

## 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>
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	<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>
	<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	<b>Tome XL. N. 475. Août 1936</b>
Adresse	Paris : [éditeur inconnu], 1910-1940
Collation	1 vol. (p. [XXXIII]-XXXVI-p. [313]-352) : ill., échantillons ; 32 cm
Nombre de vues	62
Cote	CNAM-BIB 8 Ku 114-C (8)
Sujet(s)	Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 Chimie textile -- 1900-1945 Blanchissage -- 1900-1945 Teinture -- Fibres textiles -- 1900-1945 -- Spécimens
Thématique(s)	Machines & instrumentation scientifique Matériaux
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	11/06/2025
Date de génération du PDF	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.8">https://cnum.cnam.fr/redir?8KU114-C.8</a>



39

# REVUE GÉNÉRALE DES MATIÈRES COLORANTES DE LA

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

Fondée par Horace KÖEHLIN et Léon LEFÈVRE

### ORGANE OFFICIEL DE L'ASSOCIATION DES CHIMISTES DE L'INDUSTRIE TEXTILE



BUREAU ET SIÈGE DE L'A. C. I. T.  
(y adresser toutes communications)

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

Président : M. Félix BINDER

Treasury : M. Georges MAIRESSE - Secrétaire : M. J. BESANÇON

ADMINISTRATION DE LA REVUE :

Directeur : A. WAHL

Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers

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

Bureau 350

ÉLYSÉE-BUILDING, 56, Faubourg Saint-Honoré

Téléphone : Anjou 18-00 à 18-09 et 19-00 à 19-05



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

## ÉTABLISSEMENTS KUHLMANN

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 320.000.000 FRANCS



### PRODUITS ORGANIQUES

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



ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : NATICOLOR 47 - PARIS

Registre du Commerce Seine N° 83.805

TÉLÉPHONE : Élysées 99-51 à 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 de Constructions



# ALSACIENNE Mécaniques

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

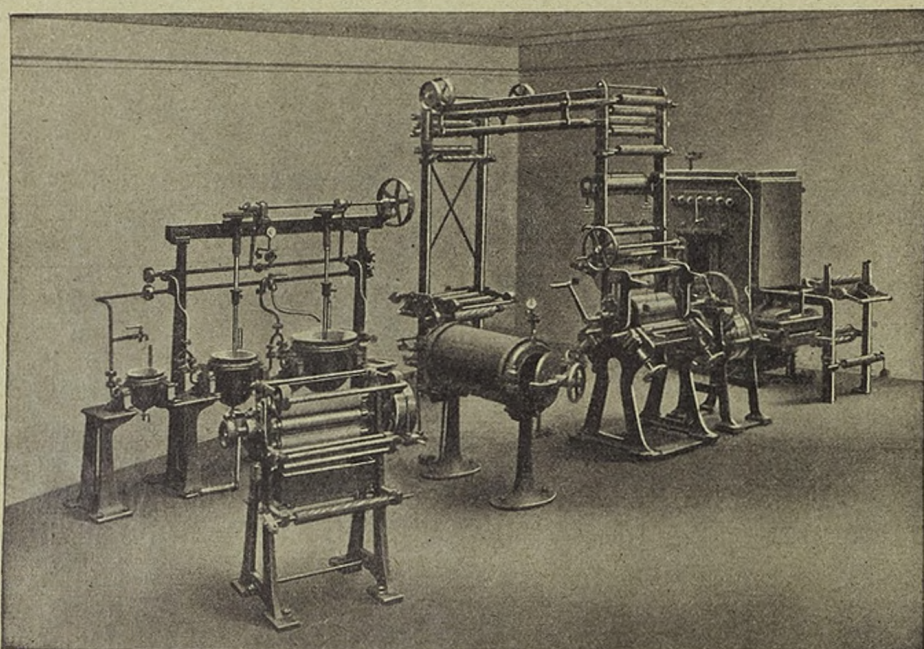
Maison à PARIS, 32, rue de Lisbonne (8<sup>e</sup>)

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

Agences à :

• UNIS-FRANCE •

**NANCY** . . . . 34, rue Gambetta  
**NANTES** . . . . 2, rue des Cadeniers  
**REMIREMONT.** 11, boulevard Thiers  
**ROUEN** . . . . 7, rue de Fontenelle  
**STRASBOURG,** 7, rue du Tribunal  
**TOULOUSE** . . 14, Boulevard Carnot



Laboratoire d'Impression et de Teinture

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

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

## MACHINES POUR LA FILATURE ET LE TISSAGE

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

Chaudières. — Transmissions.

## Installation complète d'usines pour l'industrie textile

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



8 Km 114-C

REVUE GÉNÉRALE  
DES  
**MATIÈRES COLORANTES**  
DE LA TEINTURE, DE L'IMPRESSION, DU BLANCHIMENT & DES APPRÊTS  
**Organe Officiel de l'A. C. I. T.**

Administration : PARIS, Elysée Building, 56, Faubourg Saint-Honoré  
Bureau N° 350 — Téléph. : Anjou 18-00 à 18-09

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

**SOMMAIRE D'AOUT**

**Chronique de l'A. C. I. T.**... XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI

**Matières Colorantes**

L'adsorption orientée et les surfaces tensio-actives, leur rôle dans l'industrie textile, par M. Jean Vallée, p. 313.  
Extraits de journaux français, p. 322.  
Extraits de brevets allemands, p. 325.  
Bibliographie, p. 328.  
Résultats industriels, p. 329.

**Teinture-Impression**

La formation du jeune chimiste du textile, par M. le Chanoine J. Pinte, p. 329.  
Extraits de journaux étrangers, p. 331.  
Nouvelles couleurs, p. 334.  
Nouveaux produits, p. 336.

**Blanchiment-Apprêts**

A propos de l'eau de javel électrolytique, p. 340.  
Nouveau procédé de préparation des peroxydes alcalins, p. 342.  
L'industrie textile en Italie, p. 342.  
Extraits de journaux étrangers, p. 343.  
Extraits de brevets français, p. 345.

**Industrie Textile**

La rayonne mate, p. 347.  
Extraits de journaux étrangers, p. 347.  
Extraits de brevets français, p. 350.  
Résultats industriels, p. 350.  
Informations fiscales, p. 351.  
Informations, p. 352.

SOCIÉTÉ ANONYME

DES

**MATIÈRES COLORANTES et PRODUITS CHIMIQUES**

DE

**SAINT-DENIS**

Capital : 50.000.000 de Francs

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

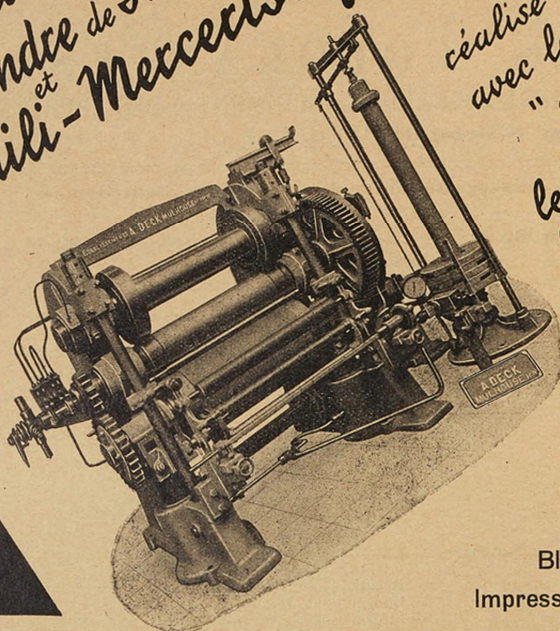
**NOIR AU SOUFRE SOLIDE CL**

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



Seule la  
Calandre de Simili  
et Mercerisage

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



demandez  
tous Renseignements  
aux Établissements

**A. DECK**  
Mulhouse (Haut-Rhin)

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

Marque déposée

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

**RAPIDASE**

Pour le Désencollage de tous tissus

Pour la préparation de tous Apprêts et Encollages

EST SYNONYME DE

**SIMPLICITÉ - RAPIDITÉ - SÉCURITÉ**

**BATINASE**

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

**SOCIÉTÉ RAPIDASE**

SECLIN (NORD), FRANCE

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

Avant traitement



P C  
MR

Après traitement

*L'ennoblissement*  
par  
**Radium-Mattine**

est le procédé de matage substantif  
en un seul bain pour la réalisation d'un  
effet de matage remarquable avec  
toucher velouté pour tous tricot.

**Produits Chimiques de la Mer Rouge**  
Mulhouse - Dornach S.à.r.l.





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

N° 225 — Août 1936 — 26<sup>e</sup> Année

## SOMMAIRE

Bureau de l'A.C.I.T. . . . .	XXXIII	Demande de représentation pour la Roumanie . . . . .	XXXV
Avis important . . . . .	XXXIII	Atelier d'impression . . . . .	XXXV
Annuaire A.C.I.T. 1936 . . . . .	XXXIII	Bibliographie . . . . .	XXXV
Admissions . . . . .	XXXIII	Des Carbohydrols et des Thiocarbohydrols et . . . . .	XXXV
Changements d'adresse . . . . .	XXXIV	Naphtocarbohydrols et de leurs applications . . . . .	XXXV
Hyménée . . . . .	XXXIV	De la Thioléine, des Acéto et Naphtothioléine, . . . . .	
Naissance . . . . .	XXXIV	détergers mouillants et solubilisants acides et . . . . .	XXXVI
Placements . . . . .	XXXIV	de leurs applications . . . . .	XXXVI
		Répertoire des usines d'impression sur tissus . . . . .	XXXVI

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

L'adresse du Bureau est : 28, rue St-Dominique, (Bureau n° 8), Paris VII<sup>e</sup>, Téléphone Invalides 10-73. Une employée y est en permanence tous les jours non fériés de 14 h. 1/2 à 16 h. 1/2.

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

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

En raison de la période des vacances, les réunions bi-mensuelles, 1<sup>er</sup> et 3<sup>e</sup> samedis à la Brasserie Heidt n'auront pas lieu au cours du mois d'août, et reprendront le 1<sup>er</sup> samedi de septembre.

Nous espérons que nos collègues y viendront plus nombreux.

## AVIS IMPORTANT

### Recouvrement des cotisations pour 1936

Le recouvrement des cotisations (50 fr. pour la France, 75 fr. pour l'étranger) donne lieu à des frais d'encaissement et de retour onéreux.

Pour éviter ces frais, le Trésorier prie instamment les camarades de l'A.C.I.T. de verser leur cotisation au compte chèques postaux de l'A.C.I.T. N° 494-15-Paris.

## ANNUAIRE A.C.I.T. 1936

L'Annuaire A.C.I.T., réclamé depuis longtemps, vient de paraître et doit être maintenant entre les mains de tous nos Sociétaires. Si quelque omission — bien involontaire — avait été commise dans l'envoi, nous prions ceux de nos collègues qui n'auraient pas reçu la petite brochure de nous en aviser par carte postale et l'envoi leur en sera fait sans retard.

De même nous serions heureux si l'on voulait bien nous signaler toutes rectifications qu'il y aurait lieu d'apporter à l'Annuaire, rectifications que nous ferons figurer dans notre Chronique Mensuelle de la R.G.M.C.

Dès aujourd'hui, nous relevons une erreur regrettable dans la liste des Sociétaires à vie, où le nom de notre excellent collègue M. Pierre PIGNET, qui occupe le n° 1 dans la liste des Membres à vie depuis 1922 a été sauté dans la composition typographique. Nous lui en exprimons tous nos regrets et excuses et savons d'avance qu'il ne nous tiendra pas rigueur de ce lapsus provenant de l'imprimerie.

D'autre part, dans l'énumération des Présidents de l'A.C.I.T., notre ancien Président, M. Robert BLONDEL, a été domicilié à Notre-Dame-de-Bondeville, alors qu'en réalité il habite à Saint-Léger-du-Bourg-Denis (Seine-Inférieure).

## ADMISSIONS

Sont admis comme sociétaires :

M. le Professeur Dr. Robert HALLER, Président de la Fédération Internationale des Associations

de Chimistes du Textile et de la Couleur, demeurant à Riehen près Bâle (Suisse).

M. Paul DELERUE, ingénieur chimiste E.C.M., 79, rue d'Amsterdam à Tourcoing (Nord),





Directeur de la Teinturerie des Francs à Tourcoing.

La Compagnie Française de Produits Industriels (S.A.R.L.), 177, quai d'Asnières à Asnières (Seine).

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.

### CHANGEMENTS D'ADRESSE

M. Egidio CAZZOLA, ing. chimiste, 239, Corso Regina Margherita, Torino (Italie).

M. Henri BESSERO, 44, route de Lyon, Illkirch-Graffenstaden (Bas-Rhin).

M. Jules BAUMGARTNER, 169, Aribau 2° 1<sup>a</sup>, Barcelone (Espagne).

M. L.-A. LANTZ, Calico Printers' Association, Research Dep., Oxford Street, Manchester (Angl.).

M. F. Giot, 36, chemin du Juge-de-Paix, Ecully (Rhône).

M. Lucien BREDOUX, 1 bis, rue de l'Etang, Lillebonne (Seine-Inférieure).

M. Jean DONNEZ, 63, chaussée de Bruxelles, Gaurain-Ramecroix-lez-Tournai (Belgique).

M. André MONTAIGNE, 242, rue Daubresse-Mauviel, Mons-en-Barœul (Nord).

M. Henri ROLFFS, 174, rue Jeanne-d'Arc, Amiens (Somme).

M. Victor BÉCHETOILLE, 30, rue Chazières, Lyon (Rhône).

M. Louis BURKARD, Blanchisserie de Moyennoutiers, Moyennoutiers (Vosges).

M. Charles BELLEFIN, 12, place Morand, Lyon (Rhône).

M. Guy MUGNIER, 23, rue de la Paix, Bois-Colombes (Seine).

N. B. — En cas de changement d'adresse, nous saurions gré à nos collègues de bien vouloir nous en informer sans retard, afin que la Revue puisse leur être envoyée à leur nouveau domicile.

### HYMÉNÉE

Nous apprenons le mariage de notre collègue, M. Ernest METZGER, d'Erstein (Bas-Rhin) avec Mlle Louise BIEDERMANN, de Haguenau, mariage célébré le 14 juillet dernier en l'Eglise Saint-Pierre-le-Jeune à Strasbourg.

Au nom de l'A.C.I.T. nous adressons aux jeunes époux nos plus sincères souhaits de bonheur, et aux familles Charles METZGER et Guillaume BIEDERMANN nous exprimons tous nos compliments et félicitations.

### NAISSANCE

Notre collègue, M. André SCHUHL, de Rouen, et Mme SCHUHL nous font part de la naissance de leur fils Gilbert.

Que les heureux parents veuillent bien trouver ici l'expression de nos félicitations les plus amicales.

### PLACEMENTS

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

#### Offres d'emploi :

N° 145. — On demande techn. ou praticien bien au courant de la préparation des colorants basiques (aniline), base d'alcool pour impressions sur papier.

N° 146. — Importante Société Belge, teinture, impression, apprêts coton, cherche directeur capable, bonnes références.

N° 147. — On demande, pour service voyages techniques, ingénieur-chimiste 25 à 35 ans, connaissant blanchiment et teinture pour présentation et application produits de préparation et finissage fibres textiles.



**Demandes d'emploi :**

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

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

N° 63. — Chimiste Ecole Arts Industriels Rou-

baix, ayant accompli stages laboratoires usine matières colorantes, et pratique usine teintures et apprêts draperie et lainage, libéré service militaire, cherche place.

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

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

**DEMANDE DE REPRESENTATION POUR LA ROUMANIE**

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

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

**ATELIER D'IMPRESSION**

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

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

**BIBLIOGRAPHIE**

*Les Editions Techniques Industrielles* ont bien voulu nous adresser pour la Bibliothèque de l'Association un très intéressant ouvrage « Fabrication des colles à froid industrielles », par Roger Dulac, qui traite de toutes les colles à base de féculé, dextrine, caséine, gommes, résines synthétiques, nitrocellulose, latex, caoutchouc, etc., pour tous travaux de collage à la main, au glacis, machines à encoller, machines automatiques, etc. et pour de multiples applications où le « problème colle » intervient : pâte à papier, textile, aggloméré.

C'est une documentation inédite et rationnelle

mise à jour par un industriel à l'usage d'autres industriels, renseignant exactement sur le matériel, les matières premières, la main-d'œuvre et le prix, de revient de la fabrication des diverses espèces de colles, au moyen de procédés simples, clairement exposés, sans formules chimiques compliquées.

Tous ceux qui ont besoin d'employer de la colle pour quelque usage que ce soit, trouveront dans cet intéressant ouvrage la solution de ce qu'ils recherchent.

Nous sommes persuadés que nos collègues seront heureux de consulter ce volume qui est à leur disposition dans le bureau de l'A.C.I.T.

