amine ne contenant pas de groupe solubilisant avec un amino-naphtol portant sur l'azote un groupe alcoyle-SO<sup>3</sup>H ou CO-alcoyle-SO<sup>3</sup>H. Ces colorants teignent la laine à basse température vers 60-90°. Les intermédiaires sont obtenus en condensant les amino-naphtols avec les acides alcoyl-sulfoniques, halogénés.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.631, 23 mars 1938.

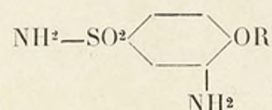
On combine un diazoïque quelconque avec un dérivé de l'amino-1-oxy-7-naphtalène substitué à l'azote par le groupe alcoyle-SO<sup>3</sup>H. Ces colorants teignent le cuir en nuances très pénétrées. Si l'amine diazotée est dérivée de la benzine ne contenant pas le

groupe sulfonique on obtient des colorants teignant la laine à basse température.

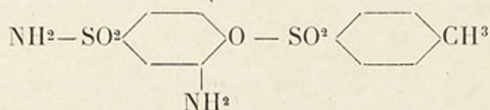
### AZOÏQUES MÉTALLIFÈRES

**Azoïques métallifères.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 834.236, 25 février 1938.

Les amines de la formule



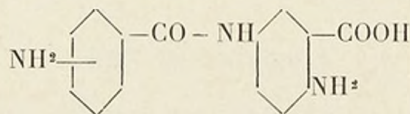
sont diazotées et combinées avec un acide naphthol disulfonique et le colorant traité par des sels métalliques. Dans cette formule R est un alcoyle ou un acyle ou aryl-sulfamide. Par exemple on diazote le (méthyl-4'-benzène-sulfo)-oxy-1-amino-2-benzène sulfamide-4



et copule avec le sel G et traite par le sulfate de chrome; la laine est teinte en bordeaux.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.567, 2 mars 1938.

Les composés tétrazoïques des diamines résultant des amino-benzoyl-p-phénylène-diamine-carboxylique



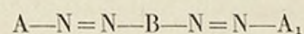
sont combinés d'une part avec l'acide salicylique et de l'autre avec un composant différent: pyrazolone, acides phényl J ou gamma. Les colorants teignent le coton et les teintures sont ensuite cuivrées ce qui augmente la solidité à la lumière.

**Azoïques métallifères.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 835.108, 11 mars 1938.

On combine un diazoïque contenant des groupes susceptibles de donner des laques avec les di halogéno- $\alpha'$ -naphtols comme le dichlore-5.8-oxy-naphtalène ou le dibromé correspondant. Les colorants sont ensuite traités par les sels métalliques: cuivre, chrome, nickel, cobalt, fer, etc. Ils servent à colorer les vernis, laques, matières plastiques, résines, etc.

**Azoïques pour cuir.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 833.702, 12 février 1938.

Les azoïques dont il s'agit ont la constitution



où B. est un acide diphenyl-dicarboxylique A et A<sub>1</sub>



des radicaux identiques ou différents dont l'un au moins possède en ortho du groupe azoïque un groupe apte à former un complexe métallique. Ces colorants donnent sur cuir des teintures solides aux acides, aux alcalis et à la lumière. Le colorant acide diamino-4.4'-diphényl-dicarboxylique 3.3' sur méthyl-phényl-pyrazolone sulfonique, combiné au chrome tient en orangé rouge, on peut remplacer le chrome par le cuivre, le nickel, le cobalt.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.421, 28 février 1938.

Les diazoïques des acides amino-acyl-amino-salicyliques sont combinés avec les pyrazolones issues de la déhydro-thio-paratoluidine. Ces colorants teignent la laine et les fibres cellulosiques, les tissus mixtes en jaune pouvant être chromé ou cuivré.

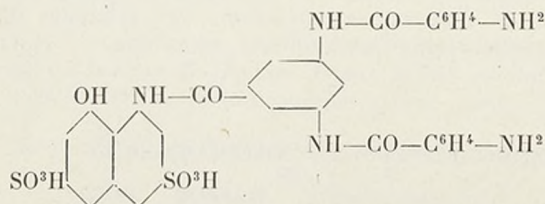
**Laques colorées.** — *J. R. Geigy.* — Addition 49.235 du 2 mars 1938 au B. F. 765.487.

Le brevet principal a décrit la formation de laques de chrome de colorants du tri-arylméthane et dans la première addition le procédé a été étendu aux azoïques. Maintenant on opère en dissolvant le colorant dans une solution alcoolique de gomme-laque. Par exemple, on dissout dans une solution de gomme-laque l'acide libre de l'Eriochrome azurole B ajoute du bichromate ce qui donne une solution bleue; on ajoute de l'ammoniaque et la solution bleue donne d'excellentes impressions sur papier, solides à la lumière.

### AZOÏQUES SUR FIBRE

**Azoïques.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 833.058, 2 février 1938.

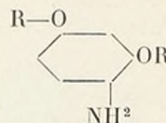
On prépare des colorants développables en introduisant dans les produits intermédiaires des groupes aminés « externes » (comme c'est le cas pour les colorants du type Rosanthrène). Ces intermédiaires s'obtiennent, par exemple, en réduisant le chlorure de l'acide dinitrobenzoïque et condensant sur le diaminé du chlorure de p ou m-nitrobenzoyl qu'on réduit ensuite. Finalement, on condense sur un acide aminonaphtolsulfonique. avec l'acide H on obtient :



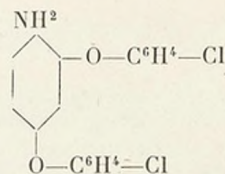
Copulé avec le diazobenzène il fournit, sur coton, un rouge bleuté diazotable et développable avec le  $\beta$ -naphthol en rouge solide au lavage.

**Azoïques.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 833.059, 2 février 1938.

On prépare sur fibres des azoïques insolubles en copulant les arylides oxynaphtoïques avec les diazoïques d'amines répondant à la formule



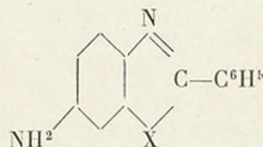
où R sont des restes aryliques. Par exemple l' amino-1-dichlorodiphénoxybenzène



diazoté et copulé sur fibre avec l'o-méthoxyanilide- $\beta$ -oxynaphtoïque donne un rouge très pur.

**Azoïques.** — *Etablissements Kuhlmann.* — B. F. 834.513, 27 juillet 1937.

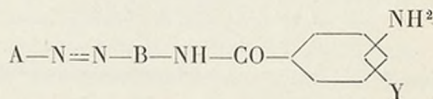
On utilise comme composants les dérivés acylacétiques des oxazols ou des thiazols de la formule générale



où X est de l'oxygène ou du soufre. Ces produits sont obtenus par réaction avec les éthers acétylacétique, benzoylacétique, téréphtaloylacétique. Ils fournissent sur coton des nuances jaunes à orangées.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.289, 15 mars 1938.

Les colorants décrits dans ce brevet sont des colorants diazotables qui fournissent par développement avec le  $\beta$ -naphthol des nuances jaunes ce qu'on ne pouvait obtenir jusqu'ici. Ils ont la constitution



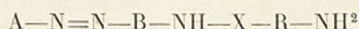
A désigne un radical aromatique ou hétérocyclique, B un arylène, Y un substituant négatif. *Exemple :* L'acide naphtylaminedisulfonique-2-6-8 diazoté est copulé avec la métatoluidine et le colorant condensé avec le chlorure de p-nitrobenzoyl et finalement réduit par le sulfure de sodium. Le produit diazoté est combiné avec la métatoluidine. Le colorant est ensuite combiné avec le chlorure de la carboxy-4-nitro-2-



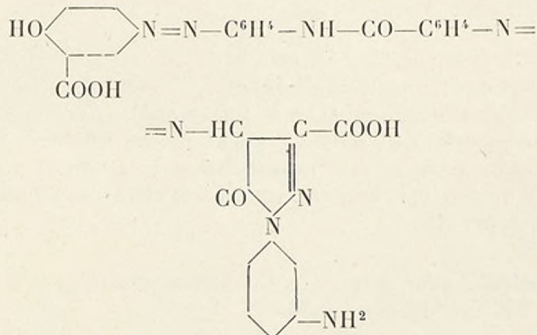
phénylméthylsulfone et à nouveau réduit par  $\text{Na}^2\text{S}$ . Le produit teint le coton, après développement au  $\beta$ -naph-tol en jaune.

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 833.819,  
16 février 1938.

On obtient des colorants développables, de nuance jaune de constitution



où A est un composant de colorants jaunes, B une arylpyrazolone portant le groupe N dans l'aryle, X étant soit CO ou SO<sup>2</sup> et R un reste automatique. Ces colorants, diazotés et développés sur fibre avec le β-naphtol, donnent des nuances jaunes. Par exemple, le colorant préparé suivant le B. F. 791.599 (voir *R.G.M.C.*, 1936, p. 413) de formule



est condensé avec le chlorure de m-nitrobenzoyl puis réduit. Il teint le coton en jaune devenant plus verdâtre après développement au  $\beta$ -naphthol.

**Azoïques.** — *Etablissements Kuhlmann.* — B. F. 834.919,  
24 août 1937.

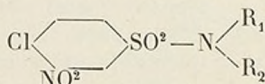
On utilise comme bases diazotables les aminobenzoxazols obtenus par acylation des o-aminophénols



Les oxazols substitués sont ensuite nitrés, puis réduits. Les bases obtenues sont diazotées et fournissent, par développement sur fibre imprégnée des arylides oxynaphtoïques, des azoïques insolubles. Un tableau montre que les nuances obtenues vont du jaune au bordeaux, violet et brun.

**Azoïques.** — *Etablissements Kuhlmann.* — B. F. 835.491  
4 septembre 1937.

Les sulfamides chloronitrés de la formule

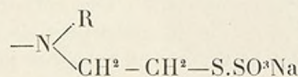


sont traitées par un disulfure alcalin et les disulfures formés sont transformés en sulfochlorures par l'action du chlore en solution acétique. Finalement, les sulfochlorures sont condensés avec l'ammoniaque ou les amines et les composés ainsi obtenus sont réduits. Les bases, ayant deux groupes sulfamides en para, diazotées peuvent être copulées avec divers composants. Quand ceux-ci sont des dérivés sulfonés de la naphthaline, on obtient des colorants pour laine; avec les arylides oxynaphtoïques, la copulation sur la fibre fournit des azoïques insolubles dont la nuance va du jaune à l'orangé-rouge.

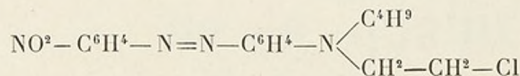
## COLORANTS POUR RAYONNE ACÉTATE

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 833.141,  
4 février 1938.

Ces colorants solubles teignant l'acétylcellulose renferment le groupement



ou une chaîne carbonée plus longue à laquelle se trouve fixé le groupe  $S.S.O^3Na$ . Les matières premières comme la N-butylphénylaminoéthanthiosulfonique se prépare en chauffant la  $\beta$ -chloréthylbutylaniline avec de l'hyposulfite de sodium en milieu alcoolique. De telles bases peuvent être combinées avec les diazoïques. On peut aussi traiter un colorant comme celui dérivé de la butylchloréthylaniline

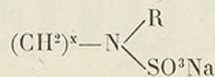


qu'on traite par l'hyposulfite. Le colorant devient soluble dans l'eau et teint l'acétate de cellulose en rouge vif.

A la place du groupement  $\text{S}\cdot\text{SO}^3\text{H}$  on peut introduire le reste  $\text{CH}_2\text{—COONa}$  en utilisant l'acide thioacétique  $\text{SH—CH}_2\text{—COOH}$ .

**Azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 833.726,  
14 février 1938.

On peut préparer des azoïques solubles dans l'eau, qui teignent l'acétylcellulose, en combinant les diazoïques avec des bases qui renferment un groupe sulfaminoalcoylé



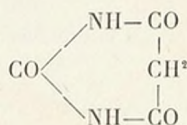
Elles s'obtiennent en condensant les composés  $\omega$ -halogénoalcoylés d'amines, avec une base ou de l'ammoniaque et introduisant ensuite le groupe sulfonique à l'azote, par exemple, par la chlorhydrine sulfurique. Ainsi, la N-méthyl- $\beta$ -propylaminoéthylaniline est traitée par la chlorhydrine et l'acide sulfamique



est copulé avec la p-nitraniline. Le colorant teint la rayonne acétate, en solution aqueuse, en rouge écarlate.

**Azoïques.** — *Société Kodak-Pathé.* — B. F. 834.538, 26 novembre 1937.

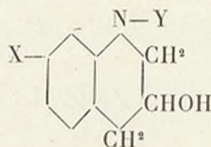
On recherche comme copulants l'acide barbiturique ou l'acide thiobarbiturique et ses divers dérivés et on les combine avec les diazoïques. Quand ils ne renferment pas de groupes sulfoniques, ils teignent la rayonne acétate, mais les composés sulfonés teignent la laine et la soie. L'acide barbiturique ou malonylurée a pour constitution



et copule sur le groupe  $\text{CH}^2$ . Ces colorants, dont le brevet donne plus de 40 exemples de préparation, teignent la rayonne acétate en nuances jaunes à orangées, en bain dispersé.

**Azoïques.** — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 835.641, 23 mars 1938.

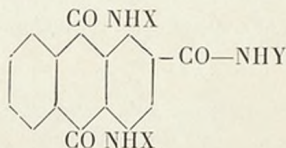
On obtient des colorants solubles teignant la rayonne acétate en combinant des diazoïques de bases dépourvues de groupe solubilisant avec les éthers sulfuriques des Py-tétrahydrohydroxy-3-quinoléines substituées de la formule générale



où X est de l'hydrogène ou un halogène ou un alcoyle et Y un alcoyle ou un aralcoyle. On obtient ainsi des colorants rouges à violets.

**Colorants anthracéniques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.876, 7 mars 1938.

Les dérivés de l'anthraquinone de formule



où Y et l'un des X représentent un groupe alcoyle hydroxylé et l'autre un hydrogène, un alcoyle ou un alcoyle hydroxylé sont solubles dans l'eau et donnent, sur rayonne acétate, des teintures pénétrées. On les obtient de plusieurs manières, par exemple, en traitant les acides dihalogéno-1-4-anthraquinonecarboxyliques

ou les amides par les amines aliphatiques ou aromatiques.

**Colorants.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.418, 28 février 1938.

Dans la préparation de la naphthazarine au départ de dinitronaphtaline-1-5 il se forme un produit intermédiaire. Celui-ci peut être condensé avec les amines aliphatiques, cycloaliphatiques ou avec l'éther benzylique du p-aminophénol. Les colorants obtenus teignent la rayonne acétate en bleu à vert.

## COLORANTS POUR CUVE

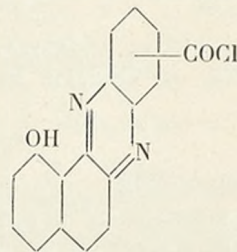
### Anthracéniques

**Colorants pour cuve.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.268, 15 mars 1938.

On fait réagir les acides  $\alpha$ -arylaminoanthraquinone-acridonecarboxyliques à l'état de leur chlorure sur les aminoanthraquinones qui renferment en ortho un groupe OH, SH, NHR. Il y a alors cyclisation et formation d'un noyau oxazol, thiazol, imidazol. Les colorants ainsi obtenus donnent, sur cuve, des teintures vertes et olives.

**Colorants pour cuve.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 835.420, 18 mars 1938.

Le procédé consiste à partir de l'acide  $\beta$ -naphtoquinonesulfonique-8 qui est condensé avec un acide o-phénylènediaminecarboxylique; finalement, l'acide azinecarboxylé est fondu avec la soude pour remplacer  $\text{SO}_3\text{H}$  en 8 par OH. Le chlorure d'acide de formule



est condensé avec des aminoanthraquinones. Les produits obtenus teignent le coton en jaune ou orangé.

## COLORANTS ANTHRACÉNIQUES ACIDES

**Colorants anthracéniques.** — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 833.041, 1<sup>er</sup> février 1938.

On fait réagir les leuco-dérivés des oxy ou aminoanthraquinones avec les amines comme l' $\alpha$ -phényl- $\beta$ -aminopropane,  $\alpha$ - $\gamma$ -diphényl- $\beta$ -aminopropane,  $\alpha$ -phényl- $\gamma$ -aminobutane. Ces amines s'obtiennent ainsi : par exemple, l' $\alpha$ - $\gamma$ -diphényl- $\beta$ -aminopropane s'obtient au moyen de la dibenzylcétone et du formiate d'am-



La plus importante fabrique  
française strictement  
spécialisée et  
indépendante  
pour :



**HYDROSULFITES & RONGEANTS**

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<sup>e</sup> ÉDITION

**EXPORTATION**



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

**Jules PFEIFFER & Cie**

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

**SAVONS et HUILES SOLUBLES**

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

**NOS REPRÉSENTANTS :**

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



Pour obtenir des  
**impressions sur  
étoffes**

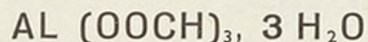
nettes et d'excellente  
qualité employez les  
patrons durables en  
**GAZE DE SOIE**  
de la

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

**IMPERMÉABILISATION**

des tissus de toutes origines avec le

**TRIFORMIATE**  
**d'ALUMINE** crist: S.N.



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

Notice et Echantillons sur demande

**SOCIÉTÉ NORMANDE**

DE PRODUITS CHIMIQUES

21, Rue Jean-Goujon — PARIS

**A LOUER**



moniaque. Cette base, chauffée en milieu pyridique avec la leucoquinizarine, donne des cristaux bleus qui sont ensuite sulfonés. On obtient l'acide bis (dibenzylméthylamino)-1-4-anthraquinonesulfonique qui teint la laine en bleu brillant.

**Colorants anthracéniques.** — *Fabriques Sandoz.* — B. F. 833.673, 28 décembre 1937.

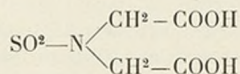
Les diaminoanthraquinones ayant en 1-4 des restes benzéniques alcoylés sont traités par les halogènes et les produits résultants sont sulfonés; ce sont alors des colorants pour laine violets à bleus.

**Colorants anthracéniques.** — *J. R. Geigy.* — B. F. 835.013, 9 mars 1938.

Les dioxyanthraquinones-1-4 ou les composés ayant en cette position des substituants facilement mobiles sont condensés avec les éthers diaryliques aminés comme l'aminodiphényloxyde. Les produits obtenus sont sulfonés et teignent alors la laine en vert.

**Colorants anthracéniques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.081, 21 février 1938.

Les colorants décrits sont des colorants pour laine bien qu'ils ne renferment pas de groupe sulfonique mais des groupes carboxyliques provenant d'un groupe sulfamide



Par exemple, l'amide de l'acide amino-1-bromo-4-anthraquinonesulfonique-2 est traité par l'acide chloracétique; finalement, on remplace le brome en 4 par un reste arylaminé par chauffage avec une amine. Le colorant teint la laine en bleu.

### PHTALOCYANINES

**Phtalocyanines.** — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 49.035 du 16 décembre 1937 au B. F. 817.409.

Extension du brevet principal (voir *R.G.M.C.*, 1938, p. 454) qui consiste à chauffer les phtalocyanines halogénées avec des mercaptans. Les composés cuivriques de ces colorants ont une nuance tirant vers le vert.

**Phtalocyanines.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.965, 8 mars 1938.

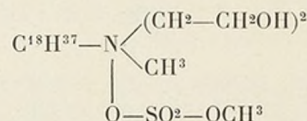
Quand on chauffe les dinitriles d'acides orthodicarboxylés avec des halogénures métalliques et une base comme la pyridine au sein d'un solvant, on obtient

des colorants solubles dans l'eau qui teignent les textiles, laine, coton, soie, rayonne généralement en bleu.

### DIVERS

**Empâtément des pigments.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 832.962, 6 janvier 1937.

Les pâtes ou suspensions aqueuses de pigments donnent, dans l'impression du papier, un rendement supérieur à celui que donnerait la marchandise séchée et pulvérisée. On a trouvé que cet inconvénient disparaît si les poudres sont empâtées en présence de bases quaternaires contenant au moins un radical aliphatique ou cycloaliphatique avec plus de 5 atomes de carbone. Comme exemple on utilise le chlorure de dodécyletriméthylammonium, le méthylsulfate de stéaryldioxyéthyléméthylammonium



le chlorure de stéarylepyridinium.

*Exemple:* 2,5 gr. Jaune Hansa 5G sont empâtés avec 2,5 cc. d'une solution aqueuse à 10 % de chlorure de stéarylepyridinium et après une nouvelle addition de 75 cc. d'eau on laisse reposer une nuit, puis tamise. On obtient des pâtes uniformes qui correspondent aux colorants en pâte originaux et qui, appliquées comme couleurs en détrempe avec un véhicule usuel, ont un pouvoir colorant égal aux pâtes.

**Complexes de chrome.** — *J.-R. Geigy.* — B. F. 833.311, 5 février 1938.

On obtient des composés de chrome des colorants pour mordants, solubles dans les produits organiques contenant des hydroxyles, en faisant réagir sur les composés chromés obtenus par les méthodes connues, des corps fortement acides.

Les produits ainsi obtenus sont solubles dans les alcools et peuvent servir pour l'impression du papier, la coloration du bois, etc.

**Colorants acides pour laine.** — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 49.025 du 10 décembre 1934 au B. F. 810.097.

Le brevet principal (voir *R.G.M.C.*, 1938, p. 294) a décrit des colorants acides provenant de la condensation de dérivés halogénonitrés avec les amines de la série de la diphénylamine ou du carbazol. Ainsi l'acide amino-4-diphénylaminésulfonique-2 et le chloro-1-

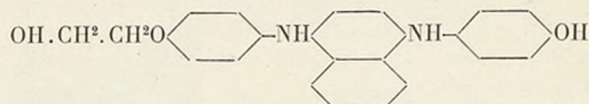


nitro-2-benzéneméthyl-sulfoxyde-4 donnent un colorant teignant la laine en brun uni.

**Colorants sulfurés.** — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 49.140 du 8 février 1938 au B. F. 808.972.

Aux indophénols décrits dans le brevet principal (voir *R.G.M.C.*, 1938, p. 135) il faut ajouter ceux dans lesquels un alcoyle substitué par des hydroxyles est lié

à l'azote par un groupe aryloxy. Ainsi l'indophénol



est chauffé dans l'alcool butylique avec du polysulfure et du sulfate de cuivre. Le colorant teint le coton en vert.

## TEINTURE - IMPRESSION

### EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

**La teinture substantive des fibres artificielles.** — W. WELTZIEN et K. WINDECK-SCHULZE. — *Zeit. f. Angewandte Chemie*, 1938, p. 729 (suite).