**DES CARBHYDROLS ET DES THIOCARBHYDROLS ET NAPHTOCARBHYDROLS ET DE LEURS APPLICATIONS**

Les Carbhydryls, thiocarbhydryls et naphthocarbhydryls constituent des combinaisons intégrales de carbonates alcalins et de corps gras et, par là, se distinguent des savons, combinaisons de corps gras et d'alcalis caustiques.

Les Thiocarbhydryls représentent, pour leur part, non plus des combinaisons intégrales de matières grasses et de carbonates alcalins, mais bien des combinaisons intégrales de dérivés sulfoniques de matières grasses et de carbonates alcalins.



Les Naphtocarbhhydrols, de leur côté, sont des carbhhydrols ou thiocarbhhydrols dont les facultés dissolvantes et solubilisantes à l'égard des hydrocarbures ont été utilisées pour rendre applicables, en industrie textile, des proportions de pétrole ou d'huile minérale, égales à trois fois le poids de la matière grasse mise en œuvre dans leur préparation.

Ces divers produits sont à caractère alcalin et par là, assez sensibles aux eaux dures. Ils se distinguent par leurs qualités dissolvantes et solubilisatrices et détersives, qui les rendent supérieurs aux savons auxquels ils peuvent être substitués. Ils sont moins préjudiciables que ces derniers, aux textiles, tout en étant beaucoup plus détersifs. Ainsi ils peuvent éliminer cambouis et goudrons des fibres textiles et en même temps ne pas provoquer le rétrécissement et le feutrage de la laine,

au lavage de laquelle ils sont susceptibles d'être appliqués.

Les Thiocarbhhydrols peuvent spécialement être utilisés pour le délainage des peaux de mouton avec lavage consécutif de la laine et épuration de la peau.

Les Carbhhydrols et Naphtocarbhhydrols peuvent être employés pour le lavage de la laine en suint. Dans cet emploi, le naphtocarbhhydrol à base de pétrole ne laisse aucune odeur sur la laine séchée après lavage.

Les Carbhhydrols et Thiocarbhhydrols peuvent être utilisés dans les lavages ménagers en raison de leur qualité antifettable.

On s'en sert avec succès pour le désencollage des rayannes et le dégomme des soies.

## DE LA THIOLEINE, DES ACETO- ET NAPHTOTHIOLEINE, DETERSIFS MOUILLANTS ET SOLUBILISANTS ACIDES ET DE LEURS APPLICATIONS

La Thioléine et ses dérivés, les acétothioléine et naphthothioléine sont des combinaisons de matières grasses à caractère acide qui peuvent trouver des applications importantes en tannerie et en industrie textile.

Ces produits, notamment, présentent la particularité d'être, malgré leur caractère acide, des agents mouillants, détersifs et solubilisants des plus efficaces et à l'égard desquels l'inconvénient de la non-résistance aux eaux dures ne peut être invoqué.

La principale application en tannerie se trouve dans le délainage des peaux de mouton, où, en solution dans l'eau, à raison de 2 gr. au litre, la thioléine mouille instantanément les peaux en provoquant ensuite au bout de 4 à 5 heures la

séparation parfaite de la laine et de la peau, laissant cette dernière, sans chasse, ni mort poil.

La principale application en industrie textile consiste dans le mouillage et l'hydrophilisation des fibres végétales par simple trempage à froid de quelques minutes. Ainsi en dehors de toute action alcaline préjudiciable à la fibre, l'acétothioléine à raison de 5 gr. au litre mouille instantanément le coton et le rend ensuite hydrophyle, après quelques minutes d'immersion.

Cette action peut éviter, dans la teinture et le blanchiment, des textiles végétaux, la pratique du débouillissage alcalin sous pression en autoclave et, ainsi, une sorte de poids et de résistance due à la formation d'alcali-cellulose transformable en oxy-cellulose.

## REPERTOIRE DES USINES D'IMPRESSION SUR TISSUS

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

Il nous serait agréable si nos collègues, déférant au désir exprimé par notre Président, voulaient envoyer au bureau de l'A.C.I.T. les renseignements nécessaires pour l'établissement de ce répertoire.

Comme il s'agit d'une œuvre de solidarité

entre collègues, pour diriger les jeunes chimistes ou les chimistes sans emploi vers les usines susceptibles d'utiliser leurs services, nous espérons que l'appel de notre Président sera entendu, et que nos camarades qui ont eu ou qui auront connaissance de la création d'usines de ce genre, ne manqueront pas de nous renseigner au plus tôt.



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

**AOUT 1936**

**L'ADSORPTION ORIENTÉE ET LES SURFACES TENSIO-ACTIVES <sup>(1)</sup>  
LEUR RÔLE DANS L'INDUSTRIE TEXTILE**

Conférence faite au Congrès de la Fédération Internationale des Chimistes du Textile  
et de la Couleur, à Stuttgart, le 28 Mai 1936

Par **M. Jean VALLÉE**  
Ingénieur Chimiste E.C.I.L.  
Membre de l'A.C.I.T.

Monsieur le Président,  
Mesdames,  
Messieurs et Très Honorés Collègues,

Ce n'est pas sans appréhension que je suis, à mon tour, devant vous pour faire entendre la voix scientifique de la France. Vous admettrez, bien volontiers, que mes épaules sont encore jeunes pour un tel fardeau. Je suis surtout confus, mais fier, d'apporter à cette tribune, un ensemble d'idées nouvelles qui, hélas! ne sont pas encore admises par beaucoup et renversent bien des édifices connus. Mon rôle se bornera d'ailleurs à vous exposer ces idées, à vous montrer ce que l'industrie textile peut en espérer, sans discuter, le bien ou le mal fondé, des dogmes jusqu'ici respectés et admis comme « ne varietur ».

Je commencerai par deux définitions :

1° Une surface tensio-active est celle où se manifestent les phénomènes de tension superficielle et d'adsorption. Elle est apparemment égale à la surface qui limite un volume donné de fluide ou de solide. Elle est en réalité infiniment plus grande que cette surface, pour tous les corps qui présentent un pouvoir d'adsorption.

2° L'adsorption est orientée lorsque le corps adsorbé n'occupe pas une position moléculaire quelconque mais, au contraire, se présente avec toutes ses molécules disposées dans un ordre défini, suivant certaines de leurs dimensions. Cette disposition caractéristique est particulière à la structure même de la molécule.

L'étude des colloïdes, telle qu'elle a été com-

prise jusqu'ici, a surtout été l'étude d'une série de phénomènes auxquels on s'est ingénié d'adapter une théorie sans bien se préoccuper du reste. Mais les études se poursuivant ont amené la découverte de nouvelles manifestations et il a fallu distinguer alors des classes dans les colloïdes eux-mêmes. Les « Colloïdaliens » purs de l'époque de 1920, partisans de la théorie des colloïdes micellaires, ont dû évoluer et admettre des colloïdes moléculaires à la suite des travaux du Professeur Suédois Svedberg. Cette évolution forcée de certains savants, qui se refusent à l'admettre, est un très grand pas dans le sens des travaux dont nous allons parler.

Le mérite de ces travaux revient à M. le Professeur Henri Devaux, un botaniste. Le fait est intéressant à rapprocher de la découverte d'un autre botaniste, Brown, du mouvement des colloïdes devenu depuis le mouvement Brownien.

Les travaux du Professeur Devaux, alors à Bordeaux en France, sont à la base de tous ceux entrepris par la suite par Langmuir, Harkins, Adams, Rideal et d'autres. Simultanément au Professeur Devaux, le Professeur Lecomte du Noüy, à New-York, arrivait aux mêmes résultats, développés depuis par lui à l'Institut Pasteur de Paris où il est revenu. C'est dans son service, que j'ai pensé à l'intérêt que ces recherches du domaine biologique, pouvaient avoir pour l'industrie textile.

Les premières idées sur cette question furent développées par Pockels (*Nature*, 1891, XLIII, 437), puis Lord Rayleigh (*Phil. Mag.*, 1899, XLVIII, 331).

H. Devaux, de 1903 à 1913 (*Bull. Soc. Botanique de France*, 1928, bibliographie complète et

(1) Reproduction interdite.



également rapport annuel du *Smithsonian Institute*, 1913, p. 261, IV, ser. VI, 293) ouvrit un champ nouveau aux physiciens pour la détermination des dimensions moléculaires.

Ces travaux furent suivis par ceux de Marcelin (*Ann. Phys.*, 1914, I, 19) et de Langmuir (*J. Am. Chem. Soc.*, 1917, XXXIV, p. 1848) qui reprit et vérifia tous les travaux et hypothèses de Devaux. Ce fut Devaux qui inventa la méthode pour l'étude des minces couches d'huile qui devait aboutir à la notion d'orientation moléculaire dans une couche monomoléculaire.

Les expériences et les calculs grâce à quoi Devaux et Langmuir déterminèrent les dimensions de molécules d'huiles, de graisses, de cires, sont très simples : une quantité connue de substance est dissoute dans du benzène, par exemple, et une goutte de la solution est déposée sur de l'eau. Cette goutte s'étend et le solvant s'évapore en laissant la couche monomoléculaire grasse flotter sur l'eau. On mesure la surface couverte par le film, que l'on délimite en soufflant de la poudre de lycopode sur le liquide; le poids de la goutte étant connu, le poids de la substance divisé par la surface totale couverte donne le poids par centimètre carré. Si l'on connaît la densité de la substance, l'épaisseur de la couche s'obtient aisément. Cette méthode dépend cependant de la possibilité d'obtention de la couche monomoléculaire, du critérium sur lequel on se base pour affirmer qu'elle est réellement formée par une seule assise de molécules et enfin de la possibilité de mesurer sa superficie. Le problème simple encore, lorsqu'il s'agit de corps insolubles dans l'eau, devient irréalisable pour les substances solubles. C'est ici que se placent alors les travaux

de M. le Professeur Lecomte du Noüy, chef du service de bio-physique moléculaire à l'Institut Pasteur de Paris dans le laboratoire duquel j'ai l'honneur de travailler.

Avant de vous les exposer, il est bon de rappeler que les travaux de M. H. Devaux ont été confirmés plusieurs fois par ceux de A. Muller et G. Shearer (*Trans. Chem. Soc.*, 1923, CXXIII, p. 3156), de E.-L. Griffin (*J. Am. Chem. Soc.*, 1923, XLV, p. 1648), de L. de Broglie et J.-J. Trillat (*C.R.A.S.*, 1925, CLXXX, pp. 1329, 1338 et 1485) et enfin de W.-D. Harkins et H. Zollman (*J. Am. Soc.*, XLVIII, p. 69).

Poursuivant ses études sur le sérum sanguin, M. Lecomte du Noüy rechercha d'abord la technique lui permettant des mesures assez fines des tensions superficielles, et il réalisa son tensiomètre aujourd'hui classique dont voici cependant la description.

La méthode la plus directe pour mesurer une tension superficielle est assurément celle qui consiste à mesurer l'arrachement de la surface du liquide, d'un anneau de platine de dimensions connues, préalablement immergé dans le liquide à examiner. La lecture directe de la force est donnée par une balance de torsion, dont le fil d'acier est commandé par un tambour de lecture gradué en dynes. Ce fil de torsion entraîne, par un levier, l'arrachement d'un anneau de platine de 4 cm. de circonférence et constitué par un fil de 3/10 de mm. de diamètre. L'arrachement peut être observé visuellement ou bien il sert à couper le courant qui fait tourner un petit moteur électrique très démultiplié, lequel est chargé de provoquer la torsion du fil d'acier de la suspension. Par ce moyen, le facteur individuel de l'observateur est

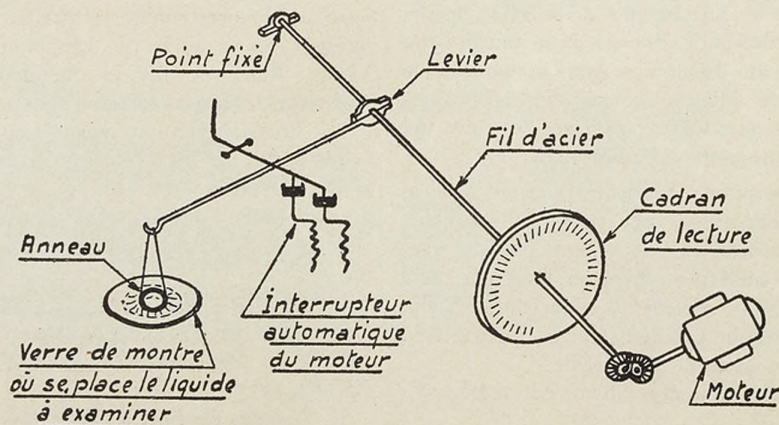


Fig. 1.



éliminé et la lecture est facile; quant à la mesure, elle demande quelques secondes seulement. L'appareil est réalisé pratiquement sous la forme de la fig. 2.

Grâce à cet appareil extrêmement rapide, M. Lecomte du Noüy fit une première découverte.

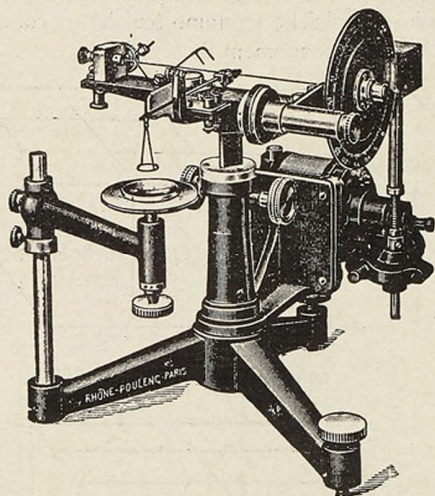


Fig. 2.

La tension superficielle des solutions colloïdales en état d'agitation, est très voisine de celle du solvant pur; elle ne prend sa valeur réelle que par un long repos.

Ainsi, la tension superficielle d'une solution aqueuse d'oléate de soude à 1/50.000, agitée, est égale à celle qui a servi à faire la solution. Lorsque l'on abandonne au repos la solution en question,

la tension superficielle baisse rapidement, au début, puis de plus en plus lentement, suivant la courbe de la fig. 3.

Pour certaines solutions l'équilibre ne se trouve atteint qu'au bout de 60 et parfois 120 minutes.

La tension superficielle de toute solution orga-

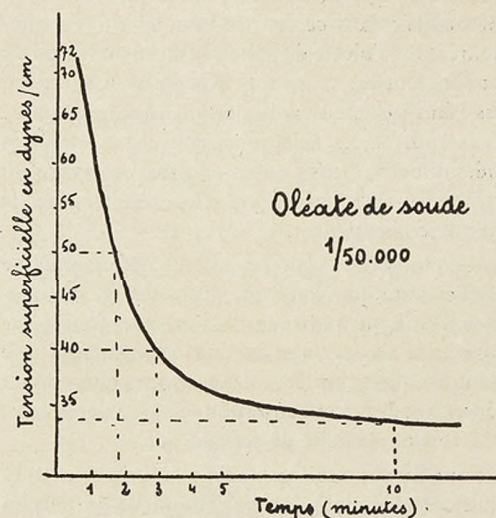


Fig. 3.

nique est égale à celle du solvant et indépendante de la concentration tant que le système est homogène. Le phénomène d'adsorption à la surface n'est donc pas instantané, bien au contraire.

Cela laisse entrevoir les erreurs que l'on peut commettre en mesurant la tension superficielle par les appareils à écoulement et celles que l'on fait

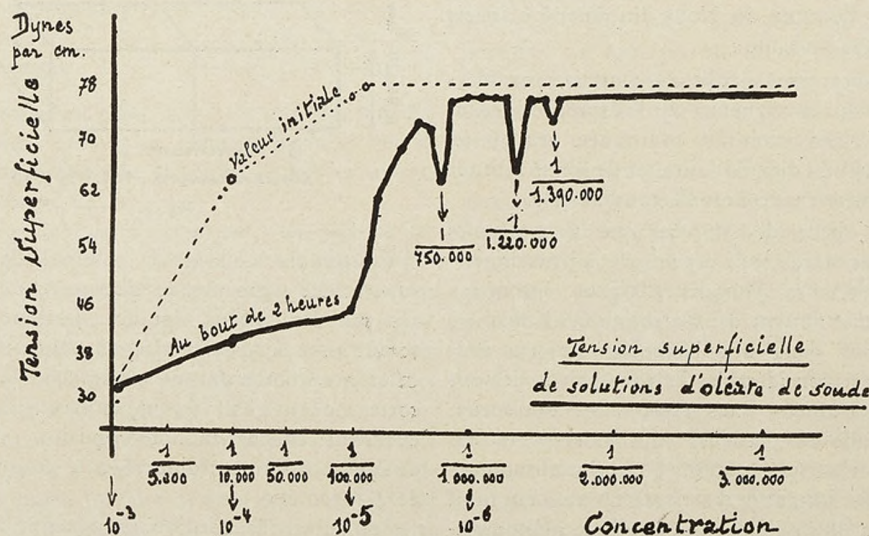


Fig. 4.



en assimilant une solution en mouvement à une solution au repos.

Il faut d'ailleurs noter que pour l'oléate de soude, en solution abandonnée au repos, la tension superficielle remonte presque aussitôt à la valeur initiale si l'on agite de nouveau la solution. Toutefois on observe dans ce cas des valeurs un peu inférieures, car l'oléate de soude adsorbé sur les parois du récipient est très long à revenir en solution, aussi faut-il poursuivre l'agitation assez longtemps. Ces repos et ces agitations, peuvent être répétés indéfiniment, sans qu'on puisse observer des variations appréciables avec les résultats de la première expérience.

Retenons de cette première découverte de M. Lecomte du Noüy que nous devons maintenant distinguer entre la *tension superficielle statique* et la *tension superficielle dynamique* pour une solution, la première seule ayant une valeur dépendant de la concentration. La deuxième étant très voisine de celle du solvant pur.

Poursuivant ses recherches, M. Lecomte du Noüy étudia alors les variations de la tension superficielle statique d'une solution d'oléate en fonction de sa concentration. Pour cela il dilua progressivement une solution d'oléate en mesurant chaque fois sa tension superficielle statique; au lieu d'une courbe régulière, il obtint un tracé qui présente trois minima remarquables, nettement accusés (fig. 4). Il est curieux de remarquer surtout le grand écart des tensions superficielles au voisinage des minima pour des variations de concentration très faibles. Pour expliquer cette constatation, M. Lecomte du Noüy fut amené à lancer l'hypothèse suivante :

Cette hypothèse hardie est contraire aux idées actuellement en vigueur pour l'adsorption, cependant sa vérification fut couronnée par un tel succès qu'il est difficile de douter de son exactitude aucune autre explication n'étant plausible.

Il est facile de supposer que les molécules d'oléate de soude sont des prismes à trois dimensions différentes (longueur, largeur, épaisseur). Ces prismes flottent dans la solution à la manière de glaçons dans une banquise. Lorsque leur nombre est considérable, ils sont pressés les uns contre les autres, sans espace libre entre eux, voire même en plusieurs couches empilées. En diminuant la concentration (on diminue le nombre de glaçons flottants), il arrivera un moment où il ne restera plus qu'une couche unique monomoléculaire dont les éléments seront pressés les uns

contre les autres à la façon des cellules dans une ruche d'abeilles. Ces prismes se tiennent « droits » suivant leur longueur qui correspond à la plus grande de leurs dimensions (fig. 5). La couche parfaitement jointive ainsi obtenue correspond au premier minimum de tension superficielle, les molécules étant en nombre maximum dans la couche superficielle monomoléculaire. La concentration est à ce moment de 1/750.000.

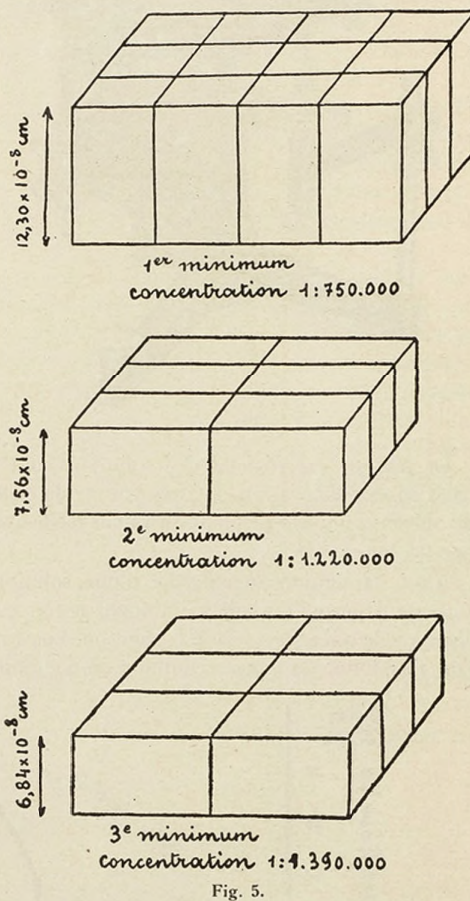


Fig. 5.

Continuons à diluer la solution, la tension superficielle augmente; les glaçons vont être séparés par des canaux liquides. Lorsque ceux-ci seront assez larges, les glaçons prismatiques basculeront et tomberont sur leur tranche (la hauteur correspondant à leur largeur) en reconstituant une deuxième couche monomoléculaire: c'est le deuxième minimum observé, à la concentration de 1/1.220.000.

Poursuivant la dilution, on imagine très bien que les glaçons flottants prismatiques, puissent



basculer une troisième fois pour tomber à plat côte à côte : on observera alors le troisième minimum de tension superficielle statique, à la concentration de  $1/1.390.000$ .

Interviennent alors les mathématiques, si ces mouvements de bascule correspondent bien aux trois dimensions de la molécule ; il est facile de calculer les trois dimensions en question puisque nous connaissons :

a) Le nombre de molécules (fonction de la concentration) ;

b) La surface interne du récipient (qui délimite le volume liquide, surface de la couche monomoléculaire).

On trouve ainsi les trois dimensions suivantes (fig. 6) :

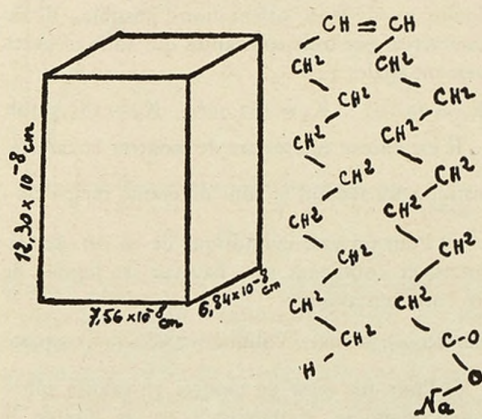


Fig. 6.

Longueur du prisme :  $12,3 \times 10^{-8} \text{ cm}$ .  
 Largeur — :  $7,56 \times 10^{-8} \text{ cm}$ .  
 Epaisseur — :  $6,84 \times 10^{-8} \text{ cm}$ .

Ces mesures, étant donné ce que l'on sait des dimensions atomiques, obligent à penser que la molécule d'oléate de soude est repliée au niveau de sa double liaison.

La longueur est d'accord avec celle donnée par les autres méthodes de mesures connues (structure des cristaux par les rayons X). Il ne faut pas oublier que les valences du carbone font entre elles un angle de  $109^\circ$  environ et la molécule repliée sur elle-même possède donc, en outre, ses atomes disposés en zig zag (fig. 6).

Connaissant ces trois dimensions et la densité de l'oléate de soude ( $d=0,821$ ), il est facile de calculer la masse unitaire de cette molécule. Elle est égale à :  $506,91 \times 10^{-24} \text{ gr}$ . En divisant par cette masse le poids de la molécule-gramme de for-

mule :  $\text{C}^{17}\text{H}^{33}\text{COONa}$  (304,35 gr.), nous devons retrouver le nombre d'Avogadro.

La mesure du nombre d'Avogadro qui désigne le nombre de molécules contenues dans une molécule-gramme de tout corps pur, s'effectue par de nombreuses méthodes, les plus précises sont celles de Millikan basées sur la charge de l'électron (*The Electron, University of Chicago Press, 1917*). Elles donnent pour  $N$  la valeur :  $6,062 \times 10^{23}$ .

Le calcul ci-dessus donne  $N=6,004 \times 10^{23}$  avec une erreur ne dépassant pas 0,15 % ce qui est remarquable pour une méthode directe, la précision de la mesure atteignant sur les dimensions de la molécule le milliardième de centimètre.

Il nous faut nous incliner, l'hypothèse des glaçons de M. Lecomte du Noüy est une réalité expérimentale parfaitement vérifiée. Sa méthode de mesure est maintenant classée comme la troisième, au point de vue de la précision, parmi toutes les méthodes internationales de mesure du nombre  $N$ , ce qui est un couronnement.

Tout récemment, le travail vient d'être refait avec le stéarate de soude et il a été trouvé une longueur double pour la molécule, le stéarate de soude ayant la même formule en nombre d'atomes de carbone, mais sans double liaison, ce qui ne permet pas le repliage de la molécule sur elle-même.

Nous pouvons donc affirmer à la suite de ces expériences, que l'oléate de soude, cependant colloïde typique, n'existe pas en solutions micellaires mais au contraire en solutions moléculaires. Cette notion d'adsorption orientée est d'ailleurs infiniment plus riche que celle de la micelle isotrope. Un exemple est donné par l'ionisation et les corps actuellement connus sous le nom d'anions actifs et de cations actifs. Un magma micellaire ayant des propriétés identiques dans toutes les directions de l'espace, ne permet pas d'expliquer le phénomène de renversement moléculaire que l'on observe avec les corps anions ou cations actifs, tandis que l'adsorption orientée en montre la possibilité. Il serait intéressant de voir poursuivre les essais en utilisant des corps anions ou cations actifs à chaîne oléique. Celle-ci étant repliée sur elle-même et ne pouvant se fixer par l'une ou par l'autre de ses extrémités ne doit pas pouvoir permettre de faire des produits de matage. Je crois savoir en pratique, que tous les produits en question sont à chaîne grasse saturée, sans que l'on sache pourquoi actuellement, mais je pense que la raison en est ainsi démontrée.



D'après ce qui précède, l'oléate de soude, en solutions très diluées, se comporte comme en solution vraie et pas comme une solution micellaire. Cependant, nous voyons que pour l'organisation de la couche monomoléculaire la surface du récipient où se trouve la solution intervient. Il était donc utile de rechercher le rôle de la surface dans ce phénomène. A priori, il est évident que pour une solution de concentration donnée, plus la surface délimitant le volume liquide sera grande, plus la couche monomoléculaire aura tendance à se former et plus la tension superficielle augmentera.

Le fait est facilement vérifiable : si dans une solution d'oléate de soude, même de forte concentration, par rapport à celles indiquées précédemment, on ajoute des billes de verre en nombre croissant de manière à augmenter la surface en contact avec la solution, on voit la tension superficielle statique varier et on obtient les mêmes minima que ceux déjà décrits et figurés dans la courbe de la fig. 4.

Nous pouvons affirmer que la tension superficielle statique d'une solution de concentration donnée, dépend du rapport existant entre le volume de la solution et la surface délimitant ce volume :

$$\frac{\text{Surface}}{\text{Volume}}$$

A une concentration quelconque, on peut toujours observer un minimum absolu de la tension superficielle statique, à condition que la solution soit contenue dans un récipient dont le rapport  $\frac{S}{V}$  soit tel que l'organisation d'une couche monomoléculaire soit possible. En d'autres termes, on aura toujours un minimum de tension superficielle statique lorsque l'égalité suivante se trouvera vérifiée pour une substance donnée :

$$C a^2 = m \frac{S}{V}$$

dans laquelle  $C$  = Concentration  $a^2$  = Surface d'une section plane de la molécule ;

$$m = \text{masse de la molécule} = \frac{\text{Poids moléculaire}}{N}$$

ou  $N = 6,06 \cdot 10^{23}$  ;

$S$  = Surface totale d'adsorption ;

$V$  = Volume de la solution.

Dans le cas de l'oléate de soude lorsque :

$C = 1/750.000$  au premier minimum on a  $\frac{S}{V} = 13,2$  ;

$C = 1/1.220.000$  au deuxième minimum on a  $\frac{S}{V} = 4,48$ .

Inversement si nous prenons une valeur donnée pour  $\frac{S}{V}$ , par exemple  $\frac{S}{V} = 1.000$ , le deuxième minimum aura lieu pour  $C = 1/9.900$  si les conditions peuvent se réaliser.

En général et pour une orientation moléculaire déterminée on a :

$$C \frac{S}{V} = K$$

en posant  $C$  = dénominateur de la fraction exprimant la concentration.

$K$  est une constante caractéristique de chaque substance et de chaque orientation ; l'oléate de soude ayant trois orientations possible, il est caractérisé par trois constantes qui sont respectivement égales à :

$$K_1 = 99 \cdot 10^5 \quad K_2 = 161 \cdot 10^5 \quad K_3 = 183,5 \cdot 10^5$$

Il est encore intéressant de montrer la caractéristique du rapport  $\frac{S}{V}$  pour différents récipients :

a) Pour un vase cylindrique de 10 cm. de diamètre et contenant une hauteur de liquide de 10 cm. nous avons :

$$\text{Surface} = 472 \text{ cm}^2 \quad \text{Volume} = 786 \text{ cc.} \quad \frac{S}{V} = 0,60.$$

b) Pour un verre de montre en calotte sphérique régulière, contenant 2 cc. de liquide, le rayon de courbure étant 7, la surface s'étale sur un cercle de 4,1 cm. de diamètre et nous avons :

$$\text{Surface} = 26,4 \text{ cm}^2 \quad \text{Volume} = 2 \text{ cc.} \quad \frac{S}{V} = 13,2.$$

c) Si, enfin, sur un disque de verre nous étalons 2 cc., ils recouvrent une surface de 157 cm. sous une épaisseur de 0,013 cm., nous avons dans ce cas :

$$\text{Surface} = 157 \text{ cm}^2 \quad \text{Volume} = 2 \text{ cc.} \quad \frac{S}{V} = 78,5.$$

Poursuivant ses investigations, M. Lecomte de Noüy a découvert un autre phénomène infiniment précieux, mais actuellement appliqué seulement aux recherches biologiques. Je suis heureux de reconnaître ici que cette observation expérimentale maintenant classique dans les études de biophysique est désignée en Allemagne par les physico-chimistes sous le nom de « Du Noüy'sche Phänomen ». J'espère que les chimistes du textile en feront aussi très prochainement leur profit.



Il a trouvé que l'adsorption orientée sur une surface tensio-active, comme toute adsorption en général, n'est pas instantanée et que la couche monomoléculaire se forme d'abord sur la surface tensio-active, puis ensuite sur celle séparant le liquide du récipient. Par exemple, si dans une solution d'or colloïdal à très grande surface d'adsorption on ajoute de l'oléate de soude, la tension superficielle au départ étant de 69 dynes, on observe une chute rapide de cette tension à une valeur assez faible, 50 dynes par exemple, mais elle remonte aussitôt pour revenir à sa valeur primitive. On obtient une courbe de l'allure de celle

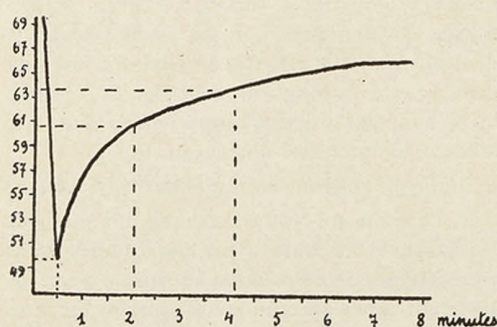


Fig. 7.

figurée en fig. 7. Ceci tient à ce que les molécules d'oléate de soude s'adsorbent d'abord sur les micelles colloïdales de l'or avant de gagner la couche superficielle du liquide. Tant que la quantité d'oléate de soude ne sera pas suffisante pour enrober toutes les micelles colloïdales, le même phénomène se reproduira (fig. 8). Lorsque cette couche monomoléculaire sera réalisée sur toutes les micelles, puis sur les parois et à la surface, on retrouvera alors le dernier des minimum, puis le deuxième, puis le premier suivant la courbe fig. 4.

Sans poursuivre plus avant cet exposé, nous allons résumer ces diverses observations qui sont à la base des rapports des surfaces tensio-actives

avec les solutions capables de donner une adsorption orientée.

Retenons donc ceci :

1° La tension superficielle d'une solution, dite colloïdale agitée, est égale à celle du solvant pur employé, comme s'il restait pur. Elle est indépendante de la concentration, tant que le système est homogène et ne prend sa valeur réelle statique qu'après un repos qui peut parfois être très long.

2° La tension superficielle statique d'une solution ne varie pas proportionnellement avec la concentration, mais présente au contraire des minima caractéristiques, pour chaque substance, définis par la structure moléculaire de la structure elle-même. Ces minima correspondant à l'organisation de couches monomoléculaires orientées.

3° La tension superficielle statique d'une solution de concentration donnée, dépend du rapport  $\frac{S}{V}$  existant entre la surface et le volume liquide délimité par cette surface. A chaque concentration il est possible d'observer une couche monomoléculaire « hyperactive » si le rapport  $\frac{S}{V}$  est assez grand pour le permettre.

4° L'adsorption n'est pas un phénomène instantané et elle se fait d'abord sur les surfaces tensio-actives. Elle est maximum vis-à-vis des surfaces tensio-actives lorsque les molécules y sont réparties en couche monomoléculaire orientée.