L'intérêt que présentent ces considérations générales, pour la question qui nous occupe, vient de ce que ce sont justement les propriétés des colorants substantifs en solution qui déterminent leurs propriétés tinctoriales. Du point de vue de la chimie physique, le phénomène de teinture est-il réversible, s'agit-il d'un équilibre? Oui, sans aucun doute, et cela en dépit de l'opinion commune, selon laquelle un colorant doit être « fixé » d'une manière quelconque pour donner une teinture solide au lavage. L'absence de fixation réelle n'est pas tellement grave pour les colorants substantifs, dont l'affinité pour la fibre est favorisée par les électrolytes, généralement présents même au

vapeur : on ne peut donc parler de fixation du colorant. A ce point de vue, les résultats de Weltzien et Schulze (10) sont encore plus significatifs. En traitant à l'eau bidistillée chaude des teintures substantives sur coton et sur diverses rayonnées, ces auteurs ont réussi sans difficulté à faire passer en solution la quasi-totalité du colorant. La fig. 1 représente le démontage du Benzo Bleu brillant 6B (Bleu ciel direct 6B) par ce procédé, en renouvelant l'eau distillée toutes les 20 minutes.

La réversibilité du phénomène de teinture est donc bien établie. L'existence d'un équilibre correspondant à chaque concentration résulte de l'expérience suivante : si l'on passe d'un bain de teinture à concentration relativement faible, dans un bain de teinture à concentration plus forte, on observe une « montée » supplémentaire de colorant sur la fibre, jusqu'à ce que le nouvel équilibre soit atteint. Les courbes d'adsorp-

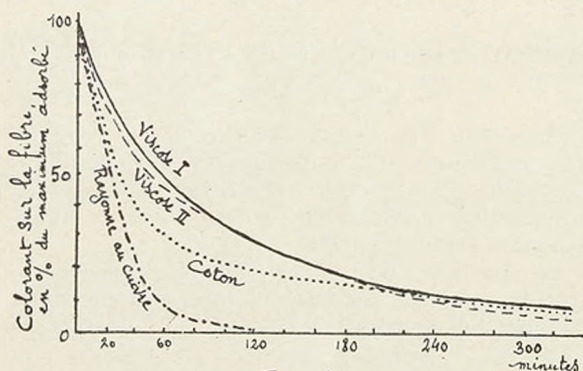


Fig. 1

lavage. Il est d'ailleurs incontestable que, sur les fibres artificielles, la solidité au lavage des colorants substantifs laisse souvent à désirer (à moins que l'on n'ait fait subir aux teintures des traitements subséquents spéciaux). Au surplus les essais de Haller et Rupert ont montré la possibilité de provoquer une migration du colorant à la surface de la fibre, sous l'action de la

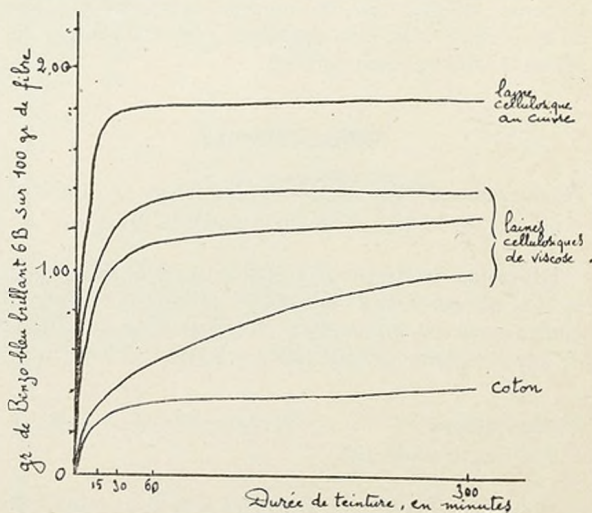
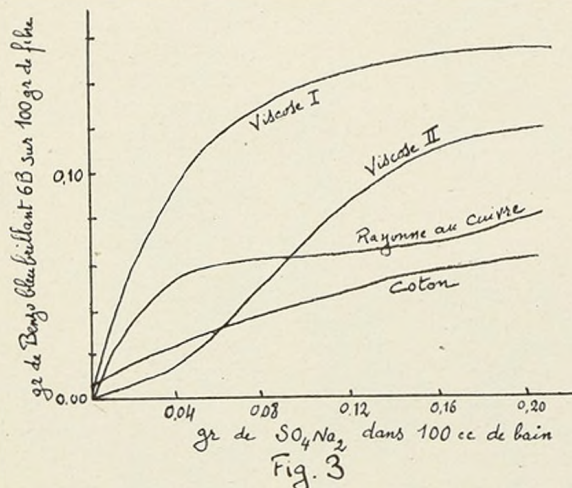


Fig. 2



tion du Benzo Bleu brillant 6B sur différentes fibres (fig. 2) montrent dans chaque cas l'existence d'un équilibre vers lequel on tend plus ou moins vite. Mais dans la pratique on arrête très souvent la teinture longtemps avant d'atteindre cet équilibre. C'est pourquoi la mesure de la vitesse de montée présente un intérêt primordial. Les facteurs qui ont de l'influence sur la vitesse de montée et sur le point auquel s'établit l'équilibre sont les suivants : 1° concentration d'électrolyte, 2° température, 3° nature de la fibre, 4° adjuvants.

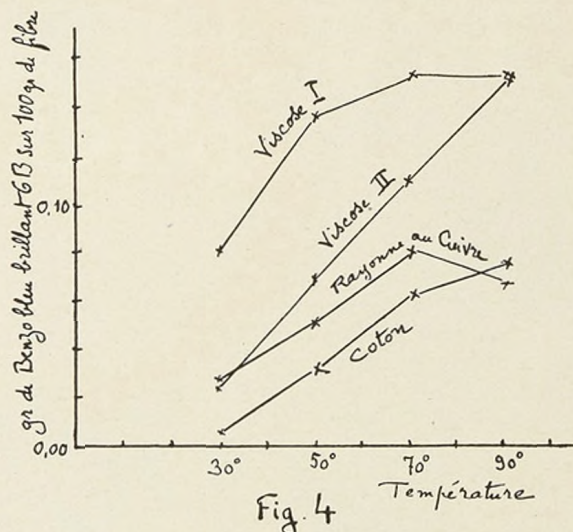
La fig. 3 montre l'influence de la concentration d'électrolyte, Weltzien et Schultze (11) ont établi que le



Benzo Bleu brillant 6B ne monte pas du tout en l'absence totale d'électrolyte. Cette propriété est générale pour tous les colorants d'unisson médiocre. Mais il est à remarquer que les colorants substantifs étant eux-mêmes des électrolytes, peuvent à partir d'une certaine concentration agir comme accélérateurs sur leur propre vitesse de montée. C'est ce qui explique que les colorants de bon unisson (qui sont particulièrement sensibles à une faible addition de sel) peuvent, si leur concentration est suffisante, monter sur les fibres même en l'absence d'électrolyte étranger. L'influence de l'électrolyte et la tendance à l'unisson dépendent d'ailleurs beaucoup du genre de fibre cellulosique que l'on teint.

Neale a étudié l'influence de la température et a montré qu'à chaud, et à l'équilibre, il monte moins de colorant qu'à froid. Mais la vitesse de montée croît quand la température s'élève. Il en résulte que les variations de température peuvent agir de façon opposée selon qu'il s'agit d'un colorant de bon unisson ou de mauvais unisson (avec les mélanges ces effets peuvent être catastrophiques). Si le colorant monte rapidement et a atteint son équilibre à 95°, on provoque une nouvelle montée en refroidissant le bain à 70°. Il en va tout autrement si le colorant monte lentement et n'a pas eu le temps d'atteindre l'équilibre. Weltzien et Schultze (11) ont établi que dans certains cas l'absorption

de colorant peut passer par un maximum aux températures moyennes (voir fig. 4).



L'influence de la nature de la fibre montre combien est problématique la notion de « substantivité ». Le Benzo Bleu brillant 6B dont l'unisson est mauvais avec la viscose, teint très également la rayonne au cuivre et le coton. Qu'il s'agisse de la vitesse de montée (fig. 2), de l'influence du sel (fig. 3), de la température (fig. 4), de l'élimination par lavage (fig. 1) ce même colorant se comporte de façon très différente avec les diverses fibres cellulosiques. La constitution du colorant n'est plus le seul facteur qui détermine la substantivité : des différences encore inexplicables, entre les constitutions des fibres cellulosiques, jouent ici un rôle aussi important. La substantivité ne peut en tous cas être définie que vis-à-vis d'une fibre déterminée. On connaît la définition de Ruggli : substantivité = colorant adsorbé—colorant démontable. Une teinture sur coton faite dans des conditions déterminées est ensuite traitée à l'eau pure : le colorant qui reste sur la fibre est pris comme mesure de la substantivité. Malgré l'intérêt qu'elle présente pour le fabricant de colorants, cette méthode ne donne aucune indication, par exemple sur les propriétés tinctoriales vis-à-vis de la viscose.

Les modifications chimiques ont aussi une influence considérable sur l'absorption des colorants substantifs par les fibres artificielles. L'oxydation donne naissance à des groupes polaires et diminue le pouvoir absorbant ; elle peut résulter d'un blanchiment trop poussé, ou de l'oxydation des encollages à l'huile de lin. Les traitements alcalins, notamment avec la soude caustique diluée (4 %) augmentent, après lavage, le pouvoir de gonflement de la viscose, le pouvoir absorbant et la vitesse de montée. On peut ainsi remédier à la tendance au mauvais unisson, que l'on reproche si souvent à la viscose. Les traitements alcalins n'ont pas du tout la même action sur la rayonne au cuivre. Il est d'ailleurs recommandé de n'en abuser en aucun cas, à cause de



la grande oxydabilité de l'alcali cellulose exposée à l'air. Les traitements acides peuvent aussi dans certaines conditions favoriser après lavage le gonflement, et donc le pouvoir absorbant; mais cela suppose à la fois que la concentration en acide n'est pas trop faible, et qu'il n'y a pas possibilité d'hydrolyse: dans ce dernier cas, on aurait au contraire une diminution d'affinité pour les colorants. La question des différences tinctoriales que présentent entre elles les rayones viscoses n'est pas encore complètement élucidée. On connaît l'influence de la maturation, du blanchiment, de la dégradation de la cellulose, de la tension au filage, de la vitesse de coagulation. La fabrication de la viscosse nécessite un contrôle très strict des machines.

Il ne faut pas perdre de vue que toutes ces données sur les différences tinctoriales se rapportent aux quantités de colorant absorbées, et non à l'aspect des teintures n'est valable que s'il n'y a pas de tension. Lorsque les fils sont tendus on a un effet brillant, et d'autre part le bain de teinture pénètre plus lentement entre les fibres. La finesse des fils joue aussi un rôle: plus ils sont fins, plus la teinture paraît claire, à égalité de colorant absorbé. Un effet mat, obtenu par exemple avec l'oxyde de titane, agit d'une façon analogue. Une grande expérience est donc nécessaire pour ne pas tirer de conclusions erronées. Dans cet ordre d'idées, un problème important est celui de la teinture ton sur ton des tissus mixtes de coton et fibres artificielles. Ce problème est distinct de celui de l'unisson. Le coton et la rayonne au cuivre, par exemple, sont des fibres qu'il est facile de teindre individuellement en nuances unies. Mais la teinture de leur mélange est rendue difficile par le fait que la rayonne au cuivre absorbe en général 4 fois plus de colorant que le coton. Même en choisissant des colorants spéciaux, on ne parvient guère à compenser cette différence entre le coton non mercerisé et la rayonne au cuivre.

En ce qui concerne l'influence des adjuvants, beaucoup de recherches ont été effectuées, sans rien donner de sensationnel. On a notamment cherché sans succès notable un sel qui donnerait dans la teinture substantive de meilleurs résultats que le sulfate et le chlorure de sodium. Les sels de calcium ont une action égalisante certaine, mais faible. Quant aux agents mouillants et autres produits auxiliaires, ils sont utiles pour combattre les effets des eaux dures, pour faciliter la pénétration de la teinture, mais n'atténuent en rien les différences de propriétés tinctoriales des fibres artificielles. Les produits connus sous le nom de « Pérégal » méritent cependant une mention spéciale, du fait qu'ils ont de l'affinité non pour la fibre, mais pour le colorant. Ils tendent à ralentir la montée de ce dernier sur la fibre et jouent un rôle particulièrement favorable dans la teinture ton sur ton. Les adjuvants alcalins (carbonate de sodium) aggravent plutôt les différences de propriétés tinctoriales des diverses fibres.

Pour terminer, les auteurs insistent sur la relation qui existe entre le degré de dispersion du colorant en solution, et ses propriétés tinctoriales. En fait, la tein-

ture substantive commence seulement dans des conditions qui correspondent à une diminution du degré de dispersion. Mais il est à noter que l'allure de cette diminution, en fonction d'une addition croissante d'électrolyte, est presque identique pour beaucoup de colorants qui se comportent de façon très différente, vis-à-vis de la viscosse par exemple. Il a été démontré, d'autre part, que les pores des fibres artificielles sont assez larges pour laisser passer même les plus grosses particules de colorant. Les auteurs estiment donc que la pénétration du colorant dans la fibre, ne doit pas être interprétée comme un phénomène de diffusion dépendant de la grosseur des particules. Deux questions se posent encore: 1° par quel mécanisme la vitesse d'adsorption augmente-t-elle avec une addition croissante d'électrolyte? — 2° Comment expliquer la contradiction apparente entre adsorption rapide et bon unisson? — La réponse à la première question a été donnée par Valkó: le colorant substantif et la fibre cellulosique sont tous deux chargés négativement; l'addition d'électrolytes introduit des ions positifs et négatifs et neutralise les différences de potentiel entre molécules. L'effet obtenu dépend de la constitution du colorant et les différences de propriétés tinctoriales apparaissent quand augmente la quantité de sel. En ce qui concerne la deuxième question, son intérêt vient de l'opinion généralement admise qu'une montée lente favorise l'unisson. En réalité les colorants qui montent vite atteignent rapidement l'équilibre dont il a été fait mention plus haut. S'il se trouve dans le bain de teinture deux fibres d'affinités inégales, celle qui est arrivée la première à l'équilibre peut restituer du colorant au bain, favorisant ainsi l'unisson. Mais cela n'est possible précisément que parce que l'équilibre a été atteint. On a une mauvaise égalisation lorsque l'équilibre n'est pas atteint dans le temps disponible, la fibre ne pouvant dans ce cas restituer le colorant au bain. Il est avantageux alors de ralentir le plus possible la montée du colorant pour atténuer les différences; mais il vaudrait mieux là aussi atteindre l'équilibre; par les moyens les plus rapides: par l'ébullition, au besoin sous pression. On voit donc que montée rapide et bonne égalisation ne sont nullement contradictoires.

J. L.

#### BIBLIOGRAPHIE

- (1) Weltzien et Götze, *Seide* 31, p. 257 et 34, p. 136.  
Weltzien et Schulze, *Seide* 35, p. 360, 451, *Mh. Seide Kunstseide* 41, p. 142.
- (2) Meyer, *Melliands Textilber.* 9, p. 573.
- (3) Ruggli et Zimmermann, *Helv. Chim. Acta* 14, p. 101.
- (4) Schirm, *J. prakt. chem.* 144, p. 69.
- (5) Ruggli et Lang, *Helv. chim. Acta* 19, p. 996.
- (6) Schramek et Rümmler, *Kolloid Ber.* 47, p. 133.
- (7) Auerbach, *Kolloid-Z.* 35, p. 202 et 37, p. 379.
- (8) Fürth, *Kolloid-Z.* 41, p. 300.
- (9) Valkó, *Trans. Faraday Soc.* 31, p. 230.
- (10) Weltzien et Schulze, *Kolloid-Z.* 62, p. 46.
- (11) Weltzien et Schulze, *Seide* 35, p. 360.



**LE MOUILLANT**  
**à FROID IDEAL**

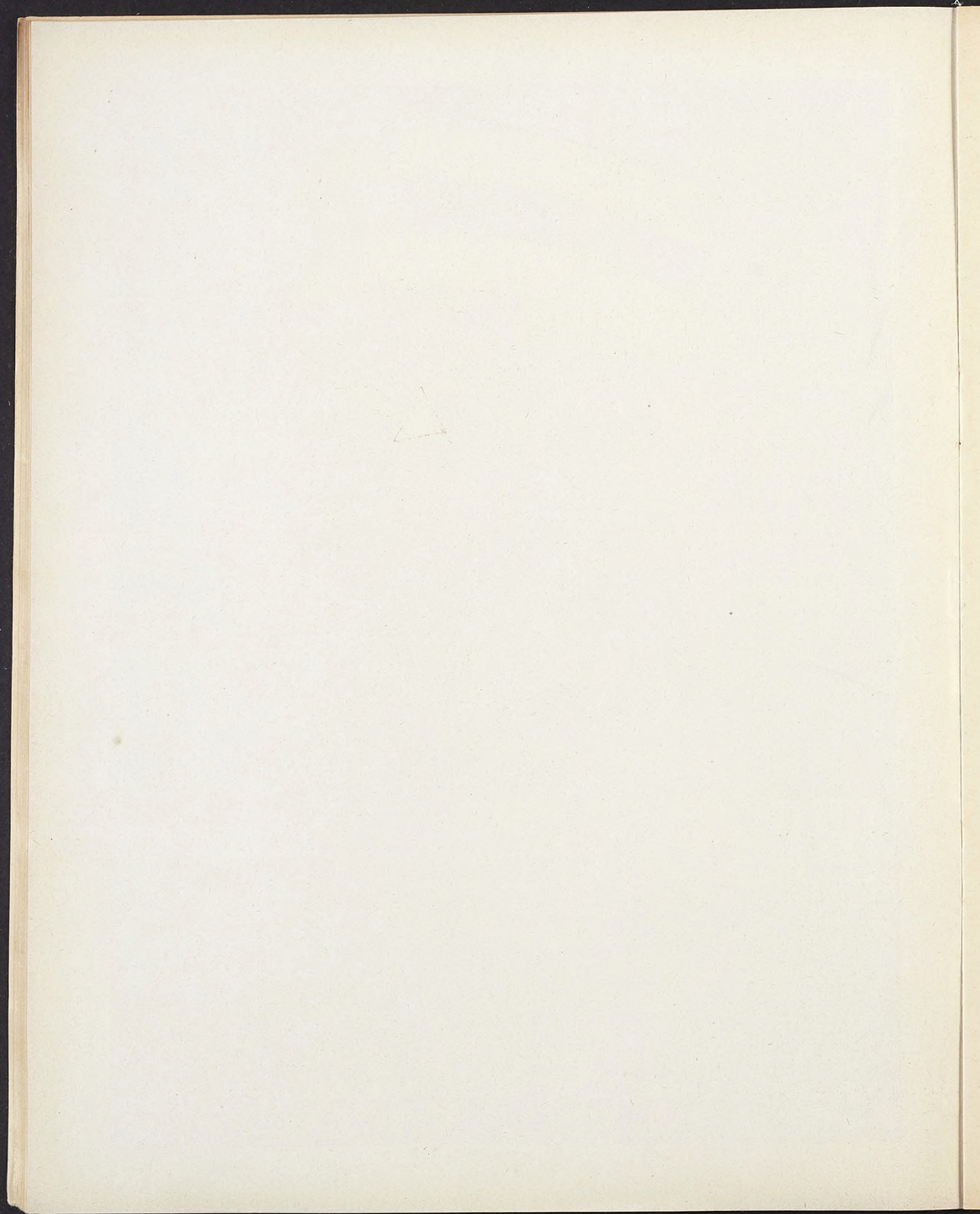
indiqué surtout dans les  
bains de chlore, stable même  
au bouillon, à la chaux,  
aux acides et aux alcalis.  
Solutions absolument  
limpides. Stabilité du  
pouvoir mouillant.

**FLORINAT VIP**  
h.c.



**PRODUITS CHIMIQUES DE LA MER ROUGE S. à r. l.**  
**MULHOUSE - DORNACH Ht. Rh.**







**La teinture en couleurs solides sur soie naturelle.** — ANONYME. — *The Dyer and Textile Printer*, juillet 1938, p. 593-594.

Actuellement le marché de la soie exige des teintures solides pouvant rivaliser avec les nuances qu'on produit sur les articles de rayonne bon marché.

Comme solidités, il exige la résistance à la transpiration (pour la lingerie), la résistance à une ébullition de sept heures en bain de savon suivi d'un traitement en eau oxygénée (tissus à rayures pour chemises) et la résistance à une exposition de nombreuses heures de soleil (rubans pour chapeaux).

Pour les articles de lingerie, la solidité à la transpiration et au frottement indispensable est obtenue avec des colorants acides ou directs sélectionnés. Les colorants Polaire (Geigy), Coomassie (I.C.I.) et Néolane (S.C.I.) conviennent particulièrement à cet article.

Pour les cravates, il faut surtout la solidité à la lumière et à l'eau. L'épreuve consiste à immerger la fibre teinte, tressée avec de la soie et du coton blancs, pendant 24 heures dans de l'eau, puis à laisser sécher. Peu nombreux sont les colorants qui ne dégorge pas, dans ce traitement. Les colorants basiques, solides à l'eau, ne résistent pas à la lumière. Par ailleurs, les colorants acides anthraquinoniques, dont la résistance à la lumière, est excellente, dégorge à l'eau. Le teinturier s'adresse donc aux colorants directs, qui teignent en bain neutre de sulfate de soude, ou mieux en bain acétique additionné de sulfate de soude.

Parmi les colorants directs solides à la lumière (Chlorantine, Sirius, Diphényle, Chlorazol, etc.), certains donnent une bonne solidité à l'eau (colorants Polaire, Xylène solide, Elite, etc.).

Les mêmes recommandations s'adressent aux teintures de rubans pour chapeaux. Pour les étiquettes de soie la solidité des teintures est une question délicate, puisqu'elles peuvent avoir à subir divers traitements depuis le simple nettoyage à sec (vêtements) jusqu'au blanchissage, en présence d'agents de blanchiment (linge). Le teinturier doit donc être averti des solidités exigées.

Pour les articles d'ameublement et de tapisserie en soie, les colorants pour cuve n'ont pas, sur cette fibre, une résistance à la lumière aussi grande que sur coton et sur rayonne; ils sont dépassés, sous ce rapport, par certains colorants acides du groupe anthracénique: rubinol d'alizarine GW, bleu d'alizarine direct A2G, jaune xylène solide P, vert cyanol d'alizarine 5G, pourpre Solway RS, etc. ou aussi par des colorants directs de la série Sirius supra, chlorantine LL, etc.

Le fil à coudre, les fils d'effet n'ayant à subir qu'un lavage modéré peuvent être teints en colorants directs (traités après ou développés), en certains colorants acides ou en colorants pour cuve. La solidité au lavage de beaucoup de colorants acides et, naturellement des colorants basiques, est fortement améliorée par traitement subséquent avec de l'acide tannique et du tartre émétique. La soie teinte est manœuvrée pendant 1 heure dans un bain contenant: 2 à 5 % d'acide tannique (du

poids de la soie), en débutant à 60°C et continuant de traiter en bain refroidissant. Ensuite, onessore et on fixe en bain froid avec 0,5 à 1 % de tartre émétique (du poids de la soie) pendant une 1/2 heure. Malheureusement ce traitement ternit les teintures acides.