Ces données ont permis, dans la biologie, un progrès considérable, elles nous apprennent notamment comment les toxines et anti-toxines agissent. Elles renversent complètement les anciennes théories colloïdales sur le sérum sanguin.

Voici des exemples frappants de ce qu'elles permettent d'expliquer :

Tout le monde sait que la morsure du serpent Cobra est mortelle instantanément, alors que la

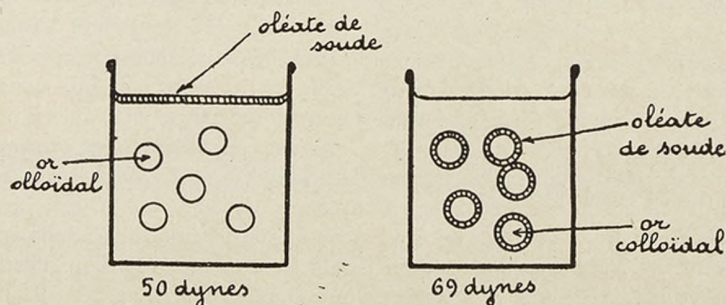


Fig. 8.



dose de venin injectée par morsure est de quelques milligrammes seulement. Ce que l'on sait moins, c'est que cette mort a lieu par éclatement des globules rouges du sang, autrement dit par « hémolyse ». Cependant, si dans un bocal on place les six litres de sang d'un homme normal et que l'on y verse 1 milligramme par litre de venin de cobra, on n'observe rien, aucun globule rouge n'éclate. L'analyse chimique et physico-chimique ne révèle rien. Tandis que, la même dose, dans le même sang, placé dans les vaisseaux d'un homme, provoque l'éclatement des globules rouges et sa mort. En voici la raison : la surface interne de tous les vaisseaux circulatoires d'un homme est tellement grande, y compris la surface externe de ses globules rouges, que les molécules de sérum-albumine sont réparties à l'état de couche monomoléculaire uniforme sur toute cette surface. L'arrivée brutale du venin provoque une rupture brusque de cette couche par adsorption supplémentaire et les molécules étant en nombre insuffisant il y a rupture d'équilibre ; les molécules enrobant les globules rouges quittent ces derniers pour réparer ce dommage, mais les globules ayant perdu leur coque monomoléculaire protectrice, éclatent, ce qui provoque la mort. Les phénomènes classiques de coagulation et de floculation étaient bien incapables d'apporter une solution à cette question.

Ces mêmes données expliquent aisément les jaunisses dues à la fixation des sels biliaires sur nos grosses molécules de protéines. La grande classification de Landsteiner, des quatre groupes sanguins qui interviennent dans la transfusion du sang, certaines incompatibilités entre « donneurs et receveurs » étant bien connues et dues exclusivement à des différences de tension superficielle, manquait d'explication jusqu'à ces découvertes car on ne savait pas rattacher la tension superficielle et le phénomène d'hémolyse.

Si j'ai tenu à vous donner ces exemples, c'est parce qu'il est très facile de comparer la surface des vaisseaux sanguins d'un homme à un faisceau de fibres textiles ; les sels biliaires sont, d'autre part, des colorants et, enfin, pourquoi le rôle du venin de cobra ne pourrait-il pas être assimilé à celui de certaines substances à grand pouvoir tensio-actif ?

J'ai personnellement été séduit par les travaux de M. Lecomte du Noüy et j'ai immédiatement pensé quel intérêt l'industrie textile pouvait tirer de ces notions nouvelles. Notions qui bousculaient toutes nos vieilles connaissances sur les colloïdes. C'est alors, il y a un an environ, que je suis allé

lui exposer ce que je pensais de ses idées dans notre domaine et que depuis je suis admis à l'honneur de travailler dans son laboratoire et d'utiliser le magnifique outillage dont il est l'inventeur.

En effet, nous qui en industrie textile utilisons des solutions admises comme colloïdales, qu'il s'agisse de colorants ou bien d'agents détersifs, nous y plongeons sans arrêt des fibres dont la très grande surface est admise à cela en telle proportion que nous devons être bien voisins des conditions idéales pour que se forment les couches monomoléculaires.

De toute manière, il est maintenant indispensable de connaître la surface des fibres textiles utilisées en pratique. Lorsque je dis surface, je n'entends pas celle calculée en tenant compte du diamètre et de la longueur, mais bien de la surface active au point de vue adsorption, la seule qui puisse nous intéresser dorénavant.

Comment pouvons-nous mesurer cette surface ?

M. Lecomte du Noüy a indiqué une méthode consistant à déterminer, par essais successifs, la concentration d'une solution aqueuse d'oléate de soude qui agitée avec un poids constant du corps adsorbant possède, après un temps de repos assez long, une tension superficielle identique à celle de l'eau pure employée dans la solution d'oléate de soude.

Connaissant la section de la molécule d'oléate de soude égale à  $50,2 \cdot 10^{-16}$  cm<sup>2</sup> et le nombre de molécules dans la solution pour laquelle la fixation est totale, une simple multiplication suffit à donner la surface du corps adsorbant. Cette méthode est très délicate, car pour des concentrations assez différentes, on obtient des valeurs déjà très voisines de celle de l'eau pure utilisée, ou du moins dans les limites des erreurs expérimentales. L'erreur finale pouvant atteindre 25 % dans certains cas.

M. le Professeur A. Boutaric, de la Faculté des Sciences de Dijon, reprenant les travaux de M. Lecomte du Noüy, les a d'abord vérifiés et en a très heureusement perfectionné la technique, pour cela, il opère avec une solution de concentration constante, mais alors il fait varier les quantités de corps mis en présence avec l'oléate de soude et après avoir agité le tout, il laisse reposer un long temps égal, avant de faire la mesure de tension superficielle statique. En opérant ainsi on voit la tension superficielle atteindre une limite pour une certaine masse de corps adsorbant. M. Boutaric, par cette méthode, a donné



# COMPAGNIE FRANÇAISE

DE

## Produits Chimiques et Matières Colorantes de Saint-Clair du Rhône

*Société Anonyme au Capital de 12.000.000 de Francs*

**Siège Social : 17, Rue du Helder, PARIS (1x°)**

**Direction Commerciale : 145, boul. Haussmann, PARIS (8°)**

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

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

Téléphone :

N° 19 - CONDRIEU



MARQUE DÉPOSÉE

Adresse Télégraphique :

FRANCOCHIMIE - CONDRIEU

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

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

Téléphone :

PARMENTIER 65-08

(2 lignes)



Adresse Télégraphique :

INDUL - LYON

anciennement

### MANUFACTURE LYONNAISE DE MATIÈRES COLORANTES

COLORANTS DIRECTS ou DIAMINE, MI-LAINE, au SOUFRE ou IMMÉDIATS  
BASQUES, 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.***



des chiffres de surfaces tensio-actives pour des charbons actifs. Les voici :

Nature du charbon	Teneur en cendres en %	Surface en m <sup>2</sup> par gr.
Charbon de sucre.....	0,50	0,95
Graphite.....	1	1,88
Charbon végétal.....	15,80	11,11
Charbon végétal Girard.	3	166,66
Noir animal non purifié.	77	7,69
Noir animal purifié.....	22,70	100

Donc 1 gr. de charbon végétal actif propre possède une surface tensio-actif de 166 m<sup>2</sup>, ce qui est formidable, aussi on comprend aisément certaines propriétés de ce corps.

Dans le travail de M. Boutaric et avec lui nous devons remarquer l'influence considérable des électrolytes provenant des cendres des charbons; ainsi le même noir animal peut voir sa surface tensio-active passer de 100 m<sup>2</sup> à 7 m<sup>2</sup> seulement. Cela ne doit-il pas nous donner à réfléchir pour l'étude des phénomènes de teinture, nous qui employons des kilos de sulfate de soude?

A mon tour, je me suis attelé à la mesure des surfaces tensio-actives des fibres textiles. Je me suis heurté, dès le début, à des difficultés sans nombre qui ont retardé sensiblement mon travail et je suis obligé de remettre à plus tard la publication des chiffres obtenus pour diverses matières textiles. Voici une idée de ces difficultés sur la laine : il est indispensable d'avoir une fibre absolument débarrassée de toutes matières étrangères, mais surtout du savon employé au cours de la préparation du ruban de peigné. Pour cela j'ai recouru à des extractions au Soxhlet successives, nombreuses, par le mélange acétone-alcool, puis acétone seul, pour éliminer l'alcool, puissant abaisseur de tension. Enfin, l'acétone doit être enlevé par des entraînements à la vapeur d'eau, séchage sous vide et ainsi de suite plusieurs fois. Cela jusqu'à ce que les fibres mises en contact avec de l'eau bi-distillée ne fassent plus baisser la tension superficielle statique que de 1 à 2 dynes seulement. Vous aurez une idée de la complexité du travail, en imaginant qu'une fibre textile n'étant pas un élément invariable, comme un charbon, mais au contraire capable de se gonfler en présence de l'eau, les mesures doivent avoir lieu au bout de 48 heures seulement pour obtenir un gonflement bien régulier. Ce dernier facteur variable avec le pH, cela revient à dire, en outre, que les mesures devront être faites à chaque pH, ou mieux de 0,5 en 0,5 pH,

soit donc 27 mesures. Il faut chaque fois des quantités croissantes de fibres, une série de 20 mesures est un minimum, cela fait donc 540 mesures pour une seule expérience. Vous pensez bien que plusieurs séries sont nécessaires pour avoir une moyenne, et avec la laine, par exemple, les mesures sont à réaliser pour chaque finesse et même chaque origine. Enfin, le travail est presque aussi long pour les autres textiles : coton, lin, rayonne, soie, etc. J'ai donc, vous le voyez, beaucoup de travail à réaliser encore car la question n'a qu'un an d'existence à peine.

Sans anticiper, nous pouvons préciser que pour les pH voisins de la neutralité, 1 gr. de laine séchée à l'absolu possède une surface tensio-active très voisine de 50 m<sup>2</sup>, ce qui est énorme; aussi vous comprendrez mon désir de ne rien publier avant de multiples vérifications.

Les applications de ces mesures sont considérables et leur rôle dans l'avenir sera, je le pense, absolument inattendu.

Dans un domaine où ces notions ont déjà pénétré, celui du graissage, les résultats ont été fructueux. Les études de Woog et celles de Southcombes et Wells, ont démontré notamment comment une huile tout à fait dénuée de pouvoir lubrifiant, comme l'huile de paraffine la plus fluide, pouvait devenir une huile de grande onctuosité à adhérence parfaite, sur les surfaces métalliques à graisser, par addition de 1/100.000 d'acide oléique en mélange. Là encore il se forme une couche monomoléculaire de contact qui présente des propriétés toutes nouvelles très intéressantes et forme un véritable coussin de graissage.

Le domaine où ces observations doivent conduire à de véritables révolutions est avant tout l'industrie textile. La teinture, tous les traitements de préparation où interviennent ces agents détersifs ou autres, tels que produits d'ensimage, de matage, etc., sont au premier chef tributaires de ces expériences.

Je ne pense pas que le progrès vienne de procédés de teinture employant des bombardements aléatoires, car les forces mises en jeu sont bien faibles à côté de celles que représente une adsorption orientée. Je crois qu'il faut sortir carrément des sentiers battus depuis toujours et étudier la formation de la couche monomoléculaire de chaque colorant au mieux de son affinité pour la surface tensio-active de chaque fibre. Il faudra ensuite étudier le rôle des électrolytes à la lumière de ces notions nouvelles et peut-être verrons-nous teindre



sans sulfate de soude qui, actuellement, semble plutôt intervenir pour gêner la surface tensio-active. Lorsque nous serons alors au voisinage de cette formation de couche monomoléculaire, peut-être de nouveau le rôle des mouillants s'affirmera avec une vigueur nouvelle et cette fois utile? Le problème envisagé sous cet angle nous réservera des surprises, j'en suis persuadé. La turbulence des pompes et des moyens d'agitation utilisés maintenant se trouve opposée à l'action d'abaissement de tension superficielle, si elle facilite la réalisation d'une solution moléculaire homogène, elle gêne de ce fait une adsorption rapide sur la fibre. Le bain de teinture idéal pour l'avenir ne sera-t-il pas, comme notre propre sang, à l'état d'équilibre monomoléculaire? Notre sang tout en étant en mouvement relativement rapide est cependant le siège de réactions infiniment plus sensibles et plus vives que celles réalisées dans une barque à teindre.

Le problème du matage est aussi directement tributaire de ces idées nouvelles comme tous les dégraissages où, mieux encore, on emploie justement sinon l'oléate de soude, bien souvent ses proches parents.

L'exposé de ces expériences vérifiées par de nombreux auteurs vous laisse peut-être penser que tout cela vient effondrer l'édifice si patiemment construit depuis cinquante ans à la gloire des colloïdes. Tout ce qui a été écrit sur les propriétés colloï-

dales *observées* demeure. Ce qui passe ce sont les théories humaines, la « micelle isotrope » doit s'incliner devant la « molécule orientée ». Depuis plus de quinze ans, d'ailleurs, les cadres étroits de l'état colloïdal éclatent. Il semble que l'on a eu tort de vouloir généraliser des notions particulières contre des caractères structuraux chimiques.

Aujourd'hui, l'évolution contraire intervient, l'on entend rendre sa place à la notion universelle du rôle de la structure. Ce sera notre fierté d'avoir attiré l'attention des chimistes coloristes de toutes les nations sur cette évolution capitale pour l'avenir de notre physico-chimie particulière.

Avant de quitter cette tribune, vous me permettrez de remercier nos hôtes et les dirigeants de cette manifestation scientifique internationale, particulièrement M. le Président de notre Congrès. Vous me permettrez aussi, mes chers collègues, de vous remercier de l'attention que vous avez portée à cet exposé que j'aurais voulu plus clair encore.

Je vous en remercie surtout, car je représente un peu cette grande famille scientifique de l'Institut Pasteur dont je ne suis qu'une petite molécule orientée, puis aussi un peu la France dont l'âme est quelquefois troublée, mais dont le cœur est toujours de ceux auxquels personne n'a jamais fait appel en vain.

Jean VALLÉE.

## EXTRAITS DE JOURNAUX FRANÇAIS

**Solution d'aniline dans l'eau de savon (1).** — M. C. CASANOVAS y AMAT. — *Bull. Soc. Industrielle de Mulhouse*, 1936, p. 147.

### SOLUTION C. K.

125 gr. de savon dissous dans  
1000 cc. d'eau, dissolvant  
125 gr. d'huile d'aniline.

Il y a longtemps que cette observation a été faite par le regretté M. Camille Koechlin. J'ignore si elle a jamais eu une application industrielle, en tout cas l'auteur lui-même et aussi le regretté M. Paul Jeanmaire, collaborateur à cette époque de M. Koechlin, m'ont dit que cette propriété de la solution de l'aniline dans l'eau de savon n'a pas eu un emploi dans leur fabrique et l'auteur l'a citée au Comité de Chimie de la Société Industrielle simplement comme une curiosité.

Dans le temps, je m'en suis servi pour savonner des pièces de Molesquines imprimées en noir d'aniline, le noir devenait plus corsé et plus difficilement attaquable

par des vapeurs d'acide sulfureux. Je préparais la solution C. K. ci-contre et par 1000 litres d'eau de savon à 3 gr. par litre, j'ajoutais 4 litres de solution C. K. et à 70° C. je savonnais.

Le fil d'acétate de cellulose étant trop brillant, on tend maintenant à le rendre mat. Dans la revue *Tiba* et la *Russa*, on trouve quelques procédés pour diminuer l'éclat de cette soie artificielle, mais les résultats obtenus ne sont pas suffisants surtout si on compare le mat obtenu par le mélange d'un corps amorphe à la pâte d'acétate de cellulose.

C'est ici vraiment que l'application de la fameuse solution C. K. rend parfaitement le mat désiré sur la célanèse.

Je suis parti du principe que l'huile d'aniline se dissout dans les proportions de la solution C.K. et on peut la diluer à volonté, donc

48 litres eau bouillante  
6 kg. savon, et après dissolution  
6 kg. huile d'aniline.

(1) Pli cacheté N° 3021, déposé le 31 mars 1931.



Cette solution, on la verse dans une cuve contenant 950 litres d'eau à 80-90° C. et on traite les pièces une demi-heure à une heure même jusqu'au bouillon.

Je donne cette recette comme type, mais la concentration du bain et la durée de l'immersion sont commandées par la qualité du tissu.

En général, ce sont des tissus satin qu'on exige mat et, afin d'éviter les cassures si on faisait l'opération en boyaux, on la fait comme indique le croquis.

Mes essais pour obtenir le résultat mat au Mather et Platt en 6-7 minutes de vaporisation me donnent l'espoir qu'on réussira. Comme aussi on l'obtiendra avec le jigger enroulant et déroulant la pièce plongée toujours dans le bain.

La pièce est pliée en zig-zag, puis on joint 5 plis avec un fil assez solide et on forme une boucle à droite et une autre à gauche pour pouvoir passer un bâton, le même par les deux boucles, puis on plonge dans le bain, genre écheveaux.

*Rapport sur le pli cacheté N° 3021 de M. Carlos Casanovas y Amat, par Pierre Seyder.*

Le pli cacheté de M. Casanovas a trait à une matification de tissus brillants en acétate de cellulose au moyen d'une solution d'aniline dans du savon à une température inférieure à celle de l'ébullition. J'ai répété très exactement les données de M. Casanovas et puis en tous points confirmer ses affirmations, aussi bien sur son tissu à lui que sur des tissus d'acétate que j'ai trouvés dans le commerce ainsi que sur d'autres que la Société Rhodiacéta a bien voulu mettre aimablement à ma disposition, ce dont je la remercie sincèrement. Dans des tissus mixtes de satin rayonne (endroit acétate, envers viscose) seul le côté acétate est délustré, dans du taffetas tout acétate les deux côtés le sont pareillement. Une solution de savon seul que l'on fait agir dans les mêmes conditions ne délustre pas. La matification est donc bien due à une action de l'aniline sur la célanèse. Est-on bien en présence d'une dissolution d'aniline dans du savon, comme l'affirme, d'après M. Casanovas, son inventeur, M. Camille Koechlin, ou n'a-t-on affaire qu'à une émulsion très parfaite d'huile d'aniline dans du savon, celui-ci étant, comme tout le monde le sait, un agent émulsionnant de premier ordre? La question mériterait d'être étudiée plus à fond, car, selon le résultat, la priorité du procédé pourrait être mis en cause, ainsi que je vous l'exposerai tout à l'heure.

J'ai observé, toutefois, qu'une seule solution fraîchement préparée agissait de la manière décrite, alors qu'une solution vieille de quelques jours seulement, agissait d'une manière beaucoup moins rapide jusqu'à ne plus agir du tout. Et ceci, sans que l'aspect extérieur de la solution ait semblé avoir changé.

En répétant les essais de M. Casanovas, j'ai constaté aussi que, par rapport au tissu de départ (brillant), le tissu maté de la façon préconisée avait légèrement

jauni. J'ai attribué ce phénomène de jaunissement à la coloration intense de l'huile d'aniline employée et, pour l'éviter, je suis parti d'une huile incolore fraîchement distillée. Le résultat a été excellent pour des tissus entièrement en acétate, un peu moins bon pour des tissus mixtes qui ont immédiatement un peu jauni.

Mais après quelques jours d'exposition à la lumière, le tissu, primitivement blanc, a également jauni. J'en conclus donc que malgré le lavage consécutif à l'opération de matage, des traces d'aniline doivent encore se trouver sur la fibre. Le poids du tissu a, du reste, effectivement très légèrement augmenté — j'ai répété l'essai trois fois avec trois fois le même résultat — alors que, d'après un autre procédé de matification — par exemple au moyen de triéthanolamine, ajoutée à une solution de savon et le tout chauffé à la même température que dans le procédé Casanovas — le résultat a toujours été une diminution de poids, par suite de légère saponification, sans doute. Ce jaunissement (présence d'aniline identifiée par l'entraînement à la vapeur d'eau et coloration violette au moyen d'hypochlorite de soude) peut être un des inconvénients du procédé Casanovas aussi bien au point de vue tinctorial (coloris moins purs, surtout des bleus clairs) qu'au point de vue hygiénique, l'aniline étant fortement toxique. On peut admettre toutefois que du linge de corps, par exemple, maté d'après ce procédé, finirait tout de même, à la longue, par abandonner ces restants d'aniline. Les échantillons de M. Casanovas, joints à son pli cacheté, présentent du reste le même inconvénient, on s'en rend compte en voyant la coloration, par contact, du papier qui recouvrait les échantillons. Elle ressemble absolument à celle de papier mis en contact prolongé avec un tissu teint en noir d'aniline et insuffisamment lavé. Il n'en reste pas moins vrai que le procédé, en application industrielle, est certainement préjudiciable à la santé des ouvriers manipulateurs, à moins d'employer des moyens de protection tout à fait perfectionnés, permettant d'évacuer les vapeurs d'eau chargées d'aniline.

Le rendement des couleurs d'impression (colorants à la cuve) sur le tissu délustré d'après le procédé de M. Casanovas est absolument identique à celui obtenu sur le tissu maté dans la masse (Albène).

Le pli cacheté de M. Casanovas est du 31 mars 1931. Or, un brevet français N° 655.435 du 6. 6. 28/18. 4. 1929 appartenant à la Rhodiacéta traite d'un procédé de matification d'acétate de cellulose très proche parent de celui de M. Casanovas. Il y est dit entre autres :

« Elle (la demanderesse) a trouvé et ceci constitue l'objet de la présente invention que l'on obtient une matification opaque très complète, en immergeant les fibres ou tissus à traiter dans une émulsion ou suspension de corps gonflants ou solvants des esters ou éthers cellulosiques, à une température inférieure à la température d'ébullition »



et un peu plus loin :

« Les corps qui s'émulsionnent mal peuvent se déposer inégalement sur la fibre et la tacher.

« On peut corriger ces défauts en ajoutant au bain de gonflants *du savon* ou tout autre agent émulsionnant, qui facilite la dispersion ».

L'aniline peut, à n'en pas douter, être classée parmi les agents solvants de l'acétate de cellulose. Un traitement de cette fibre par de l'aniline pure, non diluée ni dissoute ou émulsionnée dans du savon, la dissout en effet entièrement.

Dans le brevet cité plus haut, l'emploi d'aniline n'est toutefois pas mentionné spécialement. La Rhodiacéta donne une énumération très détaillée de solvants divers en ajoutant :

« Cette énumération n'étant pas limitative et n'étant donnée que pour faire comprendre de *quels genres de corps* il s'agit. »

La dernière partie de cette phrase infirme à mon avis la première. Dans l'énumération de solvants faite par la Rhodiacéta ne figure *aucun produit aminé*. Et pourtant, à ce point de vue, l'aniline serait bien représentative « d'un genre de corps ».

A la suite d'une correspondance échangée avec la Rhodiacéta à ce sujet, cette société m'écrit :

« Si l'aniline n'est pas citée dans les exemples du brevet, c'est que nous avons constaté comme vous un jaunissement assez intense de la fibre. »

Ce jaunissement de la fibre n'aurait, à mon avis, pas dû empêcher la Rhodiacéta de mentionner l'action matifiante de l'aniline, du moment qu'elle l'avait constatée.

J'ai alors, de mon côté, entrepris des essais pour obvier à cet inconvénient et je crois y avoir pleinement réussi. Partant du point de vue que le jaunissement était dû à la sensibilité à la lumière du groupement caractéristique —  $\text{NH}^2$  (telle qu'elle se manifeste en dehors de l'aniline également dans d'autres produits, tels que toluidine, paraphénylènediamine, benzidine, p-amidodiphénylamine, etc.) j'ai fait des essais de matification d'après le procédé Casanovas avec *des dérivés de l'aniline*, dans lesquels un ou deux atomes d'hydrogène du groupe amino étaient substitués par d'autres groupements. C'est dans cet esprit que j'ai essayé l'action de la monoéthyle ainsi que de la diméthylaniline. Mes prévisions se sont entièrement réalisées. Dans les deux cas, j'ai obtenu, comme pour l'aniline, un effet délustrant, mais alors que le tissu traité à la monoéthylaniline du fait de la présence d'un atome d'hydrogène non substitué dans le groupe amino, a

encore viré à la lumière, celui traité au moyen de diméthylaniline (c'est-à-dire d'une aniline entièrement substituée) a été insensible à l'action de la lumière après trois jours d'exposition simultanée à une forte lumière solaire. En outre, dans son brevet, la Rhodiacéta ne parle pas de dissolution, mais d'émulsion de produits solvants de la célanèse.

Je considère donc que la Rhodiacéta a peut-être été mal inspirée en laissant de côté dans sa demande de brevet la classe caractéristique de produits aminés et que la priorité du procédé ne saurait manquer d'être attribuée à M. Casanovas, sans que la Rhodiacéta puisse en prendre ombrage. Par conséquent, je vous propose de publier le pli de M. Casanovas au Bulletin, suivi du présent rapport.

P. S. — Je n'ai pas parlé dans le rapport qui précède du traitement de noir d'aniline imprimé, par un bain de savon contenant de l'aniline en solution.

Le pli cacheté ne contenait premièrement pas d'échantillons à l'appui et, en second lieu, un traitement subséquent à l'aniline est d'un usage courant dans la teinture des noirs d'aniline. Le procédé de M. Casanovas n'en est qu'une exécution un peu différente, appliquée à l'impression.

D'autre part, en faisant des essais de mon côté, je n'ai pas pu observer une amélioration bien nette dans le sens indiqué par M. Casanovas.

#### Notice complémentaire.

Ce travail avait déjà été présenté au Comité de Chimie, lorsque M. Lantz, chimiste-directeur du Laboratoire Central de la « Calico Printer's Association » à Manchester, a bien voulu me signaler deux brevets anglais N° 266.777 du 29 octobre 1925 (British Célanèse) et N° 275.357 du 25 mai 1926 (C.P.A. et Whinfield), dans lesquels l'aniline et ses dérivés sont employés comme « accélérateurs » de matage.

Il est étonnant que ni la British Célanèse ni la C. P. A. n'aient protesté contre l'octroi du brevet de la Rhodiacéta que j'ai mentionné dans mon travail et que cette dernière société ait même pu obtenir un brevet anglais pour son procédé, sous le N° 313.072.

Dans ces deux brevets il n'est, du reste, pas question de températures sensiblement au-dessous de l'ébullition ni du jaunissement de la fibre.

Les faits observés par M. Casanovas y Amat et ensuite par moi-même, gardent donc, au dire même de M. Lantz, tout leur intérêt.

P. S.



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**



# SOCIÉTÉ POUR L'INDUSTRIE CHIMIQUE A BALE

USINES A SAINT-FONS  
PRÈS LYON



Téléphone : Lyon-Parmentier 25-18

Télégrammes : Cibaniline-Lyon

# COLORANTS

pour toutes les applications de l'industrie

## Colorants Néolane

solides à la lumière, au lavage et au foulon

## Colorants Chlorantine lumière

directs solides à la lumière

## Colorants Ciba et Cibanone ®

à la cuve pour teinture et impression

## Colorants Cibacète

pour la teinture de la soie acétate

## PRODUITS AUXILIAIRES TEXTILES

Agences et dépôts dans tous les centres industriels.

# CHEMIN DE FER DU NORD

## PARIS-NORD A LONDRES

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

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

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

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

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

**PARIS-NORD à COLOGNE.** — 5 services rapides journaliers dans chaque sens, trajet en 7 h. et par le train de wagons-lits "Nord-Express", trajet en 7 h. 40.

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

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

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

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

**PARIS-NORD à VARSOVIE.** — 1 service rapide journalier dans chaque sens, trajet en 31 h. 15 et par le train de wagons-lits "Nord-Express", tri-hebdomadaire, trajet en 23 h. 55.

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

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

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

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

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

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

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



## EXTRAITS DE BREVETS ALLEMANDS

## PRODUITS INTERMÉDIAIRES

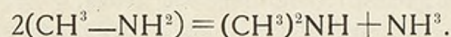
## Aliphatiques

**Sulfures aliphatiques de poids moléculaires élevés.** — HENKEL. — D. R. P. 620.889, 20 fév. 1932.

Les sulfures peuvent s'obtenir par divers procédés de synthèse et, quand ils possèdent de longues chaînes et un groupe salifiable, les sels sont solubles dans l'eau en donnant des solutions savonneuses. On peut ainsi condenser le dodécylmercaptan avec l'éther chloracétique et hydrolyser ensuite. On peut condenser aussi l'acide thioglycolique avec un carbure halogéné.

**Préparation de diméthylamine au moyen de monométhylamine.** — *Commercial Solvents Corp.* — D. R. P. 621.124, 27 août 1933.

On obtient les méthylamines par action de  $\text{NH}^3$  sur le méthanol en présence de catalyseurs : on a trouvé que la monométhylamine se décompose à température plus élevée avec un catalyseur plus actif en



Le catalyseur est le silicate d'alumine et la température 425-475°.

**Composés organiques fluorés.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 621.977, 25 février 1934.

On fait agir l'acide fluorhydrique sur les composés ayant au moins une triple liaison en présence ou non d'un dissolvant. Ainsi, l'acide stéarolique donne l'acide difluoro-9-10-stéarique.

**Préparation des amines.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 621.629, 3 décembre 1934.

Les amines sont obtenues par la réduction catalytique des oximes ou des nitriles, des aldéhydes, cétones, acides carboxyliques par l'hydrogène et l'ammoniac à température et pression élevées et en présence de catalyseurs. Ceux-ci sont des oxydes ou des sulfures des métaux des 6<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> groupe du tableau de Mendeleef.

## Aromatiques

**Amino-4-dinitro-3-4'-diphénylamine.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 620.907, 3 juin 1934.

On utilise le procédé classique : condensation de l'acide chloro-1-nitro-4-benzènesulfonique-2 avec la nitro-p-phénylènediamine en présence d'eau et de  $\text{CaCO}_3$ , puis hydrolyse du groupe sulfonique.

**Acides halogéno-amino-anthraquinonesulfoniques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 620.908, 1<sup>er</sup> avril 1933.

On obtient des acides hétéronucléaires en soumettant les diaminoanthraquinonesulfoniques correspondantes à

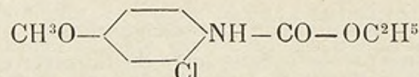
la réaction de Sandmeyer, c'est-à-dire qu'on diazote seulement l'un des  $\text{NH}^2$  et fait agir les halogénures de cuivre.

**Préparation de monooxychrysène.** — *Soc pour l'Industrie chimique à Bâle.* — D. R. P. 621.582, 8 juillet 1933.

Le chrysène est mononitré, puis réduit et le dérivé aminé est chauffé sous pression avec un acide étendu. L'oxychrysène doit servir à préparer des colorants ou des produits pharmaceutiques.

**Dérivés chlorés et bromés des p-aminophényl-éthers.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 621.710, 5 janvier 1933.

On a déjà chloré et bromé des urées des dérivés o-aminoalcoxyloxylysés ; l'halogène se met en 5 et par hydrolyse on obtient les dérivés aminoalcoxyhydroxylés et halogénés en 5. On a trouvé qu'on peut utiliser, à la place des urées, les éthers uréthanes. Ainsi, la chloruration du p-méthoxyphényluréthane conduit au dérivé chloré



qu'on peut facilement hydrolyser. La chloruration se fait dans le chlorure de méthylène, par le chlorure de sulfuryle.

**Chlorure de phtalyle et ses dérivés chlorés.** — *Lucas Petrou Kyrides (E.-U.).* — D. R. P. 621.912, 22 décembre 1933.

Il est connu que le trichlorure de benzyle réagit avec les acides carboxylés, leurs sels ou leurs éthers en donnant du chlorure d'acide et du chlorure de benzoyle. L'anhydride acétique, en présence de  $\text{SnCl}_2$  donne du chlorure d'acétyle. On a trouvé que, de même, l'anhydride phtalique se transforme quantitativement en chlorure de phtalyle et chlorure de benzoyle qu'on sépare par distillation.

**Chlorures des acides orthodicarboxylés du benzène.** — *Lucas Petrou Kyrides.* — D. R. P. 621.913, 24 décembre 1933.

Le chlorure de thionyle bouillant ne réagit pas avec l'anhydride phtalique. On a trouvé qu'en élevant la température vers 220-240° et faisant arriver le chlorure de thionyle sous la surface du liquide, on obtient le chlorure de phtalyle avec un rendement de 94 %.

**Acides o-aminonaphtalènescarboniques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 622.308, 1<sup>er</sup> avril 1934.

On traite les dérivés o-nitrés des méthylnaphtalines par les alcalis caustiques. Par exemple, la nitro-1-



méthyl-2-naphtaline est bouillie avec de la potasse caustique pendant 12 heures. Après refroidissement, on reprend par l'eau bouillante, filtre et acidifie, l'acide amino-1-naphtalènegcarbonique-2 se précipite. Rendement 42 % de la théorie.

**Mononitro et polynitropolysulfones.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 622 494, 3 janvier 1932.

On fait agir sur les acides sulfoniques les dérivés chloronitrés des sulfones; les dérivés nitrés sont ensuite réduits et doivent alors servir de produits intermédiaires.

### AZOÏQUES

**Colorants triazoïques.** — *I. G. Farbenindustrie* — D. R. P. 621.486, 22 décembre 1932.

On combine la tétrazobenzidine avec l'acide H ou K en milieu acide, puis fait agir le diazobenzène en milieu alcalin et copule finalement avec l' amino-3-oxy-1-chloro-6-benzène. On obtient un colorant teignant le coton en noir verdâtre.