Les colorants à mordants sont utilisés pour leur bonne solidité au lavage, les mordants employés étant le chlorure de chrome et le sulfate d'alumine. On mordance la soie en la manœuvrant pendant 1/2 heure en bain froid contenant:

Du chlorure de chrome 32°Tw (20°Bé) (mordant de chrome) ou:

Sulfate d'alumine...	60 lbs (27 kg. 210)
Carbonate de soude...	3 lbs (1 kg. 605)
Eau...	100 gal. (450 l.) (mord. d'alun)

La soie est immergée pendant la nuit dans ce bain, ensuite elle est exprimée, bien rincée et fixée dans un bain de silicate de soude à 1°Tw (0,7 Bé).

Avec l'alun de chrome on mordance comme pour la laine, c'est-à-dire au bouillon pendant 3/4 d'heure dans un bain contenant: 3 à 20 % d'alun de chrome, suivant la profondeur de la nuance. Bien rincer.

La teinture est opérée dans un bain porté au bouillon et aiguisé par de l'acide acétique.

Les couleurs à mordant peuvent aussi être teintes par bichromatage subséquent, après teinture en bain acétique, dans le même bain refroidi.

Dans certains cas, la soie nécessite un savonnage à 60-70°C pour l'amélioration de la solidité au lavage.

Il est plus facile d'échantillonner les colorants à mordant lorsqu'on teint avec addition de mordant de chrome S (Geigy), ce qui permet de teindre les colorants à mordant en un seul bain. La soie est introduite dans un bain contenant:

3-5 % de mordant de chrome S,  
1-5 % d'acide formique

Et le colorant nécessaire, à 30°C; on pousse lentement à 90°C et on teint au voisinage du bouillon pendant 1 heure. Pour augmenter la solidité au lavage, il est nécessaire de savonner la soie à 55-60°C, pendant une 1/2 heure, après rinçage.

Les leuco-colorants pour cuve (Soledon, Indigosols) sont très employés en nuances claires et moyennes, en particulier pour l'article shirting, etc. Leur application est simple, on les teint en bain contenant:

1 % de Formosul et  
3 % d'acide acétique

En débutant à froid et chauffant à 80°C et épuisant le bain à cette température par addition de

3 % d'acide formique. On développe la couleur dans un bain frais avec:

0,3-2 % de bichromate de potasse, suivant la profondeur de la nuance,

1 % de sulfocyanure d'ammonium et  
5-20 lb (2 à 4 kg. 500) d'acide sulfurique.

Par 100 gal. (450 l.);

On rince et on savonne au voisinage du bouillon.



Pour obtenir le maximum de solidité au débouillissage et au blanchiment, il faut employer les colorants pour cuve. On les utilise pour les étiquettes, pour les fils d'effet tissés avec de la soie grège ayant à supporter un décreusage et un blanchiment en pièce.

Un petit nombre de colorants pour cuve employés sur coton conviennent sur soie, car la plupart n'ont qu'une faible affinité pour le fil de soie et certains d'entre eux ne résisteraient pas au décreusage.

On les teint, comme pour le coton, en bain de soude caustique et d'hydrosulfite, en ayant soin de réduire au minimum la soude caustique, de façon à éviter l'attaque de la soie; on ajoute de la colle ou du sulfite de cellulose, comme colloïdes protecteurs et agents d'unisson au bain de teinture.

Une oxydation rapide du leuco-composé est nécessaire pour obtenir une bonne solidité. Pour les colorants-cuve anthraquinoniques, on oxyde après rinçage (si possible sur machine) dans un bain contenant : 0,5 % de perborate de soude, à 40°C, pendant 1/4 d'heure, on acide, on rince et on savonne presque au bouillon.

Avec les colorants indigoides, on tord le fil sortant du bain de teinture, ou suspend à l'air pendant une 1/2 heure et on termine l'oxydation par un bain de perborate comme ci-dessus.

Les colorants-cuve indigoïdes donnent des teintures de meilleure qualité que les anthraquinones, mais à cause de leur oxydation difficile et leur tendance à mal unir, du fait de leur grande affinité pour la soie, il est préférable de travailler avec les cuves d'anthraquinones.

On emploie actuellement les colorants azoïques (naphthols) dont certains jaunes, rouges, bleus et bruns ont une solidité exceptionnelle. On ajoute du sulfite de cellulose, comme agent protecteur dans le bain d'imprégnation. Comme la soie a de l'affinité pour les composés diazoïques, on contre-balance l'affinité en ajoutant suffisamment d'acide acétique au bain de développement, mais pas de façon à empêcher la copulation avec le naphthol. Après développement et rinçage, les teintures sont acidées, rincées et savonnées.

La précaution essentielle est de ménager la fibre (élimination de toute trace d'alcali avant séchage; absence d'ions chlore dans la fibre; emploi d'acide sulfurique au lieu d'acide chlorhydrique, dans les bains de diazo; emploi du sulfate de soude au lieu du sel de cuisine dans le bain de teinture).

L. B.

**Contribution à la teinture acide de la laine.** — E. ELÖD et H. REUTTER. — *Melliand Textilberichte*, janvier 1939, p. 57-62 (Conférence donnée à Constance, en mai 1938, à l'assemblée générale de la I.V.C.C.).

Si le caractère chimique de la teinture acide de la laine, résultant d'une action d'acide sur les protéines de la laine, est démontré, comme le font ressortir les travaux de K.-H. MEYER et H. FICKENTSCHER (*Melliand Textil.*, 1938, 67), de ELÖD et ses collaborateurs (*Trans. Faraday Soc.*, 1938, 29, 237) et de J.-B. SPEAKMAN (*J.*

*Soc. Dyers and Colour.*, 1925, 172; 1936, 121), de quelle manière se modifient les protéines de la laine sous l'action des acides, des sels et des alcalis? Étant donné la difficulté de déceler par l'analyse les modifications relativement faibles que subissent les protéines de laine, dont le poids moléculaire est élevé, il était plus rationnel d'établir les variations du comportement des laines, par exemple vis-à-vis des acides colorants, en fonction des réactions chimiques des protéines.

E. ELÖD et ses collaborateurs (E. ELÖD et G. HAAS, *Zeitschr. f. ges. Text. Ind.*, 1937; E. ELÖD et H. REUTTER, *Melliand Textil.*, 1938, 67; E. ELÖD et H. RUDOLPH, *Zeitschr. f. ges. Text. Ind.*, 1938, 295) ont montré que l'action de l'acide sur la laine se traduit par une augmentation de la vitesse d'absorption des colorants acides. Mais deux facteurs sont distincts dans les modifications chimiques de la laine, du point de vue affinité pour les colorants. Si la détérioration des protéines est poussée jusqu'à la rupture des liaisons de valences principales des protéines, on peut s'attendre à ce que le maximum d'affinité pour l'acide ou pour l'acide colorant, soit augmenté par rapport à celui d'une laine non endommagée. Par contre, si l'altération se limite à un relâchement de la substance fibre, par le passage en solution d'aggrégats de grandeur moléculaire plus petite, ou par influence sur les liaisons de valence secondaires, on peut ne s'attendre qu'à une variation de la vitesse d'absorption du colorant.

Actuellement on attribue un rôle important au pont de soufre reliant les chaînes protéiques voisines. À ce sujet J.-B. SPEAKMAN, ainsi que W.-T. ASTBURY (J.-B. SPEAKMAN, *Melliand Textil.*, 1936, 580, 658, 736; J.-B. SPEAKMAN et M.-C. HIRST, *Trans. Faraday Soc.*, 1932, 29, 148; W.-T. ASTBURY, *J. Soc. Dyers and Colour.*, 1934, 24) admettent que le reste de cystine, dans les chaînes polypeptidiques des protéines forment un pont entre deux chaînes voisines. Ces ponts de soufre peuvent être modifiés par réduction, par oxydation ou par hydrolyse.

Des travaux de D.-R. GODDARD et L. MICHAELIS (*J. of biol. Chem.*, 1934, 605; 1935, 381), de ceux de J.-A. CROWDER et M. HARRIS (*Bur. Stand. J. Res.*, 1936, 475) et spécialement de ceux de J.-B. SPEAKMAN, il ressort que la teneur primitive de la laine en soufre ne peut être abaissée que de 50 % environ, par l'emploi des différents agents. À côté des liaisons transversales par groupes disulfure, les chaînes de valences principales de la molécule de kératine sont aussi ramifiées par des liaisons électrostatiques ou salines. Ces liaisons sont assurées par les groupes extrêmes, dissociés et de charges opposées, des restes d'acides diaminocarbone et aminodicarbone.

Les réactions des liaisons disulfure, par exemple, leur scission, doivent avoir une certaine importance pour le comportement de la laine.

Comme, d'une part, les ponts de S—S— se rompent facilement, notamment dans les actions qui n'ouvrent pas les liaisons peptidiques, les propriétés mécaniques et la résistance chimique de la laine, doivent dépendre, pour une grande part, de l'endommagement ou de la



rupture de ces liaisons disulfure. Les auteurs essaient donc de déterminer le rôle de ces ponts de soufre. Ils étudient la modification de la substance laine sous l'action d'agents tels que : ammoniacque, hydroxydes de sodium, de potassium, de calcium, de baryum et sulfate d'argent, en mesurant le déplacement du point iso-électrique, ainsi que la vitesse d'absorption des colorants acides et finalement la quantité de colorant acide absorbée après l'établissement de l'équilibre. Or, jusqu'alors, l'examen des laines endommagées avait montré que les altérations de la laine n'allaient pas jusqu'à influencer la position du point iso-électrique ou la quantité de colorant fixée lors de l'établissement de l'équilibre. On pouvait s'expliquer la position inchangée du point iso-électrique par le fait que, ou bien les liaisons de valences principales des molécules de protéines n'étaient pas rompues ou encore, dans le cas où des coupures hydrolytiques se seraient produites, aux groupes peptidiques par exemple, les groupes basiques ou les groupes acides nouvellement formés s'équilibraient et n'influencent donc pas visiblement le caractère acide ou basique des protéines de laine.

Les réactions d'agents alcalins ont montré que, dans tous les cas, parallèlement au déplacement du point iso-électrique vers les valeurs alcalines, la vitesse d'absorption du colorant et aussi la quantité de colorant absorbée au moment de l'équilibre croissaient, tandis que la teneur en soufre des échantillons examinés subissait en même temps une diminution. Par conséquent, non seulement les ponts de soufre avaient subi une influence, mais d'autres modifications profondes s'étaient produites, dont l'importance n'échappe pas. Il n'est pas exact d'admettre que les modifications importantes de la substance protéique résultent exclusivement de la rupture des liaisons —S—S— et que, après cette scission, entre les chaînes protéiques voisines, étirées par déplacement parallèle de celles-ci, les chaînes latérales salines hypothétiques se rompraient et se recondenseraient ou se réuniraient avec d'autres membres correspondants. Il faut plutôt admettre qu'une partie des chaînes latérales est brisée, après leur rupture éventuelle et n'est ainsi plus disponible pour une nouvelle liaison avec d'autres (les membres contenant des groupes acides devant être exclus) ou bien alors, il faudrait que les liaisons peptidiques de valences principales fussent rompues.

De la laine traitée par du sulfate d'argent, à l'abri de la lumière, noircit par formation de sulfure ; après électrodialyse, son point iso-électrique n'est pas déplacé et son affinité pour le colorant n'est pas non plus changée, ce qui laisse à penser que, seule, la liaison —S—S— a été coupée sans que la substance laine ait subi de dégradation peptolytique.

Par ailleurs, les essais ont montré que la fibre de laine est moins endommagée par teinture prolongée à basse température que par teinture rapide à température élevée. Contrairement aux résultats annoncés par W. ENDER et A. MÜLLER (*Melliand Text.*, 1938, 272)

sur la teinture de la laine avec les colorants Palatins, les auteurs ont établi qu'en solution d'acide pur (sans addition d'électrolytes) le maximum d'absorption de colorant est situé au pH 1,6 initial, tandis qu'en solutions tamponnées on le trouve au pH 4,6.

Pour déterminer le point iso-électrique des colloïdes, les auteurs se servent, non pas des méthodes ordinaires (mesure de la migration électrophorétique, détermination du minimum de gonflement, courbes de titration alcalimétrique ou acidimétrique), mais de la méthode plus simple établie par ELÖD et ses collaborateurs (E. ELÖD et W. SIEGMUND, *Collegium*, 1934, 281) qui consiste à électrodialyser entre les électrodes de platine (dans l'appareil de ELÖD) jusqu'au minimum de conductivité de l'électrode d'eau, les substances à examiner purifiées au préalable.

Les échantillons de laine endommagés par des agents alcalins (mais non par le sulfate d'argent) présentent un déplacement du point iso-électrique vers les valeurs de pH élevées. L'altération de la laine a pour conséquence d'augmenter la vitesse de fixation du colorant.

D'après les travaux de J.-B. SPEAKMAN, H.-E. FARRAR et P.-E. KING, de J.-A. CROWDER et M. HARRIS, de J. BARRIT et A.-T. KING (E. VALKO, *Kolloid chemische Grundlagen der Textilveredlung*, 1937) les traitements préalables de la laine par les agents alcalins sont liés à une diminution de la teneur en soufre. Suivant SPEAKMAN les ponts de —S—S— des liaisons cystine jouent un rôle important dans l'absorption de colorant en ce sens que, à une rupture des ponts de —S—S— de la laine, c'est-à-dire à une diminution de la teneur en soufre, doit correspondre une plus grande aptitude à absorber le colorant.

La teneur en soufre de la laine, en fonction des traitements qu'elle a subis (par les alcalis) a été déterminée par la méthode de Carius. Les auteurs ont constaté une augmentation des groupes amino et, par suite une plus grande aptitude à fixer les acides et les colorants.

En essayant de vérifier l'assertion de SPEAKMAN sur la dépendance de l'absorption du colorant et de la température du bain de teinture (et par suite, du gonflement de la fibre, avec rupture partielle consécutive des ponts de —S—S—, vers 55°C), les auteurs ont constaté que dans tous les cas, la quantité de colorant absorbée était toujours la même, mais que la vitesse d'établissement de l'équilibre nécessitait une allure importante de la température. Ce phénomène est dû au relâchement des micelles c'est-à-dire à l'agrandissement des espaces intermicellaires, consécutif au gonflement entraînant une augmentation de la vitesse de diffusion. Ce relâchement des micelles est aux températures élevées (100°C) dans le temps nécessaire à l'établissement de l'équilibre, plus marqué qu'aux basses températures dans un temps proportionnellement plus long.

Les essais de teinture effectués par W. ENDER et A. MUELLER (*Melliand Text.*, octobre 1938) avec les colorants orangé II, orangé GG cristallisé, ponceau cristallisé 6R extra, au point iso-électrique de la laine,



ainsi du côté alcalin du point iso-électrique, ont été repris dans les mélanges tampons de BRITTON-ROBINSON; ils ont montré qu'on obtient encore des teintures à ces valeurs de pH. Si l'on tient compte de ce que ces colorants (sauf le ponceau cristallisé 6R extra) possèdent des propriétés colloïdales ou semi-colloïdales et ne peuvent, par suite, se fixer que par adsorption à la substance protéique, il semble que la valeur pratique ou théorique de ces quantités minima de colorants absorbées par la laine ait une importance secondaire.

L. B.

**La teinture mal unie de la laine avec les colorants acides et au chrome (IV<sup>e</sup> partie); acétates de chrome. La préparation et les caractéristiques de l'acétate de chrome le plus efficace dans la correction de la teinture mal unie. Propriétés de la laine altérée par exposition à l'air.** — E. RACE, F. M. ROWE et J. B. SPEAKMAN. — *Journ. Society of Dyers and Colourists*, février 1939, p. 69-82.

Dans une série de notes précédentes (*J. Soc. Dyers and Colour*, 1938, 54, 171, voir R.G.M.C. 1939, p. 221 et 341) les auteurs avaient montré que l'irrégularité des propriétés tinctoriales de la laine altérée par exposition aux intempéries pouvaient être corrigées par un traitement préalable avec de l'acétate de chrome, dans des conditions bien définies. Malheureusement il existe de nombreuses formes d'acétate de chrome qui, malgré tous les moyens employés, n'ont pas une égale efficacité dans cette application.

La présente étude avait donc pour objet de déterminer les caractéristiques essentielles de la forme d'acétate de chrome la plus active.

En partant, en premier lieu du triacétate de chrome préparé par la méthode de *Recours* (*Comptes rendus* 1899, 158) les auteurs ont produit une série d'acétates de basicité différente, à l'aide de composés ayant un rapport de l'acétate au chrome de 2,82 à 1.

En employant des solutions fraîchement préparées et des solutions vieilles de ces produits pour traiter, avant teinture, de la laine endommagée par exposition aux intempéries, les meilleurs résultats ont été donnés par l'acétate de chrome vieilli, le rapport moléculaire de l'acétate au chrome ayant été rendu égal à 2.

Dans le but de trouver des méthodes d'identification industrielle des acétates de chrome, les auteurs ont examiné en détail les propriétés des solutions fraîchement préparées et vieilles du triacétate et des solutions vieilles de l'acétate basique le plus actif. Ils ont trouvé que la détermination du rapport de l'acétate total au chrome, concurremment à la titration d'alcali potentiométrique de la solution d'acétate de chrome, révélait l'effet du vieillissement et permettait de distinguer avec précision le triacétate inactif de l'acétate basique vieilli éminemment actif. La teneur en acétate qui convient le mieux correspond à une valeur de 1 à 1,7 équivalent d'hydroxyde de sodium, en passant par une série de pH de 4 à 8.

Bien qu'il soit possible d'identifier un acétate de chrome efficace, par la méthode analytique en question, on peut obtenir des résultats erronés avec des échantillons contenant du bichromate.

On peut préparer l'acétate de chrome le plus actif en concentration élevée en broyant 1 mol. d'hydroxyde de chrome avec 2 mol. d'acide acétique cristallisable et ajoutant une quantité d'eau suffisante pour donner une solution contenant la même proportion de chrome qu'une solution de triacétate de chrome à 20 %, puis en faisant vieillir la solution à la température de l'air pendant 6 heures et en chauffant ensuite à 40°C pendant 10 minutes. Il faut conserver cette solution dans un récipient fermé de façon à éviter l'évaporation jusqu'à son utilisation pour le traitement préliminaire de la laine.

L. B.

**La teinture mal unie de la laine avec les colorants acides et au chrome (V<sup>e</sup> partie). Examen de l'efficacité des sels de chrome d'acides autres que l'acide acétique, dans la correction des propriétés tinctoriales inégales de la laine endommagée par exposition aux intempéries.** — E. RACE, F. M. ROWE et J. B. SPEAKMAN. — *Journ. Society of Dyers and Colourists*, février 1939, p. 82-86.

Les essais faits en vue de corriger les propriétés tinctoriales inégales de la laine en bourre, par traitement avec des sels de chrome d'acides minéraux ont conduit à un insuccès complet. En employant du sulfate de chrome (dans lequel le rapport moléculaire de l'acide au chrome avait été modifié de 2,5 à 1), en combinaison avec de l'acide acétique ou sulfurique dans des conditions comparables à celles employées avec l'acétate de chrome, les résultats de la teinture sur laine teinte avec Noir Solochrome 6BFA et chromée après, ont été insuffisants dans tous les cas. Pareillement le chlorure de chrome, employé dans les mêmes conditions, bien que supérieur au sulfate, a donné une correction bien inférieure à celle produite par l'acétate de chrome et l'acide acétique.

Une série d'essais exécutés avec les sels de chrome d'acides organiques monobasiques, ayant une constante de dissociation comprise entre  $1,86 \times 10^{-5}$  et  $2 \times 10^{-1}$  a montré que les sels de chrome d'acides plus forts que l'acide acétique n'ont pas autant d'efficacité que l'acétate de chrome dans la correction de teintures mal unies et que l'efficacité du sel de chrome décroît lorsque la constante de dissociation de l'acide correspondant croît.

Le formiate de chrome, bien que donnant des résultats comparables à ceux de l'acétate de chrome, est légèrement inférieur à ce dernier; de plus il présente l'inconvénient d'être le plus actif à 60°C et de ne pouvoir être obtenu à une concentration ne dépassant pas 8 %, tandis que l'acétate de chrome agit le mieux à 40°C et peut être préparé à une concentration d'au moins 20 %.

Toutes choses égales, le sel de chrome d'un acide



di- ou tribasique est bien moins efficace comme agent de pré-traitement que le sel de chrome d'un acide monobasique ayant approximativement la même constante de dissociation. Le citrate de chrome fait exception en ce qu'il est le seul sel des acides organiques examinés pour lequel les résultats de pré-traitement de la laine, en présence de son propre acide, sont inférieurs à ceux obtenus avec acide acétique.

L. B.

### IMPRESSION

**Sur l'impression de la rayonne.** — A. FRANKEN. — *Kunstseide und Zellwolle*, juin 1939, p. 220-226.

Le point important, dans l'impression sur rayonne, est de bien préparer (blanchir et teindre) le tissu de façon à le débarrasser de tout encollage et à rendre son fond bien rongéable. Le bombage du presseur de la machine à imprimer doit être examiné de temps en temps, car il ne doit pas présenter de trous d'impression qui laisseraient des marques sur les impressions, le drap sans fin, constitué par une couverture de caoutchouc avec côtes de coton ou de laine, ne doit pas non plus avoir de coutures qui pourraient marquer sur le tissu, même sur tissu crêpe. On le nettoie de temps à autre parce que ses lisières se souillent de couleur formant croûte et s'émiettant derrière la racle, conduisant ainsi à des raies de racle ou à des rayures sur les rouleaux de cuivre. La gravure des rouleaux, moins profonde pour les articles de rayonne que pour les articles de coton, reste le point capital pour la réussite de l'impression, la pression, il est vrai, permettant d'égaliser jusqu'à un certain point l'impression.

Pour l'impression sur rayonne, les rouleaux four-nisseurs sont en bois revêtu de caoutchouc. Quant aux brosses d'alimentation, montées avec des soies de porc, utilisées pour l'impression du coton, elles ne servent que dans certains cas lors de l'impression sur rayonne, notamment pour l'impression du noir d'aniline ou de certaines couleurs qui ont tendance à faire dépôt.

Pour faciliter le glissement de la racle sur le rouleau imprimeur, on la lubrifie et on additionne la couleur d'une huile (Printogène).

Les corps solides étrangers que peuvent contenir les couleurs sont la cause d'une formation de raies sur la racle, produisant elles-mêmes sur la couleur des raies, quel'on ne peut déceler facilement sur les fonds clairs et encore moins sur les impressions de rongéants. Mais, actuellement, on peut percevoir aisément les traits de racle au moyen de la lampe Flutex à rayons ultra-violet qui éclaire le tissu à l'endroit où il quitte le dernier rouleau. On peut aussi repérer les traits de racle au moyen de papiers spéciaux ou de sels fluorescents. Si des substances molles parviennent derrière la racle, elles se boudinent et forment des bandes sinueuses tout le long des pièces. Il convient donc de vérifier l'état de la racle, après le passage de 2 ou 3 pièces. Lorsqu'on constate des taches ou des raies dans le tissu, il faut essayer de les éliminer avant vaporisation, par exemple en plaquant les pièces dans une

solution de Ludigol. Souvent on plaque les impressions de rongéants avant de les imprimer, de façon à prévenir toute éventualité.

Actuellement, on colle les pièces au coursier sur la machine même, sans recourir à un dispositif spécial : il suffit d'installer deux rouleaux finement picotés, dont le supérieur sert à l'enduction de la colle et l'inférieur appuie le tissu contre le coursier ; pour ne pas tourner à sec, il sert de rouleau à eau-adragante.

Cette petite transformation permet d'imprimer les tissus de rayonne les plus délicats avec les dessins les plus difficiles. Sans ce mode de collage, on ne pourrait pas traiter facilement les satins qui se déforment. Il existe d'autres procédés de collage, mais celui-ci est le plus sûr.

Dans les nouvelles machines à imprimer, une chambre de refroidissement est annexée à la mansarde de séchage. Cette chambre sert à éviter une trop grande perte de la chaleur que les pièces emportent de la mansarde et qui est récupérée ; elle sert aussi à refroidir le tissu avant de l'aplatir. En aucun cas, les tissus de rayonne ne doivent séjourner sur des rouleaux ou des plaques chauffés. Les pièces doivent être refroidies à leur sortie de la mansarde de séchage, parce que la rayonne à l'état aplati, peut s'enflammer spontanément ou au moins s'attaquer au contact de certaines pâtes d'impression.

Il importe de vaporiser le tissu le plus rapidement possible après l'impression. Il importe de vaporiser le tissu le plus rapidement possible après l'impression. Les installations actuelles de vaporisation ne donnent plus lieu à des difficultés de vaporisation. Pour l'impression des couleurs cuvées, elles sont généralement munies d'une cuve à eau dans laquelle on produit de la vapeur humide par le chauffage direct et indirect. En outre, la vapeur introduite directement peut se saturer d'eau au moyen d'un humidificateur annexé, sorte de chaudière verticale (1 m. de diamètre et 2 m. de hauteur) à la base de laquelle la vapeur entre et se refroidit au contact d'un serpentín dans laquelle circule de l'eau froide. Le brouillard formé est dispersé par la vapeur qui se charge ainsi d'humidité ; il est conduit, par un large conduit, à la partie supérieure de la chaudière. Grâce à la hauteur de la chaudière, la partie supérieure de la couche de vapeur peut se maintenir à un équilibre d'humidité. Pour les dessins particulièrement chargés de couleur, le vaporisation rapide pour impression au film convient particulièrement et permet d'éviter les rappliques.

On empêche la formation de plis en longueur, fréquente dans les pièces de rayonne, en maintenant les pièces au large au moyen de lattes à picots, ou bien en cousant des bandes de carton aux coutures, ou encore directement à la main lors de leur entrée dans le premier coffre. Le vaporisation donne les meilleurs résultats sur les couleurs-cuve, lorsqu'il est le plus possible exempt d'air et alimenté en vapeur très humide avec un fort échange de vapeur pour l'éviction de la chaleur libérée dans le vaporisation.



L'installation du lavage est, pour la rayonne, différente de celle pour le coton. Les machines à laver au large ne conviennent pas pour les tissus de rayonne délicats. On lave par suite les pièces sur bac à tourniquet ou sur une laveuse composée de deux grands bassins plats divisés en compartiments étroits; chaque bac ayant une dimension de 8×6 m., avec 6 compartiments. Aux extrémités des bacs se trouvent deux grands tourniquets qui font passer les pièces d'un compartiment à l'autre, sans exercer de tension. Cette

machine convient donc pour les tissus crêpe les plus fins. On peut réaliser les développements de couleurs sur cette laveuse à condition de rendre étanches certains compartiments. Lorsque le lavage est jugé insuffisant, pour les grands dessins, on lave à nouveau les pièces sur tourniquet. Si l'on ne dispose que de bacs à tourniquet pour le lavage, on a soin, pour les grands dessins, de maintenir à la main les pièces au large pendant les premiers tours, afin d'éviter tout rappliquage.  
(à suivre)

## NOUVEAUX COLORANTS

### Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.

Sous la désignation d'

ECARLATE CIBACÈTE 2B  
(Circulaire n° 505)

la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle lance sur le marché un nouveau colorant homogène pour rayonne acétate.

L'Ecarlate Cibacète 2B est nettement plus fort et d'une nuance légèrement plus bleutée que son aîné l'Ecarlate Cibacète BR. Ses teintes possèdent une bonne solidité à la lumière, au lavage, à l'eau, à la sueur et aux acides. Il épuise et unit très bien. Il est par conséquent recommandé pour établir des nuances mode claires et moyennes, en combinaison avec d'autres colorants Cibacète.

L'Ecarlate Cibacète 2B est rongeable en blanc. A la teinture des tissus mixtes, le coton et la viscose sont légèrement teintés, mais peuvent être dépouillés facilement par un agent de lavage; la laine et la soie le sont plus fortement, mais elles peuvent être nettoyées jusqu'à un certain point par le même traitement.

Sous la désignation

RUBIS CIBACÈTE R  
(Circulaire n° 506)

la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle lance sur le marché un Rubis homogène pour la rayonne acétate. Ses teintes possèdent une bonne solidité à la lumière, à l'eau, au lavage, à la sueur et aux acides. Le Rubis Cibacète R épuise et unit très bien, il est surtout recommandé pour l'établissement de nuances rouges et bordeaux. Ses teintes se rongent très bien en blanc pur. En tissus mixtes, le coton et la viscose sont teintés très légèrement, mais peuvent ensuite être facilement dépouillés par un savonnage. La laine et la soie sont teintées plus fortement mais se démontent complètement au moyen d'Hydrosulfite BZ Ciba et d'acide formique.

Sous la désignation

BRUN CHLORANTINE LUMIÈRE 10 GLL  
(Circulaire N° 508)

la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle lance une

nouvelle marque de la série des colorants Chlorantine Lumière LL, d'une nuance plus jaune que le Brun Chlorantine Lumière 8 GLL si favorablement accueilli, qui s'en distingue par une solidité à la lumière, une rongeabilité et un unisson meilleurs. Le Brun Chlorantine Lumière 10 GLL est recommandé pour la teinture des filés et tissus de coton, de la rayonne en écheveaux et en pièces, destinés aux articles exigeant une bonne solidité à la lumière. La rayonne striée n'est pas unie convenablement, en tissus mixtes coton-rayonne. La rayonne se teint en nuances plus foncées que le coton. La réserve de la soie acétate n'est pas complète. Le Brun Chlorantine Lumière 10 GLL convient à la teinture de la soie. Pour la mi-soie, la soie est teintée en nuances plus foncées que le coton, en bain neutre de sulfate de soude. Dans la teinture de la mi-laine le Brun Chlorantine Lumière 10 GLL convient pour couvrir le coton à 60°C ou à une température plus élevée sous addition d'Albatex WS. Un traitement subséquent en Sapamine KW ou en Lyofix DE rend la nuance un peu plus jaune, améliore la solidité à l'eau et au bouillon acide et n'influence pas beaucoup la solidité à la lumière. Les teintures en Brun Chlorantine Lumière 10 GLL sont rongeables en blanc aux rongeants neutres et alcalins, sur soie également.

Sous la désignation

JAUNE CHLORANTINE LUMIÈRE 2 GLL  
(Circulaire n° 509)

la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle lance un nouveau colorant breveté ou en instance de brevet. Le nouveau colorant se distingue par une excellente solidité à la lumière qui surpasse nettement celle de toutes les autres marques de Jaunes Chlorantine Lumière LL. Le Jaune Chlorantine Lumière 2 GLL est recommandé pour la teinture des filés et tissus de coton, de viscose en écheveaux ou en pièce pour les articles dont on exige avant tout une excellente solidité à la lumière. Ce colorant unit parfaitement sur rayonne striée. Employé à la teinture de tissu mixtes, le Jaune Chlorantine Lumière 2 GLL teint uniformément le coton et la rayonne. La rayonne acétate est réservée même en grands effets. Il convient à la teinture de la soie en bain légèrement acide et réserve la



soie des articles mi-soie en bain alcalin. A la teinture de la mi-laine la laine est réservée jusqu'à 60°C. Pour couvrir le coton à une température supérieure, une addition d'Albatex WS est recommandée. Un traitement ultérieur des teintures en Sapamine KW ou Lyofix DE améliore les solidités à l'eau, à la sueur, au bouillon acide, mais n'influence que peu la solidité à la lumière.

Les teintures sur coton et sur rayonne ne sont pas rongeables.

Sous la désignation

JAUNE SOLIDE POUR DRAP 8G  
(Circulaire n° 511)

la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle lance sur le marché un colorant homogène qui présente un intérêt particulier en raison de sa nuance très pure et de son reflet très vert. Le nouveau produit se teint sur laine en bain d'acide acétique. Sa solidité à la lumière n'atteint pas tout à fait celle du Jaune solide pour drap GG, les solidités à l'eau, au lavage, au foulon et à l'eau de mer sont bonnes. Le Jaune solide pour drap 8G est aussi recommandé en combinaison avec la Cyanine brillante G et le Vert Alizarine solide G, pour la teinture de la laine peignée et en bourre, des fils destinés à la fabrication d'articles bonneterie et de la laine à tricoter, en nuances très vives, allant du jaune au vert, solides à l'eau de mer. Le nouveau colorant convient également à la teinture en pièce. Il réserve les effets de coton, de rayonne et d'acétate. Le Jaune solide pour drap 8G convient à la teinture de la soie chargée ou sans charge en bain faiblement acide d'acide acétique.

En mi-laine et mélanges de laine et schappe artificielle le Jaune solide pour drap 8G tire convenablement sur la laine en bain neutre de sulfate de soude. Les teintes sur laine et sur soie sont rongeables en blanc pur avec de l'Hydrosulfite RWS Ciba. Ce produit ne convient pas pour l'impression directe.

La circulaire complémentaire N° 502 concernant

LES COLORANTS NÉOCOTON

de la Société pour l'Industrie Chimique à Bâle, illustre un nouveau procédé de développement des colorants

Néocoton. Ce procédé permet de développer les Néocotons à la continue. A part la simplification du procédé de développement, le rendement des colorants Néocoton ainsi que celui des colorants de cuve, imprimés parallèlement, est amélioré. Ce procédé évite en outre que les tissus ne rappellent ou dégorgent. Pour développer les tissus imprimés ils sont foulardés, après vaporisation au Matherplatt, dans une solution contenant de la soude caustique, du chlorure de baryum et du sel marin. Après ce passage au foulard, abandonner les tissus à eux-mêmes pendant 10 minutes, rincer, aciduler et savonner.

Plusieurs nouveaux éléments intéressants de la série des colorants Néocoton viennent d'être lancés sur le marché par la Société pour l'Industrie chimique à Bâle, complétant heureusement les lacunes qui existaient encore dans cet assortiment. Ce sont le :

ROUGE NÉOCOTON R (circ. N° 500)

L'ORANGE NÉOCOTON GR (circ. 513) et le

BLEU NÉOCOTON B (circ. 503)

caractérisés par des solidités remarquables et des nuances vives et corsées. Ces nouveaux colorants viennent particulièrement, comme les autres éléments de la série Néocoton, à l'impression directe sur coton et sur rayonne, à la teinture au foulard de fonds susceptibles d'être imprimés au rongeant ou réservés en blanc et en couleurs. A l'exception du Bleu Néocoton B, en raison de sa nuance foncée, ils conviennent aussi à l'impression de réserves colorées sous noir d'aniline.

Les avantages des colorants Néocoton sont les suivants :

- bonne solubilité à l'eau,
- simplicité de préparation des couleurs d'impression qui ont une stabilité pratiquement illimitée,
- bonne visibilité des couleurs pendant l'impression, fixation en vapeur neutre,
- possibilité de les imprimer parallèlement à des colorants de cuve, au chrome, ainsi que du noir d'aniline,
- possibilité de les mélanger entre eux.

Les impressions illustrées des colorants Néocoton parallèlement à différents colorants de cuve, ou d'autres colorants Néocoton sont remarquables par leur éclat et la pureté des blancs.

## EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

### TEINTURE

**Effets sur fonds transparents.** — Société pour l'Industrie Chimique à Bâle. — B. F. 833.281, 24 janvier 1938.

Il est connu qu'on peut donner un aspect transparent aux tissus de coton de rayonne, de soie etc., en soumettant les tissus à l'action d'acides minéraux tels que l'acide sulfurique, phosphorique, chlorhydrique, nitrique, ou bien de solutions alcalines ou de chlorure de zinc.

On peut aussi imprimer de l'acide sulfurique concentré à 43-45° Bé soit en imprimant des réserves et en passant le tissu dans de l'acide sulfurique pour parcheminer les endroits non réservés. On peut aussi renforcer les effets obtenus avec les acides en combinant un traitement par un alcali avec un traitement par un acide. Enfin on a imprimé avec des solutions d'éthers cellulosiques dans un solvant organique, additionnées ou non de pigments.



Dans le procédé du présent brevet on utilise les résines intermédiaires sous leur forme soluble ou dispersée.

*Exemple.* On prépare un composé méthyl-olique de la mélamine de la manière suivante : On chauffe au bain-marie bouillant 1 molécule de mélamine avec 3,5 molécules d'une solution neutre de formol à 32 % en volume jusqu'à ce que tout soit soluble, puis on refroidit brusquement dans l'eau glacée. La masse se solidifie, on l'essore, sèche à 40°. On dissout 1 partie de cette poudre dans 2 parties d'eau. On prépare une couleur d'impression avec :

350 parties de la solution précédente  
350 parties gomme adragante à 60 p. 1000  
200 parties oxyde de titane en poudre  
50 parties alcool  
50 parties lactate d'éthyle.

On imprime un tissu de batiste de coton blanchi, vaporise au Mather-Platt pendant 8 à 10 minutes puis passe pendant 15 secondes dans de l'acide sulfurique à 56° Bé puis on neutralise le tissu avec une solution de soude, lave et sèche. On obtient un effet mat sur fond transparent.

*Exemple 2.* On chauffe au bain-marie à 80-90°, 1 mol. de mélamine avec 3 molécules de formol neutre jusqu'à ce qu'une prise d'essai diluée avec l'eau donne un trouble. On dessèche cette solution sur un cylindre chauffé et pulvérise le produit sec et on dissout 1 partie de ce produit dans 2 parties d'eau. La couleur d'impression est préparée en mélangeant :

350 parties de la solution précédente  
350 parties british gum  
200 parties sulfate de baryum  
50 parties d'alcool  
10 parties de sulfocyanure d'ammonium.

On imprime le tissu mercerisé, vaporise et passe dans l'acide sulfurique concentré comme dans l'exemple 1 ; après avoir neutralisé par la soude à 6° Bé on obtient des effets analogues à ceux de l'exemple précédent.

**Tapis luminescents.** — *Manufacture française de tapis et couvertures.* — B. F. 833.879, 1<sup>er</sup> juillet 1937.

Les matières textiles destinées à la fabrication des tapis sont traitées par un produit qui les rend fluorescentes. Ce sont des acides disulfo  $\gamma$ , amino S, sulfamide de l'acide 2S, acide amino H, acide aminodisulfo-1.3.8 acide de Clèves 1.7, acide 2R, acide benzidine sulfone disulfonique.

Des tapis ainsi constitués montrent des dessins lumineux quand on les éclaire avec la lumière de Wood et sont utiles dans les salles de spectacle obscures pour guider les spectateurs.

**Textiles artificiels colorés.** — *Société industrielle de Moys.* — B. F. 833.913, 6 juillet 1937.

On peut préparer des fils colorés en ajoutant aux solutions destinées au filage, une résine de phénol-formol. Cette addition permet au fil fini d'être teint avec des colorants acides, et chromatables, ou bien elle permet de colorer le fil dans la masse par addition d'un colorant convenable.

*Exemple.* Dans un mélange de 100 grs de phénol et 120 grs formol à 40 %, on ajoute 1 gr. de soude caustique, on amorce la réaction et on refroidit aussitôt. On y ajoute 5 cc. d'acide acétique et on distille 100 cc puis dissout le résidu dans la soude à 6 %. Cette solution est mélangée à la viscose prête à être filée dans une proportion de 2 à 5 % calculée sur la cellulose sèche. On file dans les conditions normales dans un bain d'acide sulfurique additionné de sulfate de soude ou de magnésie. Le fil est lavé et n'a pas besoin d'être désulfuré. Si ce fil est tissé avec la rayonne-viscose la pièce obtenue est teinte au jigger avec un colorant acide, vert acide par exemple, la viscose reste blanche tandis que le fil obtenu suivant l'exemple se teint en vert de même avec le Violet acide 6BN il se teint au foulard en violet.

**Teinture des éthers cellulosiques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.420, 28 février 1938.

La fibre d'acétylcellulose peut être teinte avec des colorants insolubles dans l'eau et dispersés. Pour teindre à fond des tissus serrés il est préférable d'employer des colorants solubles dans l'eau. Cependant les teintures ainsi obtenues ne sont pas solides au lavage et on a trouvé que la solidité peut être améliorée en ajoutant au bain de teinture des composés basiques qui forment avec les colorants des combinaisons moins solubles que les colorants eux-mêmes.

Les bases dont il est question sont, par exemple, la stéarylamine, la dodécylamine, les naphtylaminés, les aminodiphényles, la dicyclohexylamine, la cyclohexyl-diéthanolamine, et des composés pyridiniques.

*Exemple.* On teint en 1 heure la rayonne acétate avec 1 % d'acide amino-1-phénylamino-4-anthraquinone sulfonique-2 en présence de 50 % de chlorure d'ammonium. La rayonne est ensuite traitée pendant 1/2 heure avec une émulsion aqueuse à 3 % de dicyclohexylamine, la teinture est notablement plus solide à la lumière, au lavage et à l'eau que celle non traitée.

*Exemple.* La rayonne acétate est teinte avec le colorant : trinitraniline  $\rightarrow$  phénol et la teinture est traitée pendant 1/2 heure à 25-30°, avec une suspension aqueuse à 0,5 % de dodécylamine.

## IMPRESSION

**Préparations pour impression.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — B. F. 833.100, 3 février 1938.

On a trouvé qu'en ajoutant aux couleurs d'impressions préparées avec des colorants pour cuve ou sul-



furés, des sels d'acides cétoniques, on obtient une meilleure fixation des colorants. Comme acides cétoniques on peut utiliser des acides aliphatiques, aliphatiques aromatiques, aromatiques, cycloaliphatiques etc.

*Exemple.* On prépare une couleur en mélangeant :

- 100 parties Bleu Ciba 2B double pâte
- 700 parties épaississant au carbonate de potassium qui contient dans 100 parties
- 11 parties amidon de blé
- 17 parties eau
- 25 parties mucilage d'adragante à 6 %
- 20 parties british gum
- 17 parties carbonate de potassium
- 10 parties glycérine

le mélange qui a été chauffé pendant 1/2 heure à l'ébullition est additionné.

- 150 parties formaldéhyde sulfoxylate de sodium 1:1 et
- 50 parties cymoylbenzoate de sodium.

Les impressions obtenues sont plus corsées que sans l'emploi de l'auxiliaire.

**Impression.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — B. F. 833.101, 3 février 1938.

On a décrit un procédé qui consiste à imprimer la fibre avec des mélanges de composants de copulation, d'alcali, d'amine diazotable et de nitrite, sécher et passer en acide puis en sel alcalin. Voir notamment B. F. 783.655 (*R.G.M.C.*, 1936, p. 21), B. F. 811.539 (*R.G.M.C.*, 1938, p. 292), certificat d'addition 46.657, (*R.G.M.C.*, 1937, p. 294).

On a trouvé qu'il est souvent avantageux d'ajouter aux pâtes d'impression des acides naphthalène sulfoniques ou benzènesulfoniques.

*Exemple.* On prépare un mélange homogène de :

- 21,3 parties d'amino-4-diméthyl-1.1'-azobenzène
- 28,5 parties d'o-anisidide oxy-naphtoïque
- 19,5 parties de nitrite de sodium
- 0,7 partie d'acétate de sodium

et on prépare la couleur d'impression en mélangeant

- 50 parties du mélange précédent
- 50 parties en volume d'alcool
- 40 parties en volume d'huile pour rouge
- 40 parties en volume de soude à 36° Bé
- 670 parties d'épaississant amidon-adragante
- 50 parties de chlorohenzènedisulfonate de sodium
- 100 parties d'eau.

Le tissu est imprimé, séché et passé entre deux cylindres dont l'un plonge dans l'acide chlorhydrique à 6 % épaissi, contenant 3 % de formol de façon que le tissu n'entre en contact qu'avec l'acide chlorhydrique entraîné par le cylindre puis, au bout de peu de temps on traite à 40-50° avec une solution de carbonate de

sodium à 5 %, rince et savonne au bouillon ; on obtient des effets bordeaux sur fond parfaitement blanc.

**Impressions.** — *Zwirneri Rosentahl (Suisse).* — B. F. 833.197, 5 juin 1937.

Pour faciliter la dissolution ou la dispersion des colorants employés en impression on a déjà proposé l'addition de phénols, glycérine, thiodiglycol, lactate d'éthyle, urée triéthanolamine etc., sans augmentation de rendement sensible. On a trouvé que la combinaison de l'acide salicylique avec la triéthanolurée, a la propriété d'augmenter beaucoup l'intensité des impressions par suite de son pouvoir dissolvant. On la prépare en chauffant 1 mol. d'urée avec 1 mol. de triéthanolamine, la réaction commence à 120° et le produit formé est chauffé avec 1 mol. d'acide salicylique. C'est un liquide brun, visqueux, soluble dans l'eau.

**Impression.** — *Société Durand et Huguenin.* — B. F. 833.403, 9 février 1938.

On sait que dans l'impression avec les colorants au chrome, l'épaississant est difficilement éliminé et que le tissu devient carteux. On a déjà proposé divers moyens pour y remédier : addition d'acide lactique, de glycolle (voir B. F. 770.437, *R.G.M.C.*, 1935, p. 138 et B. F. 801.765, *R.G.M.C.*, 1937, p. 272).

Souvent, les impressions ainsi obtenues sont peu corsées. On a trouvé qu'on obtient de bons résultats sur soie et rayonne viscosé, en ajoutant au colorant pour mordant et à l'épaississant :

1° Un sel chromique d'un acide gras à bas poids moléculaire.

2° Un sel d'un acide organique ne contenant pas de groupe sulfonique ni de groupes OH, NH<sup>2</sup>, COOH susceptibles de former des complexes chromifères.