**Diazonium sulfate de m-nitraniline.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 622.306, 17 juin 1933.

On isole le sulfate du diazométhanitraniline en diazotant la base par le sulfate acide de nitrosyle en milieu sulfurique, puis en versant sur la glace et refroidissant à  $-15^{\circ}$ . On essore le produit et le mélange avec du sulfate de sodium anhydre, sèche à  $40-45^{\circ}$ , puis ajoute un mélange de carbonate de sodium anhydre et de sulfate d'alumine hydraté. On obtient un produit stable et facilement soluble.

**Colorants azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 622409, 18 mai 1934.

On combine les diazoïques d'amines non sulfonées les acides dioxy-2-4-quinoléinesulfoniques ou les dérivés N-alcoylés de la oxy-4-quinolone. Ce sont des colorants solubles servant à l'impression de l'acétylcélulose.

### AZOÏQUES INSOLUBLES SUR FIBRE

**Colorants azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 620.836, 20 juillet 1930, addition au D. R. P. 481.448.

Extension du brevet principal, dans laquelle on remplace les aminocarbazols par les amino-3-alcoyloxy-2-carbazols comme ceux qui ont été décrits dans le D. R. P. 553.628. On obtient des nuances bleues.

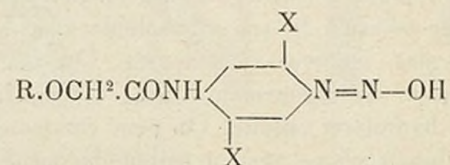
**Colorants azoïques.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 621.078, 11 mai 1933.

On utilise pour le développement d'azoïques sur fibre, les diazoïques des dihalogéno-4-6-anisidines-3 ( $\text{OCH}^3=1$ ) qui sont combinés aux anilides ou

p-alcoyloxyanilides de l'acide oxynaphtoïque. Ces colorants sont des rouges solides à la lumière.

**Colorants azoïques sur fibre.** — *Société pour l'Industrie chimique à Bâle.* — D. R. P. 621.452, 10 juin 1934.

Le brevet américain 1.871.946 décrit les colorants résultant de la combinaison avec les arylides oxynaphtoïques, des diazoïques de la formule



dans laquelle X est un groupe alcoyloxy et R un phényle. Quand X est différent de  $\text{OCH}^3$  on se heurte à des difficultés dans la copulation. On a trouvé qu'il faut opérer dans un milieu de pH compris entre 5 et 6,5 et tamponner par des sels appropriés.

Ainsi, le coton est imprégné avec une solution contenant 5 gr. d' $\alpha$ -naphtylarylideoxynaphtoïque, 14 cc. de soude à  $34^{\circ}$  Bé, 10 cc. huile pour rouge, 7 cc. formol à 40 % par litre. On développe dans une solution contenant 2 gr. de méthyl-1'-4-phénoxyacétylamino-diéthoxy-2-5-amino-1-benzène, 8 gr. phosphate monopotassique par litre : on obtient un bleu.

**Colorants azoïques sur laine.** — *I. G. Farbenindustrie.* — D. R. P. 621.758, 7 mai 1933.

On sait qu'on obtient des teintures sur laine en imprégnant celle-ci avec des solutions alcalines d'un copulant, puis développant avec un diazoïque. Mais ce procédé a l'inconvénient de permettre au diazoïque de se combiner avec la laine elle-même pour donner des colorations plus ou moins intenses. Cette intensité dépend d'un grand nombre de facteurs, alcalinité, température et durée. On a essayé d'empêcher cette réaction en acidifiant fortement la solution de développement avec l'acide acétique, mais ceci ne réussit pas avec les diazoïques copulant lentement. On a trouvé qu'on peut grandement atténuer ces effets en traitant, après teinture, par un réducteur. Exemple: 50 gr. de laine blanchie à l'eau oxygénée sont traités durant 1/2 heure dans le bain ayant une composition suivante: a) 0,5 d'anilide oxynaphtoïque, 1 cc. d'alcool et 0,25 cc. de soude à  $45^{\circ}$  Bé sont dissous avec 0,5 cc. d'eau et ajoutés à un bain contenant 5 cc. d'huile pour rouge à 50 %, 4 cc. soude à  $34^{\circ}$  Bé, 850 cc. d'eau à  $30^{\circ}$ , on ajoute 150 cc. de sel à 20 %. On exprime, puis développe dans un bain; b) composé comme suit: 2,7 gr. d' amino-1-diméthoxy-2-5-benzylamino-4-benzène sont diazotés avec 3,1 cc. HCl à  $20^{\circ}$  Bé, 0,72 nitrite et on ajoute 2 gr. d'acétate de soude, puis étend à 1.000 cc. On obtient une coloration gris-noir qu'on traite, après lavage, dans une solution de 1 à 2 % de sel neutre de zinc du formaldéhyde sulfoxylate,



2 % d'acide sulfurique à l'ébullition pendant 20 minutes. La nuance devient bleu rougeâtre.

### AZOÏQUES MÉTALLIFÈRES

**Complexes métalliques de colorants.** — I. G. *Farbenindustrie.* — D.R.P. 621.079, 24 déc. 1933.

On prépare les complexes en chauffant les colorants obtenus par action du tétrazodiméthoxy-3-3'-diphényle sur le  $\beta$ -naphtol avec les sels d'acides carboxyliques élevés, comme le stéarate ou le linoléate de cuivre. Ce sont des pigments pour vernis.

**Colorants azoïques métallifères.** — I. G. *Farbenindustrie.* — D.R.P. 621.473, 12 avril 1934.

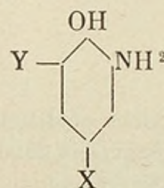
Pour préparer les complexes on s'est servi jusqu'ici des chlorures, fluorures, sulfates, formiates, etc. On a trouvé que les sels métalliques des acides halogénés de bas poids moléculaire comme les acides chloracétiques, bromopropioniques, ou d'acides dichlorés donnent facilement des complexes avec les colorants o-oxyazoïques.

**Colorants métallifères.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — D. R. P. 621.598, 28 juillet 1932.

On transforme les colorants non sulfonés en complexes métalliques en les traitant par les sels de ces métaux en présence d'acides hydroxylés comme l'acide lactique, citrique, malique, tartrique. Par exemple, on combine le diazo du nitro-5-amino-2-oxy-1-benzène avec le  $\beta$ -naphtol et traite en milieu alcalin dilué et bouillant par le sulfate de chrome et l'acide tartrique. C'est un colorant bleu-noir pour laques cellulosiques. On peut remplacer le chrome par le cobalt, l'aluminium, le cuivre, le fer. Le brevet donne de nombreux exemples.

**Teinture des fibres animales.** — I. G. *Farbenindustrie.* — D. R. P. 621.451, 25 décembre 1932.

Les azoïques obtenus en combinant les diazoïques des aminophénols



où X = un halogène ou  $\text{NO}^2$  et Y un halogène, un  $\text{NO}^2$  ou un alcoyle, avec la sulfophénylméthylpyrazolone.

Le colorant est dissous dans l'eau et on ajoute au bain du sulfate de sodium, du sulfate d'ammonium et un chromate, entre la laine vers 50-60° et amène au bouillon, puis ajoute de l'acide acétique ou formique. On obtient des nuances orangées et rouges.

### AZOÏQUES POUR RAYONNE ACÉTATE

**Colorants azoïques.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — D.R.P. 621.394, 25 août 1932.

Le diazoïque du nitro-4-chloro-2-amino-1-benzène est combiné à un acide  $\omega$ -méthanesulfonique comme celui de l'aniline ou de l'o-anisidine, puis on hydrolyse le groupe méthanesulfonique. Le colorant, insoluble dans l'eau, est soluble dans les solvants organiques et amené sous une forme convenable, il teint l'acétate de cellulose. *Remarque:* Les colorants *Ionamines* de l'I.C.I. sont les colorants ayant conservé le groupe méthanesulfonique lequel n'est éliminé que lors de la teinture. Il paraît que les nuances sont moins nourries avec les Ionamines que par le procédé de ce brevet.

### COLORANTS POUR CUVE

#### Anthracéniques

**Préparation de nitrodibenzanthrones.** — I. G. *Farbenindustrie.* — D.R.P. 621.475, 5 août 1933.

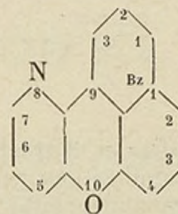
On a déjà nitré la dibenzanthrone par l'acide très concentré, en milieu acétique ou nitrobenzénique (voir par exemple B. F. 789.451). On obtient aisément des composés nitrés par l'acide nitrique ordinaire, par ex. à 60° et à 80°. Le dérivé dinitré donne une cuve d'où le coton est teint en vert devenant gris ou noir par l'hypochlorite.

**Colorants pour cuve.** — I. G. *Farbenindustrie.* — D.R.P. 622.173, 15 novembre 1933.

Les nitrodibenzanthrones qui renferment plus de 4 % d'azote sont fondues avec du soufre et un dissolvant : naphthaline, trichlorobenzène. Le produit sulfuré, lavé avec le trichlorobenzène et l'alcool, teint le coton, dans la cuve, en noir bleuâtre.

**Colorants et produits intermédiaires.** — I. G. *Farbenindustrie.* — D. R. P. 622.464, 27 oct. 1932.

#### La 8-azabenzanthrone



obtenue suivant le D.R.P. 600.626 est bromée en présence de fer et d'iode au sein de la nitrobenzine à 75°. On obtient suivant les conditions un dérivé mono ou dibromé. On peut aussi nitrer ou sulfoner ou traiter par le chlorure de benzoyle, enfin le dérivé bromé, chauffé avec le cyanure de cuivre et la pyridine donne la cyanoazobenzanthrone. Condensé avec l' $\alpha$ -aminoanthraquinone, le dérivé bromé donne un colorant teignant en cuve en violet faible.

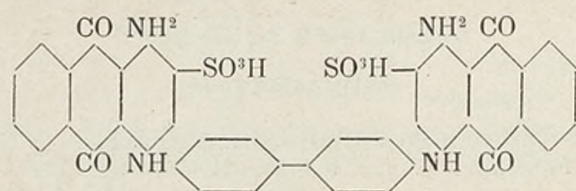


## COLORANTS ANTHRACÉNIQUES ACIDES

Colorants anthraquinones solubles. — *Société Sandoz*. — D. R. P. 621.369, 17 février 1934.

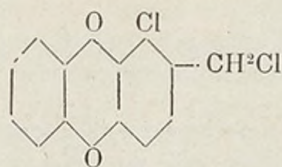
Il est connu que les arylamino-1-anthraquinones peuvent être oxydées de manière à réunir deux molécules par l'intermédiaire du groupe arylé. On a trouvé que les dérivés sulfonés de ces composés sont des colorants pour laine intéressants. On peut les obtenir par la sulfonation des précédents, ou bien on peut oxyder des arylaminoanthraquinones sulfonées.

Ainsi l'armino-1-phénylamino-4-anthraquinonesulfonique-2 oxydée en milieu sulfurique par  $\text{MnO}_2$  donne un colorant pour laine bleu-vert qui résulte de la soudure des deux groupes phényles en diphenyle :



Colorants pour laine anthracéniques. — *I. G. Farbenindustrie*. — D.R.P. 622.311, 10 juin 1934.

Ces colorants sont obtenus au départ de chloro-1-méthyl-2-anthraquinone qui est chlorée au sein de trichlorobenzène, il se fait la chloro-1- $\omega$ -chlorométhyl-anthraquinone



Celui-ci est dissous dans l'acide sulfurique, puis reprecipité par l'eau pour obtenir une pâte qui est chauffée avec le sulfite de sodium. On obtient l'antraquinonechloro-1-méthanésulfonique-2, dans laquelle le chlore est mobile et peut être remplacé par un reste d'amine ou  $\text{NH}_2$ . Le dérivé aminé est bromé, en

position 4, et finalement on remplace Br par le reste d'une arylamine comme l'aniline. Le colorant teint la laine en bain acide en bleu.

## DIVERS

Colorants acides. — *I. G. Farbenindustrie*. — D.R. P. 621.476, 12 mai 1933.

On obtient des colorants d'une grande solidité à la lumière en condensant une aldéhyde p-halogénée ou p-sulfonée avec un indol  $\alpha$ -substitué, oxydant le leuco-dérivé et remplaçant les substituants en para en fondant avec une p-alcoyloxyarylamine. Ainsi, la p-chlorobenzaldéhyde est condensée avec le N-méthyl- $\alpha$ -phénylindol, le leuco-dérivé est sulfoné, puis oxydé et le colorant fondu avec la p-phénétidine. Le colorant teint en nuance bleue pure.

Colorants et intermédiaires. — *I. G. Farbenindustrie*. — D.R.P. 621.474, 4 mars 1934.

Le phthaloylfluorène ou ses dérivés de substitution sont condensés avec les aldéhydes ou les cétones. Par exemple, le phthaloylfluorène est condensé avec la benzaldéhyde en présence de pyridine. On obtient un produit cristallisé donnant une cuve bleue.

Produits intermédiaires pour colorants polyméthyléniques. — *Imperial Chemical Industries*. — D.R.P. 621.404, 1<sup>er</sup> novembre 1930.

Les diarylformanidines sont condensées avec les composés hétérocycliques azotés renfermant un groupe  $\text{CH}^2$  ou  $\text{CH}^3$  actif. Par exemple, on fait agir les méthylodure de triméthylindolénine avec la diphenylformamidine en milieu anhydride acétique.

Colorants sulfurés. — *I. G. Farbenindustrie*. — D.R.P. 622.274, 20 juillet 1932.

L'armino-7-phénoxazone-2 ou ses dérivés alcoylés sont soumis à la sulfuration ce qui fournit des colorants bleus.

## BIBLIOGRAPHIE

Le pH force d'acidité et d'alcalinité, définitions, détermination et applications par M. Emm. POZZI-ESCOT, Ingénieur-chimiste S.P.I.C.F. — F.A.C.S. — F.S.C.I., professeur à l'Institut National Agronomique et Vétérinaire du Pérou. XII, 176 pages 16x25, avec 31 figures, 32 frs. Dunod éditeur, 92, rue Bonaparte, Paris 6<sup>e</sup> (1936).

Deux éditions de l'ouvrage de M. Pozzi-Escot, épuisées en quelques mois, montrent l'intérêt considérable qui s'attache à la question du pH dont l'expression est relativement récente, mais dont l'importance est connue depuis longtemps.

En effet, toutes les réactions de la chimie, et parti-

culièrement les réactions analytiques, sont dominées par la nature du milieu au sein duquel elles se réalisent; à ce point de vue, l'état d'acidité ou d'alcalinité exerce sur elles une influence surprenante : il est donc indispensable de comprendre ce qu'il faut entendre exactement par force d'acidité et d'alcalinité, de savoir déterminer cette force et d'en tirer des applications.

Tel a été le but poursuivi et atteint avec succès par l'auteur dans l'ouvrage dont nous présentons aujourd'hui la troisième édition. Elle a été complètement revue et augmentée de deux nouveaux chapitres dont l'un concerne le concept moderne des phénomènes d'oxydation



Le problème des Fonds **Brun Foncé**  
solides et rongeables  
est maintenant solutionné!

## **La BASE de BRUN SOLIDE V**

Fournit avec les Naphtols AS, AS-OL  
des fonds tête de nègre,  
bistre, puce etc ...

parfaitement rongeables et  
incomparablement plus solides

que les bruns de copulation  
employés jusqu'ici.



**I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt (Main) 20.**

Pour la vente en France :

SOPI, Société pour l'Importation de Matières Colorantes et  
de Produits Chimiques, 49 bis, Avenue Hoche, Paris (8e)

Pour la vente en Belgique :

G. M. C., La Générale des Matières Colorantes, Produits  
Chimiques et Pharmaceutiques, 66, Avenue du Port, Bruxelles.



Le problème des Fonds Brun Foncé  
solides et ronds  
est maintenant résolu

# LA BASE de BRUN SOLIDE

Fournit avec les Naphthalènes AS-OL  
des fonds très de nés  
piste, puce etc...

partiellement ronds et  
incomparablement plus solides

que les bruns de copulation  
employés jusqu'ici.



I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt/Main 20  
Pour la vente en France :  
SOCIÉTÉ GÉNÉRALE D'INDUSTRIE CHIMIQUE  
de Produits Chimiques, 18 rue de Valenciennes, Paris  
Pour la vente en Belgique :  
G. M. C. la Générale des Matières Colorantes, Produits  
Chimiques et Pharmaceutiques, 80 Avenue d'Orléans, Bruxelles



et de réduction caractérisés par le pH, alors que l'autre donne des indications plus détaillées sur les applications du pH.