*Exemple.* On mélange :

Chrome citronine R. ....	3 grs
Eau. ....	27 grs
Epaississant gomme 1:1. ....	60 grs
Formiate de sodium. ....	4 grs
Acétate de chrome à 7 % de Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> exempt de composés dérivés d'acides minéraux. ....	6 grs
	100 grs

On imprime sur soie naturelle ou cellulose régénérée ou sur coton, on sèche et vaporise pendant 30 minutes et on termine comme suit :

a) Soie naturelle, laver à l'eau distillée 15 minutes à 35° et séché.

b) Rayonne, laver 10 minutes à 40° dans du savon à 5 grs/litre.

c) Coton, laver 15 minutes à 60° comme en b.

On obtient sur les trois tissus des nuances jaunes foncées de même intensité et les parties imprimées restent souples.



**Coloration en noir.** — *J. Rolland.* — B. F. 833.920, 7 juillet 1937.

La production de noir d'aniline sur les éthers celluloseux comme l'acétate présente des difficultés qui se traduisent par des nuances peu intenses. On a pu y remédier déjà en ajoutant au mélange d'impression, de l'acide formique (voir Rolland, *R.G.M.C.*, 1936, p. 66). Il est alors difficile d'obtenir des réserves d'un blanc pur.

Si on remplace le ferrocyanure de potassium par l'acide ferrocyanhydrique, on obtient un beau noir et de bonnes réserves.

*Exemple.* Un crêpe de Chine, chaîne acétylcellulose, trame cellulose régénérée, est imprimé avec un dessin à deux couleurs.

Couleur I :

Acétate de zinc.....	150 grs
Formaldéhyde sulfoxylate.....	50 grs
Eau.....	300 grs
Gomme arabique 50 %.....	500 grs

Couleur II :

Acétate de zinc.....	150 grs
Sulfoxylate.....	50 grs
Bleu méthylène.....	10 grs
Eau.....	290 grs
Gomme arabique 50 %.....	500 grs

Le tissu imprimé est séché et conservé 1 à 5 jours; il est passé rapidement à 25° dans une solution contenant :

Aniline.....	63,5 grs
Acide ferrocyanhydrique.....	35,5 grs
Eau.....	580 grs

à laquelle on mélange :

Acide formique 80 %.....	300 grs
Chlorate de sodium.....	21 grs

Le tissu essoré à 100 %, est séché et vaporisé 10 minutes, lavé et chromaté 10 minutes à 50-60° dans du bichromate à 5 grs/litre.

**Teinture et impression.** — *Durand et Huguenin.* — B. F. 834.113, 22 février 1938.

Les éthers-sels des leucodérivés de colorants pour cuve se développent dans des conditions de température et d'oxydation différentes. Certains peuvent même être suroxydés ce qui change leur nuance et ceci complique les opérations lorsqu'on utilise plusieurs colorants dont le potentiel d'oxydation n'est pas le même.

On a trouvé que l'on peut protéger les teintures d'éthers-sels sensibles, sans porter préjudice au développement des autres éthers-sels en employant des substances facilement transformées en quinones. Une quantité relativement faible de ces substances est suffisante.

*Exemple.* On prépare un bain de foulardage avec :

Sel de l'éther tétrasulfurique de la tétrahydrodichlorodanthraquinoneazine.....	5 parties
Propyl-naphtalènesulfonate.....	1 partie
Hydroquinone.....	3 parties
Nitrite de sodium.....	10 parties

Porter avec l'eau à 1000 parties

On foularde dans un foulard à 3 rouleaux à 50-60° un tissu de coton blanchi, sèche à la hot-flue et développe dans un jigger dans un bain contenant 36 grs d'acide sulfurique à 96 % pendant 1/4 d'heure soit à 20°, soit à 60°, rince et neutralise en passant dans du carbonate et finalement savonne au bouillon avec un bain à 5 grs/litre. Les teintures à 20° et à 60° ne montrent aucune différence tandis que sans hydroquinone, la teinture développée à 60° serait plus verdâtre par suite de suroxydation.

*Exemple.* On imprime avec :

Même éther que précédemment....	3 parties
Eau.....	35 parties
Epaississant amidon-adragante....	60 parties
Carbonate de sodium à 10 %.....	2 parties
	100 parties

On sèche et développe à 70°, pendant 8 secondes dans un bain contenant dans 1000 parties :

36 parties acide sulfurique à 96 %
20 parties nitrite à 20 %
0,1 partie hydroquinone

rince et savonne au bouillon; sans hydroquinone la teinte serait plus verdâtre.

**Impression.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.967, 8 mars 1938.

On sait qu'on peut imprimer des pigments ou des poudres métalliques avec de l'albumine seule ou en présence de formol, ou d'éthers celluloseux, acryliques, etc., mais ces liants donnent un toucher dur, même en y ajoutant des produits amollissants. Les résultats sont bien meilleurs si on utilise des hydrocarbures polymérisés : cyclo-hexène, propylène, isobutylène ou le caoutchouc hydrogéné. Ces polymères s'obtiennent en présence de fluorure de bore vers — 50°, ou de chlorure d'aluminium etc.

*Exemple.* Délayer 200 grs d'oxyde de titane avec une solution à 10 % d'isobutylène fortement polymérisé dans l'essence, imprimer la pâte, laisser sécher. On obtient un dessin mat solide au lavage sans raidissement du tissu.

**Impression.** — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 835.079, 10 mars 1938.

Il est connu qu'on obtient des réserves blanches ou colorées à l'aide d'azoïques sur fond de leucoéthers de



colorants pour cuve en incorporant dans la pâte un sel d'ammonium quaternaire. Aux endroits imprimés l'éther-sel forme avec le sel ammonium, des composés difficilement solubles qui résistent à l'alcali et ne teignent pas. On enlève cette combinaison par un savonnage sévère.

On a trouvé qu'en utilisant un sel d'ammonium dans lequel le radical à longue chaîne n'est pas lié directement à l'azote mais par l'intermédiaire d'un pont, il agit comme hydrofuge et réserve du contact des liquides.

*Exemple.* On imprime un tissu de coton avec une pâte contenant :

Isocyanate d'heptadécyle.....	4 parties
Sulfate de cétyle sodique.....	0,2 parties
Epaississant amidon gomme 1:1..	50 parties
Eau.....	45,8 parties
	<hr/> 100 parties

On sèche, vaporise 1/4 d'heure et forme le fond avec :

Vert Jade Soledon XS.....	3 parties
Epaississant gomme adragante ..	5 parties
Nitrite en solution à 30 %.....	3 parties
Eau.....	89 parties
	<hr/> 100 parties

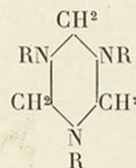
On sèche, développe dans une solution sulfurique à 2 % à 70°, lave, savonne et sèche. On a un blanc net sur fond vert. Ce brevet fournit 22 exemples.

**Impression.** — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 835.148, 12 mars 1938.

Les colorants de dihydrodianthraquinoneazines s'emploient suivant 4 procédés différents; les plus employés sont celui au carbonate alcalin et celui à l'alcali caustique. Dans le premier, on prépare une pâte

d'impression, imprime, sèche, laisse vieillir, lave et traite si l'on veut par un oxydant. La pâte contient le colorant, le carbonate, un réducteur et un épaississant, et un adjuvant comme la glycérine. Ici le carbonate est généralement celui de potassium. Dans le procédé à l'alcali caustique on emploie la soude mais le traitement est sévère pour la rayonne. On améliore les résultats en ajoutant à la pâte au carbonate une faible proportion de trialkyltriméthylènetriamine ou de triaralkyltriméthylènetriamine ce qui donne des nuances plus corsées.

Ces produits s'obtiennent en faisant agir le formol sur une dialcoylamine ou en traitant l'hexaméthylène tétramine par un halogénure d'alcoyle. Ils ont la formule



*Exemple.* On prépare une pâte d'impression avec :

Bleu Calédon B pâte 10 %.....	100 parties
Eau.....	100 parties
Epaississant british gum à 20 %...	540 parties
Glycérine.....	50 parties
Formaldéhyde sulfoxylate.....	80 parties
Carbonate de potassium.....	100 parties
Triéthyltriméthylènetriamine.....	30 parties
	<hr/> 1000 parties

On imprime, sèche, laisse vieillir 3 à 5 minutes dans un Mather-Platt, rince dans l'eau et oxyde par une solution de perborate à 0,5 % rince et savonne. La couleur est plus intense que celle obtenue sans la base organique.

## BLANCHIMENT - APPRÊTS

### LE LAVAGE DE LA LAINE ET LA RÉCUPÉRATION DES SOUS-PRODUITS CONTENUS DANS LES EAUX DE LAVAGE

par E. WILLARD

Ingénieur des Arts et Manufactures

Les laines destinées à la filature sont généralement envoyées aux usines sous forme de toisons. Dans les triages, ces toisons sont développées sur des tables ou des claies, puis arrachées à la main pour constituer avec un même arrivage plusieurs lots de laine brute. Dans un même lot toutes les fibres de laine doivent avoir sensiblement la même finesse, la même longueur et la même élasticité.

La laine brute contient des proportions variables, mais toujours très considérables d'impuretés. En moyenne 100 kg. de laine brute contiennent :

- 35 kg de laine pure ;
- 10 kg. de sels solubles dénommés suint ;
- 30 kg. de corps gras dénommés suintine ,
- 25 kg. de terres, de chardons ou d'excréments ;



qui se sont fixés accidentellement à la toison, alors que le suint et la suintine sont les produits normaux de la transpiration des moutons.

Pour éliminer une partie de ces impuretés, et plus spécialement la terre et le sable on se sert de batteurs. Les batteurs sont constitués par un ou deux tambours munis de dents et animés d'un mouvement de rotation rapide.

Les tambours sont entourés de tôles sur toutes les faces, les tôles du fond sont perforées. Ainsi les impuretés grossières tombent sous le batteur. Certains lavages n'emploient pas les batteurs, mais il semble que le battage préalable facilite le lavage ultérieur sans endommager la fibre de laine, à condition d'employer des batteurs appropriés et bien entretenus.

En général les batteurs alimentent directement, par l'intermédiaire d'un petit tapis roulant les colonnes de lavage. Une colonne de lavage se compose en général d'un bac dessuinteur et de quatre bacs de lavage. Chaque bac est séparé du suivant par une presse qui sert à broyer les impuretés et à les extraire de la laine avec de l'eau de lavage. L'un des cylindres de la presse est garni avec un ruban de laine peignée. Pour faire ces garnitures on choisit des laines communes particulièrement résistantes, et il faut toujours maintenir ces garnitures en bon état.

Comme bac dessuinteur on a employé la dessuinteuse Malard, dans laquelle la progression de la laine était assurée par un tablier sans fin, mais le plus souvent le bac dessuinteur est constitué comme les bacs de lavage. Les bacs de lavage sont de deux types différents. Dans le premier type dit : à homme de fer le brassage et le mouvement de progression de la laine sont assurés par des fourches qui décrivent un grand mouvement elliptique. Dans le type Mac-Naught, le mouvement de la laine est assuré par une herse à dents très nombreuses, presque aussi longue que le bac. Le bac Mac-Naught comprend encore un bac latéral de décantation et une pompe de circulation. Les herses abîment moins les fibres de laine que les fourches, mais comme elles ne brassent pas la laine, le lavage est souvent moins complet. La colonne de lavage se termine généralement par un séchoir, qui peut être à tambour rotatif type Mehl ou à toiles sans fin superposées.

Les produits employés généralement au lavage de la laine sont le carbonate de soude ou le carbonate de potasse, le savon et l'eau. Le savon est généralement produit sur place en traitant de l'oléine avec de la soude caustique ou de la potasse caustique. La saponification se fait à chaud, dans des cuves en fer, et le savon est généralement employé à l'état liquide. Le savon à la potasse jaunit moins la laine que le savon à la soude, mais son prix de revient est plus élevé.

L'eau servant au lavage doit être très douce. Comme on ne dispose que rarement d'eau assez douce naturellement, il faut installer un adoucisseur d'eau. Les adoucisseurs par permutation, avec régénération de la masse par le chlorure de sodium fournissent à peu de frais et sans aucune difficulté de l'eau à zéro degré

hydrotimétrique, qui convient parfaitement au lavage de la laine. Cependant il est indispensable que l'eau brute dont on dispose soit parfaitement limpide. Lorsqu'on ne dispose que d'une eau polluée il faut soit prévoir une filtration préalable de l'eau, qui est assez délicate ou installer un adoucisseur à la chaux et soude, qui se contente d'une eau impure, mais dont le bon réglage devra être surveillé attentivement. Car la dureté subsistant dans l'eau augmente considérablement la consommation de savon et rend le lavage plus difficile, car il se forme des savons de chaux ou de magnésie qui se fixent sur la laine.

Le premier bac ou bac dessuinteur est alimenté en eau chaude, et on ajoute parfois un peu de carbonate de soude. Il sert à éliminer la majeure partie des terres ainsi que les sels solubles. Les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> bacs sont les bacs dégraisseurs. Ils servent à éliminer les corps gras. Pour diminuer la consommation de savon les bains circulent généralement à contre courant : le bain du 4<sup>e</sup> bac est renvoyé dans le 3<sup>e</sup> est celui du 3<sup>e</sup> dans le second. Le savon est ajouté dans le 3<sup>e</sup> et dans le 4<sup>e</sup> bac. A la sortie de ce dernier la laine doit être complètement dégraissée. Le 5<sup>e</sup> bac sert de bac rinceur, il est alimenté abondamment en eau fraîche.

Pendant la marche d'une colonne de lavage on contrôle généralement les éléments suivants :

1<sup>o</sup> La température des bains, qui sera voisine de 50 degrés dans le premier bac. Elle ira en décroissant dans les bacs suivants et sera de 40 degrés dans le 4<sup>e</sup> bac. Dans le 5<sup>e</sup> bac ou bac rinceur elle pourra descendre à 20 degrés.

2<sup>o</sup> Le pH des bains qui variera entre 9 et 10 dans les bacs 1 à 4 et qui sera d'environ 8 dans le dernier bac. Il est difficile de fixer une règle générale, mais lorsqu'on a réglé la marche d'une colonne d'une façon satisfaisante il faut noter les pH et les maintenir aussi constants que possible.

3<sup>o</sup> La densité des bains qui doit varier très peu. On règle l'arrivée d'eau fraîche dans les bacs pour la maintenir à sa valeur optimale.

Ainsi la majeure partie des matières étrangères qui entouraient la fibre de laine brute se retrouve dans les eaux résiduaires du lavage. La quantité d'impuretés entraînées par les eaux de lavage d'un grand peignage de laine atteint 50.000 kg. par jour. L'évacuation de ces eaux résiduaires est donc un problème très ardu, rendu encore plus complexe par le fait que les matières organiques fermentent et se décomposent rapidement, dégageant des odeurs très désagréables.

On a donc songé depuis très longtemps à traiter ces eaux, pour en extraire des sous-produits utilisables, et on a réalisé de nombreuses installations de récupération dont quelques-unes seront décrites, en débutant par les installations les plus anciennes.

1<sup>o</sup> Récupération des sels de potasse. Nous avons vu que la majeure partie des sels solubles se retrouve dans les eaux résiduaires provenant du premier bac ou bac dessuinteur. Les eaux provenant de ces premiers



SOCIÉTÉ POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE A BALE



## MATIÈRES COLORANTES

### SPÉCIALITÉS :

COLORANTS NÉOLANE

COLORANTS CHLORANTINE LUMIÈRE

COLORANTS CIBACÈTE

COLORANTS CIBA ET CIBANONE

## PRODUITS AUXILIAIRES TEXTILES

USINE SUCCURSALE à SAINT-FONS (Rhône)





**ESSAYEZ NOS**

# **COLORANTS CARBOLAN**

pour la teinture de la laine

leur **SOLIDITÉ** est **EXCELLENTE** et leurs **NUANCES** sont très **VIVES**



*A l'heure actuelle, nous pouvons vous offrir les :*

<b>BLEU</b>	<b>CARBOLAN</b>	<b>BS</b>
<b>BLEU</b>	»	<b>RS</b>
<b>VERT</b>	»	<b>GS</b>
<b>CRAMOISI</b>	»	<b>BS</b>
<b>VIOLET</b>	»	<b>2RS</b>
<b>JAUNE</b>	»	<b>3GS</b>



Pour tous renseignements s'adresser aux Concessionnaires exclusifs :

Pour la vente en France :

**Éts S. H. MORDEN et C<sup>ie</sup> S. A.** - 14, Rue de la Pépinière - PARIS (VIII<sup>e</sup>)

Téléphone : LABORDE 77-85 à 88

R. C. Seine 208705 B

Télégr. : Armcoféra - Paris 118

**Usine à ROUEN** (S.-I.)

Pour la vente en Belgique : M. Jérôme KETELS, 246, rue Dieudonné-Lefèvre, Bruxelles



bacs sont recueillies séparément et traitées dans un four à sole. Ce four est généralement construit en briques, il comprend à sa partie inférieure une grille sur laquelle on brûle du charbon. Le four comprend 4 ou 5 soles superposées qui sont léchées par les flammes et les fumées du foyer. Les eaux résiduaires sont introduites sur la sole supérieure. Elles coulent ensuite, par trop plein d'une sole à l'autre, en se concentrant progressivement. Sur la sole inférieure le résidu est séché puis calciné, ce qui détruit les matières organiques, et on obtient une masse grisâtre dont on peut extraire facilement des sels de potasse. Malheureusement depuis qu'on exploite en grand les gisements naturels des sels de potasse cette récupération n'est plus économique.

2° Production de gaz d'éclairage. Une installation originale a été réalisée par un lavage de l'est. Les eaux résiduaires sont envoyées dans de vastes bassins de décantation, les matières en suspension se déposent sur le fond des bassins. Lorsque le dépôt atteint une épaisseur suffisante il est enlevé sous forme de mottes qu'on laisse sécher à l'air. Ces mottes sont ensuite chargées dans des cornues d'un four analogue à ceux employés dans les petites usines à gaz. Le coke retiré des cornues peut servir au chauffage du four.

On obtient ainsi un gaz brûlant avec une flamme très claire, à pouvoir calorifique élevé et pouvant remplacer le gaz de ville. L'installation réalisée comprend un four à trois cornues, une épuration pour retirer le goudron et un petit gazomètre. L'inconvénient de cette installation est de nécessiter un terrain très vaste pour les bassins. Mais elle résout d'une façon très satisfaisante le problème de l'évacuation des eaux résiduaires.

3° Récupération des corps gras par l'acide sulfurique. Dans les lavages anciens on retrouve déjà des installations destinées à récupérer les corps gras contenus dans les eaux résiduaires. Les eaux de lavage provenant des deux premiers bacs sont envoyées dans une grande cuve rectangulaire. Des agitateurs produisent une mousse épaisse qui contient la majeure partie

des corps gras. Cette mousse est recueillie dans une deuxième cuve. On ajoute de l'acide sulfurique qui provoque la séparation immédiate du liquide en deux couches, la couche supérieure étant constituée par les corps gras. Ces derniers sont envoyés dans des filtres-presses en fonte et on recueille sur les toiles un corps gras assez impur dénommé suintine ou lanoline. L'acide contenu dans les eaux résiduaires complique encore le problème de leur évacuation, aussi ce procédé a-t-il été remplacé par des méthodes plus perfectionnées.

4° Procédés modernes de séparation des lanolines. Vers 1926 un autre procédé de séparation des lanolines a été mis au point au peignage Allard à Roubaix. Dans ce procédé, qui a fait l'objet de brevets, les eaux résiduaires provenant des premiers bacs sont soumises à une centrifugation énergique dans des appareils rappelant les écrémeuses. A la sortie de ces appareils on recueille de la lanoline, et également des eaux résiduaires riches en sels de potasse et dégraissées. Ces eaux sont très précieuses car elles sont employées comme solution de lavage pour une nouvelle quantité de laine. Grâce à l'emploi de ce procédé on a réussi dans certains cas à supprimer complètement l'emploi du savon, mais toujours on réalise une économie très importante de carbonate de soude et de savon, ce qui rend ce procédé précieux. Cependant on a reproché à cette méthode d'exiger un matériel important, d'un entretien délicat et onéreux. C'est pourquoi d'autres méthodes de séparation des lanolines ont été mises au point. Le détail de ces procédés n'a pas été publié, mais depuis quelques années ils sont appliqués en marche normale. Bien entendu les eaux résiduaires dégraissées sont également réemployées comme bain de lavage, et l'économie de savon ainsi réalisée est notable.

Les peignages français sont dès à présent équipés pour produire à bas prix des quantités considérables de lanoline. Ce corps gras possède des qualités très précieuses, et on peut encore lui trouver de nouvelles applications intéressantes.

## EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

**Au sujet du blanchiment à l'eau oxygénée des pièces de soie.** — F. WEBER. — *Melliand Textilberichte*, mars et avril 1939, p. 209-210 et 282-284.

Pour blanchir les pièces de soie dans de bonnes conditions, il importe de contrôler l'état des bains (concentration en eau oxygénée, alcalinité, température) et de déterminer la durée de traitement suivant les qualités du tissu.

On blanchit toujours les pièces de soie en cuves ouvertes, ce qui permet de suivre facilement le cours du blanchiment.

On titre l'eau oxygénée avec une liqueur de permanganate. On alcalinise les bains avec de l'ammo-

niac ou avec du silicate, ou bien avec ces deux produits alcalins, lorsqu'il s'agit de traiter de la soie, alors qu'on emploie de la soude caustique pour le traitement du coton.

Il peut y avoir perte de l'activité des bains lorsqu'on utilise de vieux bains, comme c'est le cas pour les pièces de soie. On ajoute des stabilisateurs, comme le silicate de soude, mais celui-ci ne sert efficacement qu'avec les eaux calcaires renfermant des sels de magnésie qui donnent des composés stabilisants (silicate de magnésie). Avec de l'eau douce on ajoute du  $Mg(OH)_2$ , du phosphate, du pyrophosphate, ces derniers paralysant le fer que peut contenir l'eau. Le brevet allemand 561.603 recommande d'ajouter de



petites quantités de cyclohexane, de tétrahydronaphthalène, etc., et le brevet autrichien 140.199 recommandant du stannate de soude avec du pyrophosphate, au lieu du  $\text{Sn}(\text{OH})_4$  préconisé par ailleurs.

Certains sulfonates d'alcools ou autres présentent de l'intérêt dans le cas où le silicate est retenu opiniâtement par le tissu qu'il durcit et rend riche en cendres et lorsqu'il y a danger de produire des taches de silicate (cas des bains de blanchiment au silicate circulant dans des récipients fermés).

Les bains d'eau oxygénée sont très sensibles au fer et au cuivre. Il faut veiller à ce que le tissu à blanchir ne renferme pas de ces impuretés (pouvant provenir du contact du tissu avec des cylindres en fer ou en cuivre) ou des poussières métalliques dégagées par les machines et qui s'incorporent aux fils lors du tissage. La présence de particules métalliques dans le tissu conduit à une destruction locale des fibres. En outre, la rouille entraînée dans les tuyaux de vapeur est dangereuse pour la stabilité des bains. C'est pour cette raison qu'on emploie de la vapeur indirecte pour chauffer les bains. On doit préserver les bacs par des toits, des souillures qui tombent de la partie supérieure de l'atelier ou des transmissions qui se trouvent au-dessus des bacs ; il faut, de plus, maintenir l'atelier dans le plus grand état de propreté.

Les récipients pour le blanchiment sont construits en bois, en ciment ou en acier V4A. Pour les pièces de soie lourdes qu'on blanchit souvent sur champagne, on se sert de cuves rondes en bois, en ciment ou en acier V4A. Les serpentins de chauffage sont toujours en plomb, jamais en cuivre.

La teneur en oxygène actif des bains de blanchiment est réglée et maintenue entre 1 g. 6 et 2 g. 5 au litre ; la valeur inférieure pour les tissus chargés et la valeur supérieure pour les tissus non chargés.

L'alcalinité (au silicate ou à l'ammoniaque, ou aux deux ensemble) est maintenue entre 0 gr. 3 à 0 gr. 8 au litre. Pour les bains de suite, dont l'alcalinité augmente par l'usage, il ne faut pas dépasser 0 gr. 8 à 1 gr. Si le degré d'alcalinité était plus élevé, on laisserait écouler du bain, que l'on remplacerait par de l'eau fraîche. Une forte alcalinité est dangereuse pour les pièces de soie. Lorsqu'on traite des pièces chargées, on alcalinise le bain avec du silicate de façon que la charge ne se démonte pas outre mesure. Puisque le bain chaud ou le savonnage subséquent, ou encore le traitement en ammoniaque, font perdre de 5 à 10 % à la charge, il faut veiller à maintenir l'équilibre dans le bain. On opère d'une façon analogue dans la teinture de la soie chargée lorsqu'on additionne le bain de silicate, lequel contrôle la tendance qu'a le tissu à abandonner du silicate au bain.

Pour les tissus non chargés, on alcalinise les bains avec de l'ammoniaque. La valeur optima du pH est de 10 environ ; elle peut varier suivant les qualités de tissu.

Généralement on recommande de blanchir après la charge. De nombreux essais ont montré que, dans la plupart des cas, le blanchiment réalisé avant la

charge prédisposait le tissu à des irrégularités de charge et par suite à des pertes éventuelles de résistance (*Melliand Textilberichte*, 1936, N° 3).

On peut se demander également si, lors de certains lavages au cours de la charge le tissu n'est pas exposé à s'emparer de traces métalliques qui peuvent avoir un effet nuisible dans le blanchiment ultérieur.

Au moyen de quelques résultats d'essais l'auteur montre les pertes de résistance accusées par le tissu non chargé, après blanchiment et l'influence de la charge subséquente sur cette perte de résistance.

Lorsqu'on exige la production d'un beau blanc, on complète le blanchiment à l'eau oxygénée par un soufrage, à l'anhydride sulfureux en étuve. A cet effet, les pièces, rincées copieusement après traitement à l'eau oxygénée sont passées en savon chaud (6 à 8 gr. de savon de Marseille par litre) pendant 30 minutes, puis essorées légèrement, sans rinçage préalable, et suspendues en pointon à des perches (comme indiqué dans les *Melliand Textilberichte*, 1938, p. 77 dans la chambre à soufrer. Cet état humide et savonneux du tissu est indispensable à la réussite du soufrage. La chambre doit être fermée hermétiquement une fois que la quantité convenable de soufre en canon a été allumée. Les pièces y restent suspendues de préférence pendant la nuit. Le lendemain elles sont rincées à fond, sur barque, puis avivées à l'huile d'adoucissage, etc., lavées à nouveau, essorées et séchées. L'azurage éventuel est réalisé avant l'avivage, après le lavage qui suit le soufrage. On azure en bain neutre ou en bain de savon, avec du violet d'alizarine (solide à la lumière) bien dissous et filtré au préalable. On n'emploie plus le violet méthyle qui n'est pas solide à la lumière. Les pièces, sortant en pointon de la chambre à soufre, sont mises en boyau pour être lavées et azurées sur tourniquet (oval), pouvant traiter jusqu'à 20 pièces à la fois.

Ci-après quelques modes de travail de la pratique.

#### A. Pièces de soie non chargées.

1. Pièces pesant moins de 50 gr. au m<sup>2</sup> (crêpe georgette et crêpe de Chine légers). On les blanchit le plus souvent sur barque, en pointon suspendues à des fils. On traite ainsi des grosses parties pouvant comprendre 20 pièces, soit 40 à 45 kilos de tissu, pour un bain de 3.600 à 4.000 litres, à la température de 70-75°C, avec 2 gr. 5 d'oxygène actif par litre, l'alcalinité étant donnée avec de l'ammoniaque environ 0 gr. 8 par litre. On ajoute au bain environ 1 l. 5 de silicate (stabilisateur). La durée du blanchiment est de 5 à 6 heures, suivant le degré de blanc à obtenir. On déplace lentement les bâtons pendant les deux premières heures, ainsi que vers la fin de l'opération. Après le blanchiment, les pièces sont rincées à fond 40°C, puis à froid. Ensuite, si elles doivent être soufrées, on les traite en bain de savon à 80-90°C où on les fait séjourner pendant 30 à 40 minutes, en les manœuvrant, puis, après un court essorage (dans des toiles) on les place dans la chambre à soufre.

2. Tissus lourds Cd Ch. Marocains, ainsi que les



tissus schappe craignant les blanchissures et les cassures. Le matériel de blanchiment — champagne — est en acier inoxydable V4A la cuve de blanchiment est en bois, ou en ciment avec serpentins en plomb. Il ne faut pas suspendre les pièces trop serrées, les plis intérieurs doivent pendre naturellement. Tandis que le champagne est maintenu en mouvement du début par un dispositif à balancier (voir *Melliand Textilberichte*, 1938, p. 77) consistant essentiellement en un levier à deux bras dont le plus grand porte le champagne à son extrémité, tandis que l'autre bras s'appuie avec un galet sur un excentrique cardioïde qui repose sur un petit arbre. Le mouvement de balancier est divisé de telle sorte que les deux tiers du mouvement sur l'abaissement du champagne tombe sur 1/3 de la course. La température est de 70°C environ, pour les marocains résistants on peut monter jusqu'à 80°C; la teneur en oxygène actif du bain est de 1,6 à 2,5, pour les marocains, et de 2 g/l pour la schappe. L'alcalinité donnée ici avec du silicate de soude ( $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2 : 1 : 3,1$ ) est établie à 0,6 — 0,8 gr. par litre environ. La durée du blanchiment est de 5 heures ou d'une nuit, auquel cas, après une heure de mouvement balançant du champagne, on abandonne les pièces pendues dans le bain. Autant que possible on évite un blanchiment au soufre pour ces tissus délicats, car le traitement en pointon cache une série de dangers. Les pièces sont lavées, soit sur champagne même, soit au large sur machine à laver à la continue avec transport par filets.

3. Qualités non chargées qui doivent être blanchies avant la charge; il faut veiller ici à ce que, après blanchiment, le tissu soit acidé à fond afin qu'il arrive encore acide à l'atelier de charge. Pour éliminer les restes de savon pouvant encore exister sur le tissu, on rince ce dernier à fond à chaud et à froid et on l'introduit dans le bain de blanchiment. On compte 2 gr. d'oxygène actif par litre, on alcalinise avec de l'ammoniaque et non avec du silicate (à cause des bains acides de la charge) environ 0 gr. 6 par litre. Les pièces sont lavées sur machine à la continue. Si nécessaire, on soufre après la charge.

4. Blanchiment des tissus schappe. On l'opère comme déjà indiqué toujours sur champagne. Après décreusage on pulvérise le plus possible d'eau froide sur tourniquet, puis, après un court acidage sur bain à 0 gr. 3 d'acide chlorhydrique par litre, à 35°C, on pulvérise de l'eau chaude et de l'eau froide, puis on donne un bain de blanchiment, éventuellement en intercalant un bain léger d'ammoniaque. On blanchit avec 2,5 à 2,2 gr. d'oxygène actif par litre, à la température de 60-65°C. Sur champagne on peut monter jusqu'à 10 pièces en plusieurs couches, soit environ 25 à 28 kilos. Les pièces sont cousues bout à bout pour le montage; elles passent à la machine à laver en continu, après blanchiment. On les sépare ensuite seulement.

5. Exemple de blanchiment où le résultat est amélioré par l'emploi du Burmol (hydrosulfite de

soude). Après blanchiment à l'eau oxygénée sur champagne, on passe les pièces en bain de Burmol à 2 g/l à 80°C où on les abandonne pendant 1 heure; puis on les rince, on les acide, on les lave et on les traite par de l'ammoniaque avant de les rincer. On les azure sur eau froide et on les avive sur champagne.

#### B. Tissus de soie chargée.

1. Tissus légers: on les traite comme indiqué en AI, on alcalinise le bain avec du silicate pour éviter une trop grande perte de charge. Si le tissu est soufré, il est bon, lors du savonnage avant soufrage, d'ajouter du silicate à la solution de savon, pour éviter ici aussi une trop grande perte de charge.

2. Tissus lourds. On les blanchit sur champagne, comme A2. Le blanchiment sur champagne nécessite un rapport de bain très défavorable: environ 15 kilos de tissu pour 2.500 litres de bain. Les vieux bains doivent être titrés avant d'être rechargés. La teneur en oxygène actif s'élève à 1,8-2,5 g/l environ, correspondant à une durée de blanchiment de 6 heures. Lorsqu'on blanchit en laissant les pièces suspendues pendant la nuit, on ne dépasse pas la valeur de 1,6. L'alcalinité peut être portée de 0,6 à 0,9, puis il faut régénérer une partie du bain. C'est pourquoi il faut bien rincer le tissu chargé, après le silicatage, de façon qu'il ne soit pas amené inutilement du silicate et, par suite de l'alcali dans les bains de blanchiment qui, souvent nécessitent une régénération coûteuse (puisque en évacuant une partie des bains on perd de l'eau oxygénée).

#### C. Sortes de soie spéciales.

1. Shantoung. Les pièces sont blanchies en pointon. On les traite d'abord en solution à 0 gr. 3 de carbonate de Solvay par litre, à 60°C pendant 1 heure, puis on les décreuse en bain de savon (8 gr. savon et 1 gr. perborate de soude), pendant 2 heures au bouillon. Ensuite on les rince à chaud et à froid. On les blanchit en bain d'eau oxygénée à 3 gr. d'oxygène actif par litre alcalinisé à 0,8, à 80°C. pendant 6 heures environ. Finalement on les passe en bain de Burmol à 2 gr. par litre et bouillant; on les azure après les avoir lavées à fond. Pour des exigences de blanc, on répète le blanchiment.

2. Soie tussah. Cette sorte de soie est encore plus difficile à blanchir que le shantoung. L'obtention du blanc est souvent impossible. On opère avec des teneurs en oxygène actif de 3 à 4 gr. au litre. Souvent on éclaircit subséquentement le fond avec un bain d'hydrosulfite (Arostit, Blankit ou Burmol). Il faut répéter cette opération de blanchiment. On peut décreuser la soie tussah sur bain de savon additionné de carbonate de soude, à cause de la grande résistance de la fibre.

D. Blanchiment des velours soie et mi-soie. — Il s'agit souvent de blanchir de la soie avec de la rayonne acétate et du coton. En général le décreusage ou plutôt le nettoyage de ces tissus doit s'opérer sans



faire bouillir le bain, autrement le poil du velours se feutrerait et il ne serait pas possible de réparer cet accident. Du fait que le poil est souvent en rayonne viscoso ou uacétate matée, ces tissus ont tendance à retenir opiniâtrement les impuretés. Mais on ne peut pas trop pousser le nettoyage, à cause de la sensibilité du poil. Autant que possible, on rince à froid, entre les différents traitements. Souvent les velours sont traités sur étoile double. On a soin de coudre des bords aux lisières auxquels on suspend les pièces des deux côtés.

1. Blanchiment des velours-chiffon pure soie (dosier et poil en soie). On les blanchit sur étoile double avec 2 gr. oxygène actif par litre, alcalinité de 0,6 environ, à 65°C pendant 5 heures environ, en balançant constamment. Puis on rince à fond à froid, deux fois et on passe en bain de Blankit à 70°C à 2 g/l., pendant 2 heures. Ensuite on lave deux fois à froid et on azure si nécessaire, à froid, après avoir bien désacidé le tissu, de façon à éviter des inégalités.

Lors du blanchiment des velours, après le nettoyage des pièces, donner un bain d'ammoniaque permettant d'éliminer plus facilement le reste des souillures ; mais le bain d'ammoniaque présente quelques dangers pour le blanchiment. Si les pièces de velours contiennent de l'ammoniaque en arrivant dans le bain, le dégagement d'oxygène spontané et violent qui se produit à la surface du tissu, empêche les pièces de s'enfoncer dans le bain d'où un blanchiment inégal. Parfois ce dégagement local d'oxygène est si fort que la fibre en est attaquée. Donc veiller à bien rincer les pièces après le bain d'ammoniaque, avant d'entrer le champagne dans le bain de blanchiment.

2. Velours transparents, fond grège, poil rayonne, acétate brillante ou matée en filature ( $\text{TiO}_2$ ). On traite les pièces sur champagne double ; on les nettoie d'abord à 60°C environ avec 6 gr. de savon de Marseille et 2gr. de perborate par litre de bain, parce que le poil est souvent encollé à l'huile de lin ; en outre avec l'acétate brillant, éviter la saponification par une température de bain trop élevée. Ensuite on rince à chaud et à froid, puis on nettoie avec 3 litres d'ammoniaque par 2.500 litres de bain, à 35°C ; on rince à fond à chaud et à froid et on blanchit. Bien qu'il eût employé un bain d'eau oxygénée tout faible : 1 gr. d'oxygène actif par litre et alcalinisé à 0,3 seulement, l'auteur a constaté une perte de résistance assez importante.

Il est par suite recommandé, pour les tissus contenant de la rayonne d'acétate de cellulose, matée, d'effectuer les opérations de blanchiment avec seulement 1 gr. 5 par litre d'hydrosulfite à 55°C, après quoi on lave on acide et rince le plus à fond possible.

3. Velours transparents, fond schappe, poil viscoso brillante. Le traitement est bien plus simple après nettoyage (fait avec 5 gr. de savon par litre) le tissu est rincé à fond et entré dans le bain de blanchiment : oxygène actif : 2 g/l., alcalinité 0,8.

4. Herminette, fond coton, poil viscoso brillante ou mate. On blanchit comme indiqué en 3., mêmes compositions de bains.

E. Blanchiment des tissus mi-soie. — Or les décreuse le plus souvent sur jigger avec du savon et de l'ammoniaque, au bouillon ; puis on les rince à chaud et à froid ; ensuite on les blanchit sur jigger spécial avec de l'eau oxygénée. A cause de la durée plus courte on monte les bains plus forts. Oxygène actif : jusqu'à 3 gr. 5 par litre ; alcalinité au silicate ou à l'ammoniaque avec un peu de silicate comme stabilisateur : environ 0 gr. 9 ; température 80°C ; durée de blanchiment : 3 à 4 heures.

S. T.

**Nettoyage des articles bonneterie en laine contenant de l'huile minérale.** — ANONYME. — *Kleppzig's Textil-Zeitschrift*, janvier 1939, p. 52.

Les préparations huileuses destinées à lubrifier les filés, de laine pour articles de bonneterie, consistent, pour la plupart, en émulsions aqueuses de savons et d'huiles (huiles d'olive ou autres végétales). Les acides gras non saturés que contiennent ces huiles, provoquent un rancissement, par formation d'oxyacides gras difficiles à éliminer de la fibre, cette formation étant facilitée par la présence d'oxydes métalliques pris par les fibres lors de leur passage sur le métier. De plus, le rancissement de l'ensimage jaunit les blancs, et ce, d'une manière irrégulière.

On remédie à ces difficultés : 1° en ajoutant aux huiles minérales des anti-oxydants et 2°, en remplaçant une grande quantité des huiles végétales saponifiables par des huiles minérales légères (insaponifiables).

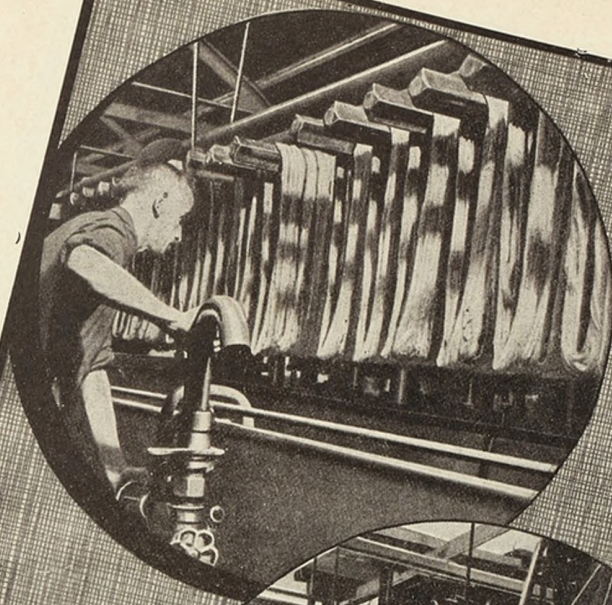
Or, la présence d'huile minérale dans les filés de laine constitue un obstacle à l'élimination totale de l'ensimage, d'où difficultés au blanchiment ou à la teinture. L'addition de silicate de soude aux bains de savon améliore les conditions du dégraissage.

Un lavage normal en bain de savon, sans addition de silicate, élimine seulement 95 à 96 % de la quantité totale de l'huile minérale. C'est que cette élimination est gênée par la tension de surface entre l'huile et l'eau (la laine imprégnée d'huile minérale se mouille mal) et par l'affinité de l'huile pour la fibre de laine. De petites quantités d'huiles végétales saponifiables aident à l'émulsification et au dégraissage ; il en est autrement lorsque les quantités d'huile végétale sont fortes.

Le dégraissage des articles bonneterie ensimés à l'huile minérale est conditionné par le genre de tricotage, les tissus lâches, par exemple en laine cross-bread (croisée) se débarrassent plus facilement de l'huile minérale que les tissus serrés ou les tissus de coton.

L'augmentation de la viscosité des bains de dégraissage favorise la mise en émulsion des huiles minérales et par suite le dégraissage. Les savons à l'huile d'olive conviennent mieux que les savons de titre élevé.



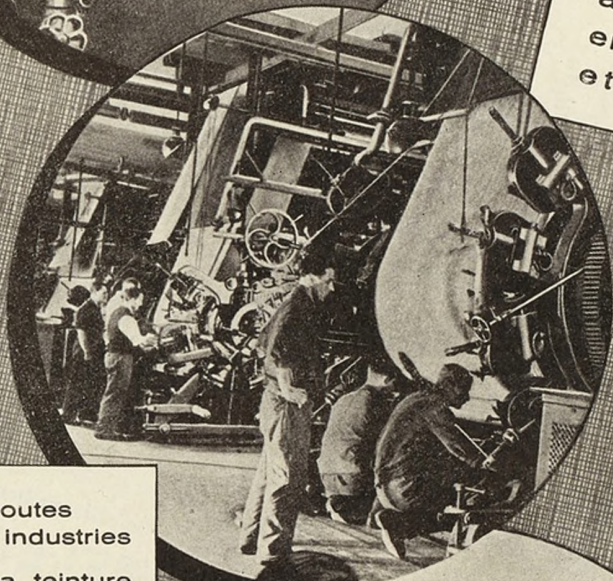


Constants dans leurs  
qualités et adaptés  
aux exigences mo-  
dernes, les

**COLORANTS**

**GEIGY**

rendent le travail  
agréable et sûr  
en évitant erreurs  
et insuccès



**COLORANTS** pour toutes  
industries

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

**EXTRAITS, TANINS, MATIÈRES  
TANNANTES SYNTHÉTIQUES**

**PRODUITS AUXILIAIRES** pour  
l'industrie textile, etc.

**Produits Geigy S.A.**

HUNINGUE (Ht. Rhin)







# PRODUITS SANDOZ

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 3 MILLIONS DE FRANCS

15, Rue Galvani — PARIS 17°

R. C. Seine 212.835 B

TÉLÉGRAMMES  
SANDOZAS-PARIS 74

TÉLÉPHONE :  
ÉTOILE 49-10 et 49-11

Seuls concessionnaires pour la France de

**SANDOZ S. A.**  
BÂLE Suisse

## COLORANTS pour toutes Industries

### ADJUVANTS et PRODUITS AUXILIAIRES

POUR TOUS LES EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

Marque déposée

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

## RAPIDASE

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

EST SYNONYME DE

**SIMPLICITÉ - RAPIDITÉ - SÉCURITÉ**

## BATINASE

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

**SOCIÉTÉ RAPIDASE**  
SECLIN (NORD), FRANCE

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

## LES SAVONNERIES RÉUNIES DE BOULOGNE ET ST-DENIS

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

recommandent

à votre attention leurs fabrications exclusives :

**Savon extra pur sans résine**

### LAMELLES AMBRÉES

94 % d'huile

**SAVONS EN LAMELLES**

94 % d'huile d'oléine, de pulpe d'olive  
de coco

**Savon de Dégraissage pour Couleurs**  
« LE SAREMBO »

**Savon de Benzine pour Détachage**  
« LE BENZILOR »

**Solvants mouillants « RICIOL »**

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

Téléphone :  
Plaine 07-06

UNIS-FRANCE

R. C. Seine  
10.764



Il ne sert à rien de forcer les quantités de savon et de silicate dans les bains de dégraissage. Et d'ailleurs on peut répéter les dégraissages en plusieurs bains, la fibre retient toujours des traces d'huile minérale, car le processus de nettoyage est réversible.

L. B.

#### Le nettoyage des bas de rayonne à la lessive de soude.

— LANGER. — *Kunstseide und Zellwolle*, juillet 1939, p. 265-268.

D'après W. WELTZIEN, la solubilité de la rayonne dans la lessive de soude est maximum lorsque cette dernière est à une concentration de 10 %. Une lessive de soude de cette richesse dissout jusqu'à 50 % de rayonne visqueuse et 30 % environ de rayonne cupro-ammoniacale. Quant à la rayonne d'acétate de cellulose et celle à la nitro-cellulose, elles sont pratiquement solubilisées en totalité.

Lors du mercerisage de la laine de cellulose, il faut, en rinçant abondamment et à chaud, dépasser rapidement une certaine concentration de lessive de façon à éviter une solubilisation partielle de la laine cellulosique.

Avant teinture les bas de rayonne sont débarrassés de l'huile et des crasses qui les souillent, soit au moyen de solvants pour corps gras, ou avec du ou des solvants, soit au moyen de savon, de carbonate de soude et de solvants, le dégraissage étant réglé suivant le genre d'ensimage et le degré de souillure des bas. L'ensimage est solubilisé presque complètement par les solvants, cependant les dernières traces d'huile ne sont éliminées que par l'intervention de savon et de carbonate de soude.