Le livre de M. Pozzi-Escot sera donc lu avec le

plus grand profit par tous ceux qui s'intéressent au mouvement scientifique, mais tout spécialement par les techniciens, chimistes, agronomes, préparateurs et le personnel des laboratoires.

## RESULTATS INDUSTRIELS

*Société pour l'Industrie Chimique à Saint-Denis  
(S.A.P.I.C.)*

Les actionnaires réunis en assemblée générale le 15 mai ont approuvé les comptes se soldant par un bénéfice, avant amortissement, de 50.484 fr. contre une perte de 188.957 fr. l'année précédente. Le bénéfice a été affecté à l'amortissement des pertes antérieures.

ETRANGER

*I. G. Farbenindustrie.*

Le bénéfice pour l'année 1935 s'est élevé à 51.440.000 mk, en léger excès sur celui de 1934 qui s'était monté à 50.980.000 mk. Ce chiffre pour 1935 est établi, après amortissements, s'élevant à 61.770.000 mk. Le dividende déclaré est de 7% pour un capital de 720 millions de mk.

# TEINTURE-IMPRESSION

## LA FORMATION DU JEUNE CHIMISTE DU TEXTILE

Note présentée au Congrès de la Fédération Internationale des Chimistes du Textile  
et de la Couleur, à Stuttgart, le 28 Mai 1936

par M. le Chanoine J. PINTE  
Vice-Président de l'A. C. I. T.

Je n'aurai pas, mes chers Collègues, la prétention d'émettre une idée neuve en vous disant que le rôle de l'école, dans l'éducation, est moins d'instruire directement que de rendre apte à s'instruire. On ne sort pas avocat d'une école de droit. On ne sort pas chimiste d'un Institut de Chimie. On en sort seulement capable de s'assimiler la discipline à laquelle on s'est préparé.

Le vrai rôle de l'éducation, au fond, c'est de faciliter l'effort futur d'acquisition et de production.

Et c'est ce que me paraît trop souvent perdre de vue notre enseignement actuel, qu'un élargissement démesuré des connaissances humaines force présentement à une excessive spécialisation.

C'est le cas de nos Ecoles Supérieures de Sciences et Arts Textiles qui présentent au jeune élève le choix entre l'une ou l'autre des sections : Tissage, Filature, Bonneterie, Chimie-Teinture, séparées par des cloisons presque étanches.

On a compris dans plus d'une école, les inconvénients d'un enseignement ainsi ordonné et on a obligé le candidat au diplôme d'ingénieur à

accomplir le cycle complet de l'enseignement de deux branches au moins, en même temps qu'on donnait une part plus large à la culture générale scientifique.

C'est qu'en effet on pouvait fort bien devenir chimiste sans connaître grand chose de la fabrication. Et le fabricant n'en savait guère plus de la question teinture.

Le chimiste doit connaître du produit qu'il aura à teindre toute la carrière, de l'origine jusqu'à l'utilisation. Tout doit compter pour lui : les caractères chimiques comme la texture et les propriétés physiques des fibres, et les modifications qu'elles subissent en cours de fabrication, du fait de la filature, du retordage, du tissage, etc.

Des incompréhensions mutuelles entre teinturiers et fabricants naissent parfois de lourds déboires.

N'arrive-t-il pas trop souvent au fabricant de demander au chimiste l'application d'un traitement sans l'informer de la destination de l'article ? Citerai-je le cas fréquent, par exemple, de la teinture en colorants acides, moins coûteuse, parfois



exigée en articles draperie, au lieu de la teinture grand teint, avec tout ce qu'elle comporte de risques à l'usage?

Je ne veux pas multiplier les exemples de cas litigieux qui arrivent, en nombre, chaque jour à nos laboratoires de recherches; vous les connaissez tous comme moi.

L'école, ainsi, devrait fournir à l'élève chimiste un enseignement synthétique, des vues beaucoup plus larges sur le processus de la fabrication des articles textiles.

Vues plus larges aussi sur la chimie elle-même, dans ses rapports étroits avec la physique. Là encore, c'est un élargissement du champ d'horizon de nos élèves que je demande. Nous en sommes à l'époque où ces sciences tendent à se confondre. Et, précisément, le chimiste coloriste, particulièrement, situe ses problèmes principaux au point de jonction. Imprégnation des colloïdes que sont les fibres de solutions de colorants, abaissement de tension superficielle, mouillants, matification, apprêts, toutes ces questions ne ressortent-elles pas de ces deux sciences, ou plutôt de cette science unique: physique, chimie, mathématiques, à laquelle notre ignorance seule laisse son triple visage?

Élargissement enfin de la culture générale. Que des sciences des chiffres, notre élève chimiste sache quelquefois s'évader pour retrouver et comprendre toutes les manifestations de l'intelligence humaine. Humanisme! Le mot est à la mode. M'accuserez-vous de paradoxe, chers Collègues, si j'ose vous dire ici qu'aucune discipline n'y est plus favorable que nos enseignements scientifiques? Tout est nombre. Une mesure, un canon rigoureux, un chiffre, régit la sculpture antique comme les toiles de Raphaël, ou bien la colonnade du Louvre, ou bien les préludes de Bach. Oui, tout est nombre. Et l'univers lui-même, des systèmes solaires à l'atome, ne peut-il être défini comme une sublime pensée mathématique? Que nos jeunes gens apprennent les clés secrètes de ces harmonies, qu'ils en aient au moins assez d'éléments, de rudiments, pour être capables de comprendre leurs relations, la mesure, l'unité qui lie les sciences, les arts et tout l'Univers. Qu'ils en retirent, aux heures de repos, une salutaire élévation. Qu'ils y puisent, aux heures de travail, un enthousiasme fécondant. Il faut qu'en tout travail, tout homme puisse apporter un peu plus que la pensée pure, un esprit généreux, une flamme! Une éducation plus large et plus universelle y aiderait.

Mais, par ailleurs, n'oublions pas qu'on n'élève

aucune construction solide qu'autant que ses assises pressent solidement la terre. Et notre futur chimiste, comme j'aimerais le voir aussi, à côté, et tout simplement, un manuel!

Hé oui! J'ai eu plus d'une fois à pâtir de n'avoir pas toujours trouvé auprès de moi, pour suppléer à mes mains inhabiles, un aide aux doigts subtils, entraîné aux dosages, aux manipulations, aux examens microscopiques, prompt aux montages des appareils de laboratoire, et capable de créer, s'il en était besoin un appareillage de fortune. Si l'intelligence guide la main, la main, souvent, le lui a bien rendu! Travaux pratiques, trop dédaignés, trop négligés, vous devriez pourtant avoir une large place dans notre enseignement présent. Et surtout quand il s'agit de former des ingénieurs chimistes, les intermédiaires entre la science, la théorie, l'abstraction, la réalisation, la matière, l'usine.

Sera-ce tout? Ainsi armé, intellectuellement et manuellement, notre « discipulus » serait-il un homme complet? Non. L'outil que nous lui aurons donné, je voudrais enfin qu'il sût à quoi l'utiliser, qu'il eût de son métier, de sa vocation, une conception haute, noble, généreuse. Il importe avant tout à une Société d'être servie par des êtres moraux. Et cette morale, ce respect de sa dignité d'homme, je n'ai pas besoin de vous rappeler que c'est à nous, les professeurs, les maîtres, à l'enseigner, non en paroles, mais par notre propre attitude devant la vie.

Je ne suis pas le contempteur systématique de notre époque. Je suis pourtant obligé de donner raison à ceux qui l'intitulent « l'âge de la petite remise, de la commission, des pourcentages, du pourboire, le siècle du pot de vin ». Tant de mots, tant de périphrases, pour nommer les trente deniers qui achètent les consciences!

Je ne m'élève pas contre la légitime rémunération d'un effort. Il me révolte seulement de penser que certaines rémunérations furtives, sous le manteau, prennent vite, de ce fait, un caractère illégitime, le sens d'une atteinte à l'honneur. Quand un travail a mérité salaire, c'est au grand jour qu'il doit le recevoir. Nos jeunes, j'en suis bien assuré, recevront de vous ces préceptes rigoureux, cet exemple invarié. Le dédain de l'argent, bon serviteur et mauvais maître, c'est la meilleure leçon à donner à ceux qui nous suivront. Qu'ils comprennent qu'on ne sert pas en même temps, Mammon et sa conscience, que la cupidité de l'or mène à toutes les autres et que surtout, par dessus



tout, l'argent paralyse l'homme. Avec la richesse vient le luxe, la facilité, le plaisir, la tentation, la distraction. L'œuvre, au contraire, demande l'effort, la claustration, la contention, le renoncement. Et puis, n'est-il pas indispensable au bonheur de l'homme qu'il croie toujours son effort incomplètement payé? Qu'il aie l'impression de rendre un peu plus qu'on ne lui donne? Une bonne volonté, une énergie désintéressée, une part de lui-même que l'argent ne peut pas payer? De l'or? Il en faut, oui, juste assez pour s'offrir le luxe incomparable de pouvoir le dédaigner.

Il est enfin une autre sorte de détachement dont il nous appartient de donner l'exemple, pour cette double fin de faciliter la montée des jeunes et de leur enseigner une suprême leçon de sagesse. Je veux parler d'une certaine générosité scientifique, d'un partage charitable de notre expérience, de notre connaissance personnelle, de notre renom parfois, avec nos cadets et nos disciples. Ils arrivent, affamés de savoir, et incapables de choisir l'aliment pour leur esprit. Guidons-les vers les matières les plus riches, où nous sentons de puissantes possibilités d'avenir. Nous les connaissons. Eux les ignorent. Invitons-les volontiers sur les terrains déjà prospectés par nous et que nous savons féconds. Tâchons que soient créées pour leurs initiatives, leurs efforts, leurs progrès, des récompenses, des encouragements. Offrons-leur la collaboration à nos travaux. Acceptons, accueillons leur signature à côté de la nôtre. Rien n'est plus précieux pour eux que l'appui d'un nom. Laissons-leur la joie de la découverte. Et s'il leur arrive de redécouvrir des vérités déjà aperçues par

nous-mêmes, ne détruisons pas en eux cette belle joie, ce pur enthousiasme de la jeunesse. Taisons-nous, laissons-leur cette joie.

Se faire aimer, tout est là, et même le secret de la durée, de la pérennité. Me permettez-vous de vous rappeler que je sers quelqu'un dont le nom perdure depuis deux millénaires parce qu'il a su se faire aimer de quelques humbles autour de lui?

Et nous aussi, faisons-nous aimer. Aidons. Tendons la main. Laissons quelquefois, sans aigreur, la fougue des jeunes nous bousculer un peu et cueillir des lauriers dont nous aurons vers eux, discrètement, abaissé la branche. Et soyons tranquilles : notre récompense viendra. Plus tard, vieillis, mûris, parvenus grâce à nous, ils comprendront bien leur audacieuse inexpérience et notre indulgente sagesse. Et, plus qu'un peu de gloire qu'ils nous auront peut-être prise, leur affection, leur pieux souvenir reconnaissant, fera durer après nous votre nom.

Philosophie un peu haute? Peut-être. Elle doit pourtant être la nôtre, à nous.

Et c'est là une dernière et suprême leçon de sagesse qu'il nous faut donner à nos cadets. A nous de montrer que la science, les mathématiques, le nombre, loin de dessécher l'âme, la rapprochent et la rendent compréhensive de la sagesse, de la philosophie, la plus élevée, la plus généreuse et que nous savons mettre dans tous nos actes, dans toute notre vie, cet ordre, cette mesure, cette harmonie dont nous autres, patients et fervents structateurs de la matière, sommes les perpétuels témoins.

Roubaix, le 21 juin 1936.

J. PINTÉ.

## EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

**La teinture et le nettoyage des fils vigognes.**  
— VERNON L. PALLET. — *Textile Colorist*, novembre 1935, p. 731-733.

Les fils vigogne se préparent en laine presque pure, dans les belles qualités et en laine et coton, dans les qualités bon marché. Ils sont employés dans les articles bonneterie et, par suite, ils doivent être teints en nuances solides au lavage et au foulonnage au savon. On les dégraisse avec soin, avant teinture; quelquefois, on les dégraisse encore après tissage, de façon à éliminer la mauvaise odeur des huiles inférieures ayant servi à l'ensimage.

Si l'huile d'ensimage s'émulsionne facilement, on peut combiner, en une seule opération, le dégraissage et la teinture, surtout lorsqu'il s'agit de nuances foncées

et de noir. Une addition de 1 % d'huile Solopol favorise la pénétration du bain dans les fils.

La présence de fibres végétales, dans les fils vigogne, empêche le feutrage de ces derniers, pendant le nettoyage en savon chaud, qui s'opère à 40-42° C.

Généralement, on lave les écheveaux en continu sur machine à laver à plusieurs bacs, munis de rouleaux exprimeurs. Les écheveaux sont reliés en chaîne, les uns aux autres, par des ficelles. Le premier bac contient de l'eau chaude additionnée d'un agent de mouillage (huile Solopol); les écheveaux en sortent, puis sont exprimés avant de passer dans le bain de dégraissage maintenu à 40° C. et contenu dans un bac deux fois plus long que le précédent, ou dans deux bacs successifs, séparés par des rouleaux exprimeurs. Ensuite les éche-



veaux passent dans une eau chaude de rinçage, avec exprimage subséquent. Souvent on parfait le dégraissage en donnant un bain contenant du Calgon, pour enlever les traces de savon calcaire et l'on fait suivre d'un rinçage final. En dernier lieu on essore les écheveaux.

Les fils contenant peu de coton sont fixés en écheveaux, à l'eau bouillante, étant maintenus entre deux bras très résistants, et ce, avant dégraissage.

Les fils vigogne sont teints généralement en colorants directs, que l'on avive éventuellement avec des colorants acides. On opère ladite teinture, ordinairement sur appareil Hussong, à circulation de bain par hélice, les écheveaux étant suspendus à des bâtons.

L'auteur recommande les colorants suivants : Rouge solide direct F, rouge solide Paramine, jaune solide Paramine 3G, rose solide Paramine B que l'on peut nuancer avec Rhodamine B ou violet Coomassie 2RS; brun direct M, nuancé éventuellement avec bleu-noir; brun Paramine solide B; vert direct G; bleu Paramine 3G (pour les bleus marine) et noir Paramine solide LD.

On teint avec addition de sulfate de soude et d'un peu d'acide formique, vers la fin, de manière à épuiser le colorant pour laine.

On améliore la solidité des teintures, soit par traitement en bichromate, soit au fluorure de chrome, ou à la formaldéhyde.

Lorsque les filés contiennent des laines récupérées, de nuances qui nuiraient à la teinture actuelle, on les démonte, soit par du bichromate de potasse, en présence d'acide sulfurique, soit, mieux, pour les nuances vives, par traitement en formaldéhyde-sulfoxyde de soude, en présence d'acide formique.

L. B.

**Observations sur l'application du noir d'aniline en impression.** — *TECHNICUS*. — *Textile Colorist*, octobre 1935, p. 659-662 et 708.

Après avoir rappelé les origines du noir d'aniline en impression, l'auteur entreprend l'étude rationnelle de l'impression directe en noir d'aniline.

Une première précaution, pour réussir, consiste à assurer la dissolution complète, dans la pâte d'impression, des différents constituants, quitte à chauffer légèrement la composition. On peut se servir utilement de la recette suivante :

2 kg. 500 de chlorate de soude, dissous dans  
4 lit. 500 d'eau chaude,  
2 kg. 950 de ferrocyanure de potassium dissous dans  
4 lit. 500 d'eau chaude, ajouter successivement à  
27 lit. d'épaississant bouillant de british-gum.

Ensuite, dissoudre :

5 kg. 450 de sel d'aniline dans 1,5 gallon de gomme  
chaude et ajouter. Après agitation, on  
porte le tout à  
54 lit. de pâte d'impression.

L'épaississant de cette formule s'élimine facilement au lavage.

Les colorants, qui conviennent pour l'impression directe avec noir d'aniline, sont ceux qui peuvent être développés par un court vaporisation : colorants rapides, solides, indigosols, etc.

A cause de la forte alcalinité nécessaire à l'application de ces colorants, il est indispensable, pour ne pas gêner la formation du noir d'aniline, d'imprimer le noir avant les autres couleurs.

En ce qui concerne le choix des épaississants, toutes les sortes conviennent au point de vue de la couleur. L'amidon convient généralement, on l'additionne de gommages cristallisés pour les impressions fines et nettes.

Pour l'impression à la planche et au pochoir, on emploie ordinairement un mélange d'amidon-adragante, en appliquant le noir au sulfate de cuivre.

Avec l'amidon, comme épaississant, on utilise la recette ci-après :

340 gr. amidon de froment  
3 lit. d'eau. Cuire et ajouter  
184 gr. de chlorate de potasse. Après dissolution,  
ajouter  
226 gr. de prussiate jaune de potasse  
340 gr. de sel d'aniline  
1/2 verre d'huile d'aniline  
4 lit. 500 de pâte d'impression.