On nettoie les bas, avec pointe en acétate de cellulose, uniquement au moyen de solvants, en présence ou non de sulfonates d'alcools gras ou de sulfonates de condensats d'acides gras. Il en va de même pour les bas avec revers garnis de caoutchouc. Les bas comportant du caoutchouc sont d'ailleurs difficiles à nettoyer.

L'emploi des alcalis caustiques pour les bains de dégraissage des rayones se heurte au risque d'une attaque de la fibre par la soude ou la potasse caustiques. L'auteur a été amené à étudier le comportement des rayones de visqueuse et cupro-ammoniacale vis-à-vis des alcalis caustiques. Il les a traitées respectivement par de la soude caustique et du savon, et par de la soude caustique, du savon et des solvants. Les résultats ont été les suivants : le nettoyage des bas de rayonne visqueuse et cuproammoniacale, au moyen de la soude caustique et du savon, ou au moyen de la soude caustique, du savon et de solvants, conduit à une perte de résistance de 2 à 5 % à l'état sec ou humide. La résistance à l'état humide varie plus que la résistance à l'état sec.

La rayonne de visqueuse prend à l'état sec, une extensibilité plus grande de 2 %, par suite du rétrécissement subi par la fibre lors du traitement. A l'état humide l'extensibilité est diminuée de 3 à 4 % envi-

ron. Avec la rayonne au cuivre, les conditions sont différentes : la perte d'extensibilité est plus forte, à savoir de 7 à 9 % à l'état sec et de 20 à 22 % à l'état humide.

Mais, lorsqu'on opère avec des quantités convenables de soude caustique, les bas de rayonne ne subissent aucune détérioration lors du lavage à condition qu'ils ne séjournent pas dans le bain ou hors de celui-ci pendant la nuit, à cause du danger de formation d'oxycellulose. Cette dernière conduit à une perte de résistance et à des teintures marbrées.

Le lavage à la lessive de soude assure un nettoyage complet et un relâchement minime du tissu par le rétrécissement qu'il cause.

S. T.

#### Sur l'influence de la température et de la concentration des lessives sur les propriétés du coton, dans le mercerisage avec de la lessive de soude, un examen des méthodes pour déterminer le degré de mercerisage.

— W. SCHRAMMECK et H. THOMAS. — *Monatschrift für Textilindustrie*, juillet, août, septembre 1938, p. 191-194, 219-226, 245-251.

Les auteurs font la description critique des procédés connus pour déterminer le degré de mercerisage des fibres de coton.

Tous les procédés reposent sur les modifications connues que subissent les propriétés du coton par le mercerisage. On peut les ramener à trois groupes :

1. Procédés déterminant les modifications de la forme extérieure des fibres de coton,
2. Procédés suivant à l'aide de mesures les modifications de la fine structure des fibres de coton,
3. Procédés basés sur les modifications provoquées chimiquement ou physiquement de la structure des fibres de coton.

Les procédés du groupe 1 ne conviennent pas pour déterminer quantitativement le degré de mercerisage, car ils dépendent aussi bien de l'état de la fibre brute non mercerisée que, par suite de l'influence déjà forte, de la forme extérieure de la fibre de coton par les phénomènes de gonflement, qui sont en dehors du mercerisage et qui n'ont pas d'effet notable sur les propriétés technologiques importantes des fibres de coton, en particulier sur le brillant.

Les méthodes de ce groupe permettent simplement de déterminer si un coton est bien, mal ou pas mercerisé.

Dans le groupe 2, le seul procédé connu est la détermination roentgenographique du degré de mercerisage ; si l'on entend par mercerisage, au sens classique du mot, le traitement des fibres de coton par des lessives de soude contenant plus de 9 % de soude caustique et la transformation inhérente de la modification « native » de la fine structure cristalline en la forme hydrate, puisque, en fait, la forme native existe toujours exclusivement dans la fibre non mercerisée.



Les caractéristiques perceptibles extérieurement de la modification du coton qui se manifestent dans le brillant, dans le pouvoir tinctorial et dans la résistance de la fibre, se retrouvent amplifiées parallèlement dans la modification reconnaissable du roentgenogramme.

Or, comme dans le roentgenogramme de la fibre de coton la transformation de la fine structure cristalline de fibre, de la forme native à la forme mercerisée (hydrate) se manifeste d'une manière essentiellement différente à l'influence de la tension de la fibre lors du mercerisage, cette méthode est la seule de tous les procédés pour déterminer le degré de mercerisage qui permette de distinguer la transformation sous l'effet de tension.

Autant que les propriétés technologiques de fibre visibles extérieurement, sont influencées aussi par des effets étrangers au mercerisage, aucune autre méthode ne permet de tirer une conclusion.

Parmi les procédés du groupe 3, les méthodes chimico-physiques (d'absorption) dépendent très étroitement des conditions secondaires du mercerisage, en particulier des effets du blanchiment, de la teinture et du séchage sur la fibre. En outre ils dépendent aussi, bien que dans une faible mesure, des propriétés de la fibre brute et, par suite, ils ne peuvent pas être considérés comme méthodes absolues ou quantitatives. Leur sensibilité ordinairement minime ne permet que de différencier une fibre mercerisée d'une fibre non mercerisée.

Le seul procédé de ce groupe utilisant la modification de la puissance réactionnelle chimique de la fibre de coton, par le mercerisage est, d'après les travaux de Birtwell, de Clibbens et autres, indépendante de la matière de départ et aussi des effets produits sur la fibre par le blanchiment, la teinture et le séchage.

La tension de fibre, aussi, n'influence que très faiblement les valeurs d'analyse. Cette méthode devrait par suite, permettre de déterminer quantitativement le degré de mercerisage. Toutefois sa sensibilité et ses relations avec les propriétés technologiques du coton impose un examen plus approfondi qui n'entre pas dans le cadre de cette étude.

Parmi les procédés purement physiques de ce groupe, la détermination de l'indice de brillant, et la mesure des propriétés mécaniques des fibres de coton, seule la méthode de détermination de l'indice de brillant peut servir à déterminer le degré de mercerisage. Bien entendu, du fait qu'elle dépend de la forme extérieure de la fibre de coton, elle dépend de l'état de la fibre de départ et ne permet par suite pas de déterminer d'une façon absolue le degré de mercerisage. Dans une certaine mesure elle est aussi en relation avec la structure superficielle du fil.

Par conséquent les seules méthodes pour déterminer le degré de mercerisage, indépendantes de

l'état de la fibre brute, sont la détermination roentgenographique et la détermination de l'indice d'hydrolysabilité, méthodes que l'on peut qualifier d'absolues. Elles constituent également des déterminations quantitatives du degré de mercerisage, puisqu'elles donnent des résultats qui sont influencés exclusivement par les phénomènes du mercerisage proprement dit.

Toutes les autres méthodes dépendent, pour le moins, de l'état de la fibre brute. Elles ne peuvent être qualifiées que de relatives. Parmi elles, la détermination de l'indice de brillant est seule à être peu influencée par les conditions secondaires du mercerisage et, comme sa sensibilité est suffisante, elle peut être considérée comme une détermination relative du degré de mercerisage, en ce qui concerne seulement l'effet brillant.

(à suivre.)

**Mercerisage et laine cellulosique.** — RUSSINA. — *Monatshefte f. Seide u. Kunstseide Zellwolle*, avril 1938, p. 136-138.

On mercerise actuellement la laine cellulosique, soit en mélange avec du coton, soit à l'état pur.

La potasse caustique est préférable à la soude caustique, car elle ne fait pas gonfler aussi fortement que cette dernière la laine cellulosique.

Le mercerisage de la laine cellulosique en présence de coton a pour but d'augmenter l'affinité de ce dernier pour les colorants.

Par raison d'économie, on coupe la lessive de potasse avec de la lessive de soude (2 parties NaOH pour une partie KOH), ce qui permet déjà de diminuer le gonflement trop prononcé de la laine cellulosique sous l'action de la soude seule.

D'après les essais de l'auteur, l'action de la soude caustique conduit à une détérioration de la fibre de laine cellulosique : (perte de résistance et d'allongement des fils mouillés).

L'avantage d'un mélange de lessive de potasse et de lessive de soude se traduit par la constance de la résistance. Celle-ci est la meilleure lorsqu'on emploie la lessive de potasse seule.

A noter que le traitement en soude caustique seule n'améliore pas la qualité de la fibre. Mais le traitement en soude caustique additionnée de potasse caustique conduit à une amélioration de l'élasticité de la fibre.

Toutefois, le fait que la lessive alcaline dissout un peu de cellulose de la fibre de laine cellulosique, cette dernière s'enrobe d'une pellicule de cellulose qui ne s'élimine pas au lavage et les fils acquièrent ainsi une certaine raideur recherchée et aussi une meilleure résistance à l'usage.

L. B.

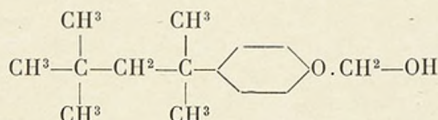


## EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

## AGENTS AUXILIAIRES

**Mercerisage.** — *Böhm et Haas.* — B. F. 834.169, 23 février 1938.

On sait qu'on facilite la pénétration des liqueurs de mercerisage par addition d'adjuvants phénoliques ou alcooliques. Ceux-ci ont l'inconvénient de colorer les solutions lorsqu'elles sont reconcentrées, tandis que les alcools s'évaporent. On a trouvé que les composés  $R-O-X-OH$  où R est un noyau aromatique sulfoné X un alcoylène sont préférables. Par exemple, on prépare le para- $\alpha$ - $\gamma$ -tétraméthylbutylphénoxyéthanol



par condensation du phénol avec le diisobutylène et traitement de l'alcoylphénol sodé, par la chlorhydrine du glycol, puis on sulfone par l'acide sulfurique concentré. On peut remplacer le phénol par le  $\beta$ -naphthol.

**Agents mouillants.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.205, 24 février 1938.

Ce sont des amides d'acides carboxyliques contenant au moins trois radicaux organiques reliés par des atomes ou des groupes d'atomes différents. Par exemple, faire passer à une température de 10 à 15° 70 p. d'anhydride sulfurique gazeux dans une solution de 100 p. de diisooctylamide malonique dans 400 p. de tétrachlorure de carbone, puis porter à la température de 70°. Le produit est ensuite versé sur la glace et neutralisé par la soude et concentré; finalement on reprend par l'alcool qui dissout le produit organique qui possède d'excellentes propriétés mouillantes.

## APPRÊTS

**Imperméabilisation.** — *E.-B. Higgins.* — B. F. 833.123, 3 février 1938.

On rend les tissus imperméables et hydrofuges en y déposant de l'albumine qui est ensuite coagulée par la chaleur. Le brevet fournit 9 exemples de ce traitement.

**Exemple:** On mélange 100 kg. de cire de paraffine F 42° avec 100 kg. de paraffine liquide bouillant au-dessus de 300° et avec 6,5 kg. du mélange des acides gras du suif. On chauffe à 45-55° et incorpore dans la machine à émulsionner avec 200 kg. d'albumine d'œufs dissoute à température ordinaire dans 600 kg. d'eau contenant 0,75 p. de thymol que l'on a portée, en évitant les surchauffes à une température de 45-55°. Un seul passage suffit et l'émulsion est stable; si

on la protège contre l'évaporation, elle se conserve indéfiniment. Pour l'utiliser, on dilue avec de l'eau froide contenant 0,75 % de thymol. On ajoute, par exemple, 1 p. de cette émulsion à 9 p. d'eau avec une quantité d'acide acétique suffisante pour avoir un pH = 4,5.

On trempe dans une telle émulsion diluée une popeline de coton de manière qu'elle en retienne 80 à 100 % de son poids et on fait passer dans un vaporisateur continu avec dispositif de séchage et de chauffage préalables, avec la vapeur portée à 120° ou sous une pression de 1,4 kg. pendant 3 à 4 minutes. Après ce traitement, le tissu est apte à être maté à la calandre.

**Ignifugation.** — *Fliniaux et A. Dumas.* — B. F. 833.172, 2 juin 1937.

La composition ignifuge est la suivante :

Colle de peau .....	200 gr.
Eau bouillie .....	200 gr.
Silicate de potassium .....	600 gr.
	1.000 gr.

On détrempe la colle pendant 24 heures et, dans un récipient chauffé dans un bain-marie, on ajoute la colle de peau; on y introduit au fur et à mesure qu'elle épaissit, en chauffant, de l'eau et finalement le silicate. La composition est ensuite appliquée sur tissu.

**Ignifugation.** — *Fliniaux et A. Dumas.* — B. F. 833.173, 2 juin 1937.

La composition doit servir d'enduit sur les matières les plus diverses; elle renferme surtout de l'oxyde de zinc, de l'oxyde de titane, de l'huile de lin, un siccatif, de la térébenthine et divers oxydes en faible quantité (oxyde de zinc, d'aluminium, de magnésium, etc.).

**Apprêt infroissable.** — *Du Pont de Nemours.* — B. F. 833.756, 14 février 1938.

Les fibres synthétiques peuvent être rendues infroissables par un traitement thermique. Les fibres dont il s'agit sont obtenues avec les superpolyamines, comme par exemple les polyhexaméthylèneadipamides (Nylon, voir à ce sujet *R. G. M. C.*, 1939, p. 203). Le traitement consiste à soumettre ces fibres à l'action de la vapeur à 125°. L'effet de la vapeur est montré par l'expérience suivante: On coupe en deux morceaux un fil n° 50 en fibres orientées, c'est-à-dire étirées à froid, de polyhexaméthylèneadipamide. L'un, maintenu rectiligne est soumis à l'action de la vapeur à 125° pendant 30 minutes; le second n'est pas vaporisé. On enroule les deux échantillons autour d'un coin faisant un angle de 23° de sorte que le fil est plié selon un



angle de 157°. On plonge le coin portant les fils dans l'eau bouillante pendant 1/2 heure, puis on retire le fil du coin et on le fait sécher à l'état non tendu. Le pli du fil stabilisé à la vapeur est de 23 % (36° sur l'angle possible de 157°), tandis que le pli de l'autre non stabilisé est de 70° (110° sur 157°).

**Enjolivement des textiles.** — *Société Heberlein.* — B. F. 833.691, 12 février 1938.

Les tissus sont imprimés avec une réserve soluble dans l'eau et une réserve insoluble dans l'eau, avant le traitement avec l'agent de gonflement parcheminant, rincés et soumis à un traitement avec des agents à action contractive.

*Exemple :* On imprime sur une étoffe de mousseline mercerisée, une réserve insoluble dans l'eau et par-dessus celle-ci une réserve de gomme

*Réserve insoluble :*

50 gr. caoutchouc chloré  
175 gr. toluène  
25 gr. essence de bois de sapin américain  
80 gr. blanc de titane

*Réserve soluble :*

Gomme arabique et eau en parties égales

On rend transparent en traitant par l'acide sulfurique à 54° Bé, pendant 8 secondes, rince, sèche et fait contracter par un traitement avec la soude à 38° Bé pendant 3 minutes.

*Autre exemple :* On imprime sur la mousseline mercerisée, côte à côte, en rapport l'une avec l'autre, une réserve insoluble suivant l'exemple précédent et une réserve de chlorure de zinc de la composition :

69,5 gr. chlorure de zinc  
30,5    eau  
1,8    viscose

Après séchage à 100° et rinçage, on fait contracter avec la soude à 38° Bé durant 3 minutes.

**Imprégnation.** — *Imperial Chemical Industries.* — B. F. 834.990, 8 mars 1938.

On utilise comme revêtement les polymères de l'éthylène sur tissu, papier, verre, métal, etc.

*Exemple :* On plonge une feuille de papier mince en pâte de bois dans une solution à 30 % de polymère d'éthylène dans le xylène, le polymère ayant un poids moléculaire de 10.000 et cette solution étant chauffée au-dessous de son point d'ébullition. On enlève alors le papier, élimine le solvant en chauffant à 120° ; le papier est ainsi complètement revêtu d'une pellicule brillante et a absorbé environ 35 % de son poids de polymère. On prépare une feuille composite en soumettant une pile composée de 10 couches de papier ainsi traité à un pressage de 5 minutes à 120°. On obtient une feuille solide de papier dont les couches sont fermement soudées.

On peut imprégner de même une feuille transparente de cellulose régénérée, son aspect ne change pas mais elle est à l'épreuve de l'humidité.

**Auxiliaires.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 834.971, 8 mars 1938.

L'oxalcoylation des biguanides de bases à poids moléculaire élevé donne des produits auxiliaires susceptibles d'améliorer les propriétés des textiles.

*Exemple :* 100 p. de biguanide de stéaryle sont traitées à une température élevée 100-150° avec de l'oxyde d'éthylène jusqu'à absorption de 100 à 110 parties. La base est ensuite transformée en un sel comme par exemple le salicylate.

En ajoutant 0,2 gr. de salicylate de biguanide de stéaryle ainsi oxalcoylé dans un bain, on donne à la rayonne viscose un toucher doux.

**Apprêts hydrofuges.** — *Färberei Gesellschaft Flores, anciennement Stollé-Missy.* — B. F. 834.949, 8 mars 1938.

Le procédé est rendu compréhensible par l'exemple suivant : On dissout 140 p. d'hexaméthylènetétramine dans 1.400 p. de chloroforme et on y ajoute 1.208 p. du chlorure de l'acide stéarique, puis chauffe au reflux pendant une heure. Le chloroforme est distillé dans le vide et mélange au produit de la réaction 320 p. de pyridine. Il se forme, avec dégagement de chaleur, le composé quaternaire de pyridine et la masse cireuse obtenue est alors soluble dans l'eau chaude. En traitant les textiles par les solutions de ces substances et chauffage, on rend les textiles hydrofuges et cet état n'est pas altéré par lavages.



# INDUSTRIE TEXTILE

## RECHERCHES SUR LE FEUTRAGE DE LA LAINE

### Une controverse sur les méthodes d'investigation.

Dans un article publié par le Journal du *Textile Institute*, J. Schofield a exposé les principes d'une méthode de recherches sur le processus du feutrage et donné les premiers résultats des essais qu'il a effectués selon ces conceptions. Ce faisant, il a critiqué — parfois âprement — certains travaux antérieurs, principalement ceux de J.B. Speakman, qui s'appuyaient en partie sur des expériences beaucoup plus anciennes, dues à Harrison. Speakman ayant répliqué à Schofield en défendant sa méthode, il s'en est suivi une polémique entre les deux auteurs, qui a continué dans plusieurs numéros du journal du *Textile Institute*. Mis en cause, Harrison est en outre intervenu dans le débat. On trouvera ci-dessous un résumé du travail de Schofield et de la controverse qu'il a suscitée.

Selon SCHOFIELD (1), on ne saurait entreprendre une étude vraiment scientifique du feutrage de la laine qu'en opérant sur des feutres véritables, obtenus à partir de masses fibreuses de laine. Jusqu'ici, les expérimentateurs qui se sont attaqués au problème du feutrage ont travaillé sur du drap, c'est-à-dire sur des tissus fabriqués avec les filés de laine et soumis ensuite au foulage. Schofield conteste la valeur de ces travaux et tient pour négligeables les conclusions qui en ont été tirées, parce que : 1° la torsion qui existe dans les filés de laine joue un rôle considérable dans l'aggrégation des fibres, à tel point que ce facteur peut masquer les effets du feutrage proprement dit ; d'autre part, le fait même du tissage ajoute encore à la complexité du phénomène ; 2° la difficulté que présente la mesure de l'épaisseur du drap a conduit les expérimentateurs à prendre comme critérium du feutrage le *rétrécissement par unité de surface*. Cette méthode, due à Barker, consiste à marquer sur le drap un rectangle dont on mesure la diminution d'aire après feutrage. Schofield estime qu'il est inadmissible, du point de vue scientifique, de négliger complètement l'épaisseur du drap.

Pour éviter les perturbations provenant de la filature et du tissage, Schofield a donc travaillé sur des feutres vrais, préparés à partir de laine cardée, à l'aide d'une machine spéciale qui lui a été procurée par un industriel spécialisé dans la fabrication des feutres de ce genre. Cette machine comprend une cuvette à fond perforé, dans laquelle on place la laine et sur laquelle on rabat un lourd couvercle de fonte, également perforé. On provoque le feutrage en faisant osciller la cuvette et le couvercle et en envoyant simultanément un courant de vapeur par les perforations. Le feutre ainsi produit est une plaque dont on peut aisément mesurer les trois dimensions. Connaissant d'autre part

son poids et la densité de la kératine, on calcule facilement sa *porosité* (inverse de la densité apparente).

La compression étant reconnue généralement comme l'un des facteurs les plus importants du feutrage, Schofield a tout d'abord voulu se rendre compte de la *compressibilité de la laine*. Lorsqu'il s'agit d'étudier cette dernière, on éprouve quelque difficulté du fait de l'absence de dispersion standard du matériel. La densité apparente des agrégats de fibres de laine peut, en principe, varier depuis des valeurs extrêmement faibles, jusqu'à la densité de la kératine (1,30) telle qu'elle existe dans la corne. L'auteur a utilisé de la laine sortant de la machine à carder ; il en a déterminé la densité apparente, qu'il a trouvée sensiblement égale à 0.005, — ce qui signifie que dans ce cardé la laine occupe seulement environ 1/250 de l'espace.

Les essais de compressibilité ont été entrepris sur cette laine préalablement trempée dans de l'acide sulfurique à 1 %, puis essorée et répartie uniformément dans une boîte en bois. Sur un couvercle parfaitement ajusté, on plaçait des charges croissantes (jusqu'à 200 livres) et on mesurait l'épaisseur de la pile de laine correspondant à chacune de ces charges. Schofield a constaté que pour les faibles charges (inférieures à 3,5 lbs) l'épaisseur est une fonction sensiblement linéaire de la charge. Mais ensuite la courbe représentative de l'épaisseur en fonction de la charge est une branche d'hyperbole, et le phénomène observé peut se représenter par une équation du type :

$$y = ax^{-n}$$

$y$  étant l'épaisseur de la pile de laine,  $x$  la charge,  $a$  et  $n$  des constantes (dont les valeurs, déterminées expérimentalement, sont :  $a = 12,9$  ;  $n = 0,3$ ). Il est à noter que dans les essais ci-dessus la force de compression est purement verticale et les mouvements latéraux des fibres sont réduits au minimum. On peut considérer que la diminution d'épaisseur est due essentiellement à ce que les filaments sont forcés dans les espaces interfibrillaires préexistants. On remarque, d'autre part, que le phénomène observé a ceci de commun avec le feutrage que la déformation est en grande partie irréversible.

Schofield a ensuite étudié l'action du feutrage sur la même laine qu'il avait soumise aux essais de compressibilité. Le traitement a été effectué en premier lieu à 20°, dans la machine à feutrer décrite plus haut. L'épaisseur du feutre obtenu ayant été déterminée en fonction de la durée du traitement, on trouve que le phénomène peut être représenté par l'équation :

$$\text{Epaisseur} = 3,88 \times \text{Temps}^{-0,33}$$



Après 8 minutes de traitement, l'épaisseur était passée de 4,43 à 3,35 cm. Du fait de l'élasticité, elle remonte à 3,75 cm. En recommençant l'opération sur ce feutre particulier, à 55° cette fois et pendant 3 minutes, on arrive à un nouvel état d'équilibre correspondant à une épaisseur de 3,03 cm. Une nouvelle répétition du traitement au voisinage de 100° réduit l'épaisseur à 1,85 cm. au bout de 20 minutes, 1,60 cm. au bout de 40 minutes. Cette série d'équilibres à des températures de plus en plus élevées est caractéristique du feutrage.

Ayant constaté qu'il était difficile d'obtenir des feutres plus denses en utilisant comme précédemment sa machine (dont les mouvements harmoniques se font toujours dans la même direction), l'auteur a modifié sa façon d'opérer dans les essais suivants. Il ne s'est plus servi que de la portion moyenne de la boîte de feutrage, en introduisant des paquets de tissus aux extrémités ; et il a fait tourner fréquemment le feutre de 90°, afin de changer la direction du mouvement dans la masse de fibres. Il résulte de ces nouveaux essais que le phénomène peut encore être représenté, au moins au début, par une équation du même type que la précédente. On a ici :

$$\text{Epaisseur} = 0,65 \times \text{Temps}^{-0,09}.$$

La suite du phénomène paraît obéir à une loi exponentielle. On remarque que les équations précédentes sont de la même forme que celle de la compressibilité. Schofield en déduit que les actions mutuelles des fibres doivent être semblables et il est à présumer que la compression est le facteur primaire et essentiel du feutrage.

L'auteur rappelle que des lois analogues, et aussi des lois exponentielles, ont été trouvées dans des travaux antérieurs pour exprimer les variations de différentes grandeurs (épaisseur, ténacité, poids par unité de surface, etc...) au cours du foulage. Un commencement d'étude sur le processus de la filature a fait ressortir également des lois mathématiques du même genre, ce qui donne à penser que les agrégations internes des fibres dans les filés sont du même type que dans les feutres. On parviendra donc bientôt peut-être à établir complètement les lois du feutrage et à attribuer à chaque échantillon de laine un nombre indicatif de son aptitude à se feutrer.

La deuxième partie du travail de Schofield est consacrée à l'influence de la température dans le feutrage de la laine. Les praticiens connaissent bien l'importance de ce facteur. Dans le foulage des draps tel qu'il est pratiqué communément, la température peut s'élever sensiblement du fait de la transformation en chaleur d'une partie du travail mécanique. Ce phénomène est moins intense dans la fabrication des feutres « vrais », à cause des pertes par rayonnement — d'où l'utilité du chauffage à la vapeur. Sur l'étude théorique de cette question, il n'existe en fait que les contributions de Hirst (2), Harrison (2) et Speakman

(3). Dans son travail effectué sur du drap, Harrison utilisait comme critérium du feutrage le rétrécissement dans le sens de la trame. Selon Schofield, cette méthode d'appréciation est très suspecte, car il est connu que les rétrécissements en longueur et en largeur sont facilement interchangeables par des artifices mécaniques. Au surplus, cette prise en considération d'une seule dimension sur trois est encore moins acceptable que la méthode de Barker (rétrécissement par unité de surface). D'ailleurs, le mémoire de Harrison contient peu de détails techniques, la conclusion la plus intéressante étant contenue dans la publication n° 9 (2), apparemment due à Hirst. Dans cette dernière il est fait mention d'un travail *non publié* de Harrison, d'où il résulterait que le maximum de rétrécissement correspondrait à une température comprise entre 46 et 49°.

Ce résultat de Harrison a servi de base aux expériences de Speakman (3) effectuées sur du drap en prenant comme critérium du foulage le rétrécissement par unité de surface. Pour les raisons indiquées plus haut, Schofield critique vivement et le choix du matériel, et la méthode d'investigation. D'autre part, Speakman a limité ses essais à des températures comprises entre 37°1 et 52°4, donc encadrant la température optima trouvée par Harrison. Aux yeux de Schofield, cela ne constitue pas une vérification sérieuse d'un résultat dont les données expérimentales n'ont pas été publiées et qui n'a lui-même été que rapporté par un autre auteur. Schofield reproduit d'ailleurs le tableau de Speakman, dans lequel sont donnés les pourcentages de rétrécissement en surface en fonction du temps (mesure toutes les 30 minutes, jusqu'à 150 minutes) pour les températures respectives : 37°1, 42°, 47°6, 52°4. Ce tableau montre bien, pour toutes les durées de traitement, l'existence d'un maximum de rétrécissement entre 42° et 47°6. C'est pourquoi Speakman indiquait que le rétrécissement le plus rapide s'obtient aux environs de 45°, en bon accord avec les résultats de Harrison. Mais Schofield a calculé, sur la base du tableau de Speakman, les progrès du rétrécissement de 30 en 30 minutes, au-delà des 30 premières minutes. Les nombres ainsi obtenus sont très sensiblement identiques, dans chaque période, pour les trois premières températures (les nombres correspondant à 52°4 sont moins démonstratifs et contiennent d'ailleurs une erreur que Speakman reprochera à Schofield). Autrement dit, le maximum de rétrécissement observé vers 45° vient uniquement de ce qui s'est passé durant les 30 premières minutes ; et c'est dans cette première période que s'est produite plus de la moitié du rétrécissement. Se fondant sur l'allure du phénomène, Schofield proclame que le rétrécissement observé dans la période initiale ne provient pas du feutrage, et que, par conséquent, il serait téméraire de parler d'une température optima de feutrage aux environs de 45°. A l'appui de ses dires, Schofield cite l'opinion de Cryer (4) sur l'allure caractéristique du feutrage, puis il donne son



avis personnel sur la nature du rétrécissement constaté par Speakman. Ce serait seulement l'effet de l'éclatement des filés de laine sous l'action du foulage, avec destruction de la torsion et libération de forces élastiques.

Estimant que les travaux antérieurs n'ont rien démontré, Schofield a donc entrepris d'étudier l'influence de la température sur le feutrage. Il s'est servi dans ses expériences de la machine à feutrer déjà mentionnée, en ayant soin de la calorifuger par un revêtement de feutre. Les pertes que l'on peut encore avoir, par rayonnement ou convection, sont à peu près compensées par la chaleur provenant du travail mécanique. Partant de laine préalablement trempée dans l'acide sulfurique à 1 %, puis essorée, l'auteur a fait ainsi une série de 7 feutres, en opérant aux températures respectives suivantes : 18°, 37°, 46°, 55°, 65°, 85°, 98°. Il a mesuré les épaisseurs des feutres humides à l'origine, au bout de 20 minutes et au bout de 40 minutes. D'autre part, les poids ont été déterminés et on a calculé le volume du feutre humide, le volume des fibres et la « porosité humide ». De tous

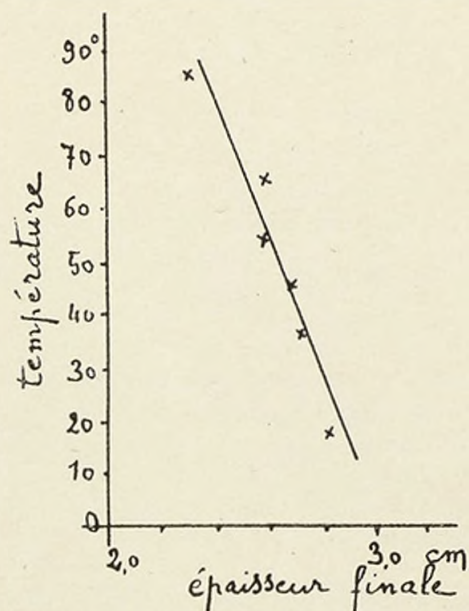


Fig. 1

ces chiffres on a pu déduire, connaissant l'humidité contenue et la perte d'eau (dont les pourcentages sont très sensiblement du même ordre dans les 7 cas), les valeurs correspondantes pour les feutres secs. D'autre part, on a déterminé la résistance à la traction des feutres obtenus. Dans l'ensemble, les résultats sont les suivants : l'épaisseur finale est d'autant plus faible que la température a été plus élevée ; le décroissement observé est d'ailleurs peu considérable, mais régulier (voir fig. 1). La porosité (grandeur dont il a été fait mention plus haut, et qui est égale au rapport :

$$\frac{\text{Volume réel de la laine}}{\text{Volume de la plaque de feutre}}$$

est d'autant plus grande que le feutrage a été effectué à température plus élevée. Les porosités obtenues (8 à 13 %) montrent d'ailleurs que le degré de feutrage n'était pas très grand. L'auteur considère la porosité comme un indice excellent du degré de feutrage.

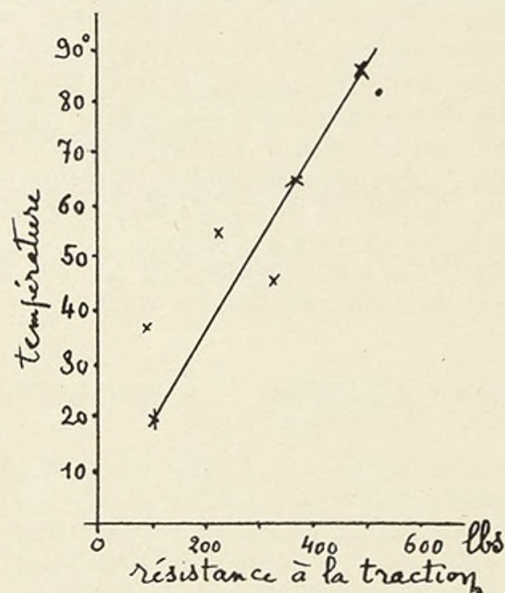


Fig. 2

Enfin, la ténacité du feutre croît assez régulièrement avec la température du feutrage (voir fig. 2).

Les expériences de Schofield ne confirment donc nullement l'existence d'une température optimale pour le feutrage, vers 45°. Elles indiquent, au contraire, que le degré de feutrage est de plus en plus poussé quand on se rapproche de 100°. A chaque température il correspond un état de feutrage résultant d'un équi-

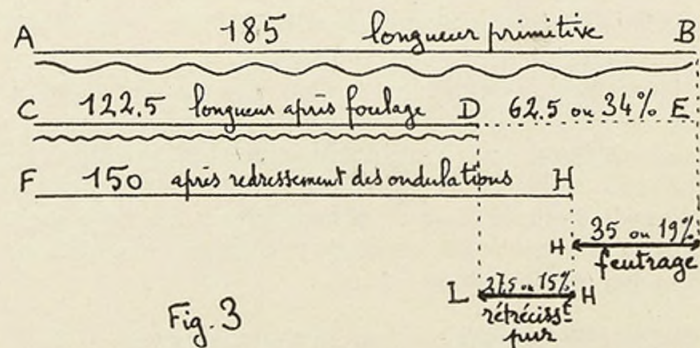


Fig. 3

libre entre les réactions élastiques de la masse. Pour rompre cet équilibre en augmentant le degré de feutrage, il faut, soit une compression plus forte, soit une température plus élevée.

(à suivre)

J. L.



## EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

**Fibres de caséine.** — *Aktiengesellschaft für Vermögensverwertung.* — B. F. 830.439, 29 novembre 1937.

On prépare une fibre avec la caséine en ajoutant à ses solutions certains adjuvants comme des acides carboxyliques, des amines ou des mélanges. Par exemple, 6 kg. de caséine sont ajoutés à 10 kg. d'un mélange de 5 kg. d'acide sulfurique concentré, 3 kg. de glycérine et 2 kg. d'eau. La bouillie uniforme est transformée en solution par addition d'acide sulfurique à 60 % et on décante et filtre. Pour précipiter on peut employer l'eau ou une solution d'un sel et ensuite le produit est traité par le formol. Comme adjuvant, on ajoute à la solution 1,2 % d'acide propionique ou 2 % d'acide stéarique et les solutions donnent des fils plus résistants.

**Fibres résistant à la lumière.** — *Société Rhodiacéta.* — B. F. 830.475, 7 décembre 1937.

Les rayons matés avec l'oxyde de titane sont particulièrement sensibles à la lumière. On a déjà essayé d'ajouter des substances qui absorbent les rayons lumineux nuisibles, comme les albumines et les substances fluorescentes. On a trouvé que la résistance à la lumière peut être considérablement améliorée par les sels de manganèse. *Exemple* : A une solution de 25 kg. d'acétate de cellulose dans 75 kg. d'acétone qui contient 575 gr. d'oxyde de titane, on ajoute une solution diluée aqueuse de 125 gr. de lactate de manganèse et on agite pour homogénéiser. Le fil obtenu exposé 150 heures à la lumière solaire sous plaque de verre de 3 mm. a perdu 5 % de sa résistance, tandis que sans sel de Mn la perte serait de 50 %.

**Amélioration des fibres.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 830.608, 9 décembre 1937.

On obtient des agents qui améliorent les fibres quand on les emploie à faibles doses, en faisant réagir les amines aliphatiques supérieures avec les composés de la cyanamide ou l'oxyde d'éthylène. *Exemple* : De la viscose non savonnée, est traitée avec 0,05 gr. par litre du dérivé d'imidazoline de 2 mol. de chlorhydrate de stéarylamine et d'aminochlorométhylloxazoline (ce produit s'obtient au moyen de cyanamide sodique et d'oxyde d'éthylène ou de chlorhydrine). Le traitement dure 1/2 heure à 45°, on rince et sèche ; la viscose a un toucher plein et doux.

**Fibres cellulosiques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 830.800, 14 décembre 1937.

On prépare des fibres cellulosiques ayant de l'affinité pour les colorants acides en incorporant à la cellulose régénérée les produits de la réaction de l'ammoniaque ou d'amines avec les composés aliphatiques polyhydroxylés. *Exemple* : On traite le triacétylglucose par le p-sulfochlorure de toluène en présence de pyridine et le produit obtenu est chauffé avec la benzylamine. On obtient un produit blanc qui est ajouté à une

solution acétique de triacétate de cellulose. Le mélange, précipité par l'eau, se teint avec les colorants acides.

**Tissus laineux.** — *Société Rhodiacéta.* — B. F. 831.523, 31 décembre 1937.

On fabrique des tissus avec des mélanges de laine et de fibres d'acétylcellulose. L'introduction, dans les tissus de laine, de fibres synthétiques dont on peut régler à volonté la longueur et le diamètre permet de travailler les tissus de la même façon que les tissus de laine pure avec cet avantage que l'on peut corriger les irrégularités de la laine (raideur, frisage, pouvoir feutrant) et obtenir des tissus dont les propriétés finales seront constantes.

**Fibres animalisées.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 831.574, 3 janvier 1938.

Les corps insolubles contenant de l'azote et du soufre résultant de l'action du sulfure de carbone sur l'éthylèneimine, sont ajoutés aux solutions de filage de viscose ou de solution cuproammoniacale de cellulose. Les fibres ainsi obtenues présentent les mêmes aptitudes tinctoriales que la laine.

**Protection de la laine.** — *J.-R. Geigy.* — B. F. 831.977, 12 janvier 1938.

Il s'agit de produits pour protéger la laine, les plumes, les fourrures contre le ravage des mites. On les obtient en faisant réagir les chlorures d'imines comme le chlorure cyanurique sur les amines, les phénols, les mercaptans, etc. Généralement ces derniers produits renferment des halogènes substitués. Par exemple, le chlorure cyanurique est condensé avec 1 mol. d'acide amino-2'-chloro-4'-phénoxy-1'-chloro-4-benzènesulfonique-2' (obtenu par sulfonation de l'éther amino-2-dichloro-4-4'-diphénylique), 1 mol. de trichloraniline et 1 mol. d'acide amino-1-dichloro-3-4-benzènesulfonique-6.

**Foulage.** — *Produits Chimiques de la Mer Rouge.* — B. F. 832.413, 1<sup>re</sup> mai 1937.

Le foulage de la laine peignée ou cardée se fait en milieu alcalin en présence de savon. Souvent ces savons se forment par simple addition de carbonate de sodium à la laine cardée qui contient l'huile d'ensimage. Dans le cas d'eau dure, on a recommandé d'ajouter quelques millièmes de sels d'éthers sulfuriques d'alcools gras. Certains feutres sont obtenus par foulage en milieu acide.

Le procédé du présent brevet concerne le foulage en milieu neutre. *Exemple* : Deux tissus en peigné écru pesant ensemble 60 kg. sont arrosés avec 60 l. d'une solution d'éthers sulfuriques d'alcools cétylique et oléique. Cette solution peut contenir entre 50 et 100 gr. de ces corps. On foule dans un foulon à cylindre jusqu'à obtention du toucher et du retrait voulu, puis les tissus sont lavés et rincés.



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

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

et

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

Siège social et Usines  
THANN (Haut-Rhin)

Tous les acides minéraux et leurs sels.

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

Potasse Caustique et Carbonate de Potasse, tous titres.

Tous les produits chlorés minéraux et organiques.

Bromure d'ammonium pour tissus ignifuges.

Acide laurique C. 12.

Oenanthol (Aldéhyde C. 7).

Alcools cétyliques.

Amidure de Sodium pulv.

**A LOUER**

**EAU OXYGÉNÉE ÉLECTROLYTIQUE**  
PURE ET STABLE POUR LE BLANCHIMENT

**ELIMINOL**  
POUR LE DÉGOMMAGE

ACTION TRÈS RAPIDE ET COMPLÈTE  
ACTIF EN MILIEU ALCALIN  
STABLE AUX TEMPÉRATURES ÉLEVÉES  
PERMET LE DÉPAREMENTAGE ET LE DÉBOUILLISSAGE SIMULTANÉS

*Usine de fabrication à Châlon-sur-Saône (Saône-et-Loire)*

STATION D'APPLICATION A L'USAGE DES INDUSTRIELS — PROCÉDÉS EXCLUSIFS ET ÉPROUVÉS

Siège Social :  
75, Quai d'Orsay, 75  
PARIS (7<sup>e</sup>)

**L'AIR LIQUIDE**

S. A. Capital 122.400.000 Francs

Tél. : Invalides 44-30 à 44-38  
Inter : Invalides 1, 2 et 3  
— R. C. Seine N° 53.868 —

**BEYCOPAL**

**PAIX & Cie**

64, Rue La Boétie  
PARIS

TELEPH. : ELYSÉES 98-80

**FABRIQUE ET VEND**

dans les meilleures conditions et aux meilleurs prix

**LES PRODUITS AUXILIAIRES DU TEXTILE**

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



# WEGELIN, TETAZ & C<sup>o</sup>

Société Anonyme

**MULHOUSE (Haut-Rhin)**

MANUFACTURE DE

**Matières Colorantes et Produits Chimiques**

pour Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêts

**LAQUES SPÉCIALES** pour enlèvement 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, Sulfocinates, 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

**A LOUER**

## DURAND & HUGUENIN S. A. BALE (SUISSE)



**INDIGOSOLS**

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



LES ÉTABLISSEMENTS

**KUHLMANN**

vous offrent le :

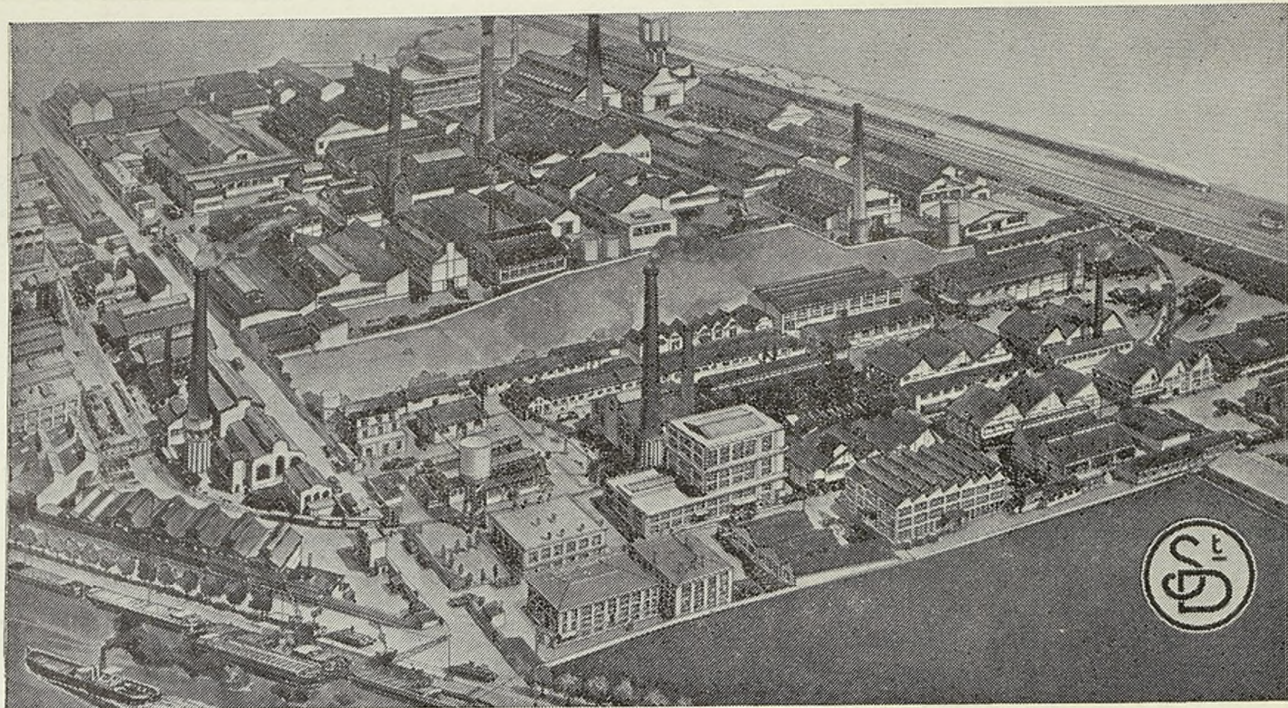
**DIAZONAIR ACÉTOQUINONE**

**N 3 J** (breveté)

NOUVEAU COLORANT À REFLETS BLEU VERDÂTRE ET TRÈS SOLIDE A  
LA LUMIÈRE, PERMETTANT D'OBTENIR DE BEAUX NOIRS PROFONDS

— SUR RAYONNE ACÉTATE —





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<sup>e</sup>)

Adresse télégraphique :  
 REIRRIOP-PARIS

**MATIÈRES COLORANTES POUR TOUS EMPLOIS**

*Colorants basiques*

- acides
- directs
- au soufre
- mi-laine

*Colorants toutes fibres*

- pour fourrures
- pour cuve

*Naphlazols*

*Colorants dérivés des naphlazols*

**PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES**

*Solvants organiques*

- Nitrobenzine
- Huile et sel d'aniline

*Dérivés benzéniques*

- naphthaléniques
- 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