Ce noir d'aniline-vapeur convient pour l'impression au rouleau de petits dessins; pour de grandes surfaces, il est recommandable d'ajouter un peu de gomme pour faciliter l'unisson. Après l'impression, on fait sécher les pièces sur cylindres ou à la hot-flue, puis on les vaporise pendant trois minutes, dans un vaporisation rapide bien ventilé, finalement, après les avoir fait passer en bain de bichromate de soude, on les savonne au bouillon et on les rince.

Un noir au sulfate de cuivre, pour impression à la planche, comporte :

142 gr. chlorate de soude  
70 gr. sulfate de cuivre,  
2 kg. 270 amidon de froment  
18 lit. d'eau. Faire cuire, jusqu'à épaississement,  
puis ajouter :  
4 lit. 500 de gomme adragante. Faire cuire jusqu'à  
homogénéité, refroidir et porter à  
36 lit. de pâte d'impression.

On développe ce noir par étendage en atmosphère humide et chaude, pendant plusieurs heures, ou pendant la nuit, puis en traitant en bain alcalin, ou de bichromate de soude et, finalement en savonnant et rinçant.

Sur les tissus de rayonne d'acétate, on emploie le noir diphényle, mais, d'après le brevet anglais 390.819 on imprime aussi le noir d'aniline en présence d'acide organique, la pâte d'impression comprenant du sel



d'aniline, de l'acide formique, de l'alcool méthylique, de la gomme arabique, du chlorate de soude, du chlorure de cuivre et de l'eau. Après l'impression, le noir est vaporisé pendant 3 à 4 minutes au Mather-Platt, puis traité par un bain contenant une solution de bichromate de soude et d'acide acétique, enfin rincé, savonné, rincé et séché.

On favorise la pénétration des bains de foulardage dans les tissus de coton ou de lin, par une addition d'Igépon T (3 gr. par litre de bain).

Lorsqu'on utilise le noir-vapeur en combinaison avec d'autres couleurs qui se développent par vaporisation, il faut veiller à ce que le noir ne mâchure pas les parties blanches. Le vaporisation sur étoile est préférable à celui sur rouleaux.

Avec le noir au prussiate, dans l'impression au rouleau, on ne doit pas sécher complètement sur rouleaux, afin de ne pas attaquer la fibre.

Pour le vaporisation, il faut une humidité relative de 100 % et une température de 99° C, condition réalisée par une arrivée suffisante de vapeur humide et, au besoin, de l'humidité sur le sol. De plus une bonne ventilation est nécessaire pour évacuer les vapeurs acides.

On doit développer le noir aussitôt que possible après le vaporisation, de façon à ne pas laisser agir sur les fibres, l'acide dont elles sont imprégnées. On chrome avec, ordinairement 1 à 3 gr. de bichromate de soude, par litre de bain, quelquefois avec addition d'un peu d'acide acétique. Ensuite, on rince bien et on savonne.

Lorsqu'on doit nettoyer les contours des dessins, on fait passer les pièces imprimées dans un bain de chlorure de chaux à 0,4° Bé, puis on les fait sécher sur tambour. Ensuite on rince à fond.

Un noir trop bleuté est bruni par le passage en chlorure de chaux.

L. B.

**Principes de la teinture avec les colorants basiques.** — L. R. PARKS et P. G. BARTLETT. — *The Dyer*, octobre 1935, p. 397-399.

La teinture avec les colorants basiques est un phénomène d'adsorption analogue, sous bien des rapports, à l'adsorption de bases inorganiques par le charbon de bois.

Les colorants basiques sont des bases de colorants organique, qui contiennent la couleur dans le radical basique, se dissociant dans l'eau en donnant des cations colorés; ils forment des solutions aqueuses vraies et sont absorbés par la fibre comme bases colorées.

La quantité de base-colorant absorbée dépend de la concentration en ion hydrogène du bain de teinture.

L. B.

**La teinture des objets défraîchis.** — *Deutsche Färber-Zeitung*, 71, n° 37, 15 septembre 1935.

Dans la teinture des objets défraîchis, on néglige trop facilement l'essentiel : la nature de la marchandise

à reteindre. Si le tissu était primitivement teint avec un colorant bon marché, ce dernier a pu passer très rapidement. Un objet de ce genre est facile à reteindre en nuance unie. Mais si l'on a affaire à un matériel teint avec un colorant solide, et qui, par conséquent, a dû être porté longtemps, il ne faut pas oublier que la fibre a pu être dégradée, lors même que la couleur bravait les rayons du soleil. Les endroits touchés absorberont le colorant plus intensément dans le cas de la laine, plus faiblement dans le cas du coton.

Tenant compte de ces considérations, et guidé par son expérience personnelle, le teinturier s'efforce d'obtenir le meilleur résultat. Comme traitement préliminaire, on lui recommande d'abord un bon lavage. Les objets fortement passés, en coton rayonné, — notamment les rideaux — seront blanchis au chlore; la laine, à l'eau oxygénée, au perborate de sodium ou à l'hydrosulfite. On évitera absolument un excès de ces agents. Un rinçage à fond est nécessaire pour finir. Il importe de teindre lentement et à basse température. Sur les marchandises en laine les colorants acides donnent les meilleurs résultats.

Il n'existe pas de méthode générale qui permette de garantir dans tous les cas l'obtention d'une nuance satisfaisante, mais il y a beaucoup de recommandations à faire. On considère généralement comme désavantageux le traitement préalable des vêtements défraîchis, par un décolorant. En effet, les endroits les plus passés, qui ont souffert de l'influence du soleil, de la pluie, de la boue, etc..., sont plus atteints par le décolorant que le reste du vêtement. La dégradation de la fibre de laine altère l'affinité pour les matières colorantes, et cette altération n'est nullement corrigée par l'action d'un décolorant, bien au contraire. D'ailleurs, les étoffes soumises à la décoloration absorbent ensuite le colorant beaucoup plus vite d'où il résulte facilement des inégalités.

L'auteur conseille un nettoyage chimique des vêtements, suivi d'un lavage à l'eau. Les taches étant ainsi complètement enlevées, on procède à un débouillissage. Pour cela, on prépare un bain à 50°, avec une forte proportion de sulfate de soude et environ 30 grs de Nèkal; on porte à ébullition et on manœuvre la marchandise pendant 1/4 à 3/4 d'heure, jusqu'à ce que la couleur soit complètement enlevée. Pour reteindre, on refroidit le bain, ajoute de l'acide sulfurique, manœuvre quelques minutes et monte lentement au bouillon. Comme la nuance obtenue est trop claire, on ajoute ensuite un peu de colorant; il est nécessaire pour cela de refroidir le bain, et on doit aussi ajouter du Nèkal. Si les vêtements doivent être teints en une couleur autre que la couleur primitive, on n'utilise pas le colorant enlevé par débouillissage et on prépare un bain frais; l'addition du colorant se fera aussi en deux fois. Dans le cas des tissus mi-laine, teints en colorants substantifs, on débouillit également et reteint dans le même bain; on ajoute le colorant lentement, en trois



ou quatre fois. Lorsqu'on a atteint la nuance voulue on fait bouillir encore 1/4 d'heure pour mieux égaliser. Avec du Nekal, on obtient ainsi un excellent résultat.

On peut améliorer la nuance des vêtements défraîchis, par un traitement à l'eau oxygénée. On le fait surtout dans le cas des gris et des nuances mode; il faut d'ailleurs prévoir un changement dans la nuance. Quand la teinture en bain acide est terminée, on rince, essore et place dans un bain froid avec environ 3 litres d'eau oxygénée pour 30 litres d'eau. Il faut éviter toutes traces de métaux, pour ne pas avoir de taches d'oxydes. On plonge la marchandise, la laisse 2 ou 3 heures en la retournant de temps en temps, rince et acidifie à tiède par l'acide sulfurique.

Les vêtements et manteaux de laine ne doivent normalement être reteints qu'en nuances foncées : en bleu, brun ou noir. Alors seulement il est possible d'obtenir un bon résultat en une seule opération. L'obtention en plusieurs teintures, sur des objets passés, de tons clairs et moyens demande beaucoup de temps et n'est pas avantageuse pour la marchandise elle-même. Le résultat

est généralement mauvais, et on ne l'améliore pas en décolorant au préalable par l'hydrosulfite. Les endroits qui ont le plus souffert de l'action des intempéries prennent une nuance plus foncée que les parties moins passées de la pièce. Il faut d'autre part se garder de traiter les vêtements défraîchis en bain chaud et fortement alcalin, avant la teinture : on aggraverait encore l'attaque de la fibre.

Pour la teinture elle-même on emploie des colorants acides de bon unisson, se teignant en bain fortement acide. On entre dans le bain préparé avec 10 à 15 % de sulfate de soude, 3 à 5 % d'acide acétique (ou 2 à 3 % d'acide formique) et la quantité nécessaire de colorant. La température initiale étant 60°, on monte lentement au bouillon et l'on s'y maintient 3/4 d'heure-1 heure. Pour épuiser complètement le bain, on ajoute à la fin 1 à 2 % d'acide sulfurique. L'addition d'acide sulfurique dès le début n'est pas à recommander, car le colorant monterait trop vite et l'on ne pourrait obtenir un bon unisson.

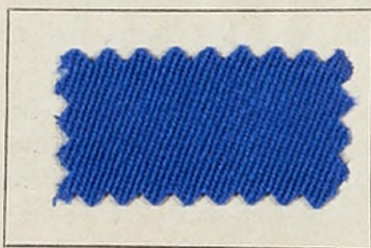
J. L.

## NOUVELLES COULEURS

### Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis.

#### BLEU ACIDE BRILLANT R

Le Bleu acide brillant R complète, en y introduisant un élément rougeâtre vif, la gamme des bleus acides brillants précédemment mis sur le marché par la Société des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St-Denis, et comprenant les marques 6B, G, FFB, V.



Bleu acide brillant R, 2 %

Le Bleu acide brillant R se teint sur laine en présence d'acide acétique ou formique. Il possède déjà une bonne affinité pour cette fibre en bain neutre, ce qui le rend intéressant pour la teinture en un seul bain des articles mi-laine, soit pour l'obtention de nuances vives, soit comme élément de nuancage pour la laine.

La solidité de ce colorant à l'eau et à un foulon léger le fait recommander pour la bonneterie, les articles flanelle, couvertures de laine, etc...

Sur soie chargée, le Bleu acide brillant R se teint en bain d'eau ou en bain acétique, ou mieux en bain de savon de grès coupé à l'acide acétique. Sur soie non chargée il monte en bain de sulfate ou en bain

d'eau. On obtient ainsi une nuance bleu rougeâtre extrêmement pure.

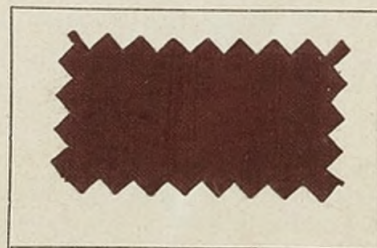
Sur laine et soie, le Bleu acide brillant R donne facilement, en bain légèrement acétique, des nuances uniformes sur les deux fibres tout en permettant une bonne réserve du coton, de la viscose et de la rayonne acétyl-cellulose.

Ce colorant, qui peut être avantageusement utilisé dans l'impression directe des fibres animales, trouve aussi des applications dans la teinture des plumes, la préparation des laques, la teinture des cuirs, du bois et du papier.

#### BRUN ROUGE AU SOUFRE 4R

La Société de Saint-Denis a mis récemment à la disposition des praticiens un élément rougeâtre très intéressant de la série des colorants au soufre.

Le Brun rouge au soufre 4R semblable quant à ses autres propriétés au Brun rouge au soufre 2R, doit être dissous avec son poids de sulfure de sodium cristallisé. La très bonne solubilité de ce colorant permet son emploi sur appareil et le rend apte à la teinture de la viscose, du lin et du jute.



Brun rouge au soufre 4R, 6 %



Les bonnes solidités à la lumière, au lavage, au foulon alcalin, à la surteinture, à la sueur, venant compléter les qualités précédemment énoncées, donnent à ce colorant les possibilités d'un très large emploi.

**JAUNE POUR CUVE JK**  
pâte surfine pour impression

Ce colorant se présente sous la forme d'une pâte homogène stable, insensible à l'action du froid et n'ayant aucune tendance à former des croûtes en surface.

Grâce à son état physique quasi colloïdal, le Jaune pour cuve JK pâte surfine pour impression est très facilement réduit et un vaporisage de 5 à 6 minutes assure sa fixation complète et son développement intégral.



Jaune pour cuve JK pâte superfine pour impression  
(réserve sous Noir d'aniline).

Les propriétés marquantes du Jaune pour cuve JK pâte surfine pour impression sont les suivantes : grande vivacité, solidité excellente au chlore, très bonne résistance à la lumière. Il est donc tout indiqué pour les impressions sur coton et sur rayonne auxquelles on demande le maximum de solidités.

La pâte d'impression est préparée suivant la formule classique au carbonate de soude, potasse et rongeur, et le vaporisage effectué durant 5 minutes en vapeur saturée et exempte d'air à 100°, est complété par un bain oxydant au bichromate de soude et acide acétique ou perborate de soude et acide acétique.

Ce colorant existe également sous forme de poudre fine pour impression.

La Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis tient à la disposition des intéressés des notices d'emploi détaillées pour les produits faisant l'objet de cette rubrique.

**Etablissements Kuhlmann.**

Les Etablissements Kuhlmann viennent de mettre au point et de lancer quelques nouveaux colorants dont il est intéressant de donner un bref aperçu.

D'abord la série Solanthrène vient de s'enrichir des deux marques nouvelles suivantes :

**BRUN SOLANTHRÈNE NRF**  
**VERT FONCÉ SOLANTHRÈNE NJ**  
POUDRE FINE.

Le Brun Solanthrène NRF est un colorant de cuve homogène, qui se distingue par une nuance plus vive

que le Brun Solanthrène NR de la même maison et qui, ainsi que ce dernier, est destiné à la teinture des fibres végétales (rayonne d'acétate exceptée) en nuances de grande solidité. On peut l'utiliser également pour la teinture de la soie naturelle. Son excellente tenue à la lumière et sa résistance au débouillissage et au chlore en font un des éléments les plus solides de la gamme Solanthrène.

Le Brun Solanthrène NRF est donc à retenir pour la teinture de nuances grand teint destinées soit à des tissus d'ameublement ou de plage, devant résister au soleil, soit à des articles appelés à être soumis à l'action de la lessive et au chlore (chemises, mouchoirs, sous-vêtements, linge de table, robes d'enfants, serviettes, peignoirs de bain, coton à broder, etc.). Il convient fort bien à la teinture des filés devant, après tissage, subir le débouillissage et le blanchiment en pièce. Ce colorant peut aussi être teint en appareils mécaniques.

De même que le précédent, le Vert Foncé Solanthrène NJ Poudre Fine est un colorant de cuve constituant un des éléments les plus solides de la gamme Solanthrène. Les nuances obtenues avec ce produit présentent le maximum de stabilité à la lumière et résistent très bien à l'action du lavage, du débouillissage et du chlore.

Il trouve son principal emploi, seul ou en combinaison avec les autres colorants Solanthrène de la même maison, pour la teinture du coton sous toutes ses formes et destiné à la production d'articles grand teint et dont on exige une très grande résistance à la lumière (tentures, stores, articles de plage, etc.). Il se prête à la teinture des filés qui, après tissage, sont appelés à être débouillis et blanchis en pièces. Enfin, ce colorant est apprécié pour la production de nuances grand teint sur soie naturelle.

La série Acétoquinone s'est augmentée de quatre nouveaux éléments, savoir :

**BLEU MARINE ACÉTOQUINONE NJN**  
**BLEU MARINE ACÉTOQUINONE NRN**  
**NOIR ACÉTOQUINONE NBN POUDRE**  
**NOIR ACÉTOQUINONE NBI POUDRE**

Les Bleus Marine Acétoquinone NJN et NRN possèdent des propriétés voisines de celles des anciennes marques Bleus Marine Acétoquinone NJ et NR, mais présentent sur celles-ci l'avantage d'une meilleure stabilité de leurs nuances à la lumière artificielle ; en outre, ils ont une affinité plus forte que les anciennes marques pour l'acétate de cellulose qu'ils teignent non seulement à 80-85° C, mais également, si nécessaire, à température relativement basse (60-70° C).

En dehors de ces propriétés qui les feront certainement apprécier, les Bleus Marine Acétoquinone NJN et NRN présentent les mêmes caractéristiques de solidité et d'unisson que les anciennes marques et sont destinés, en teinture sur rayonne acétate, aux mêmes emplois : production de bleus marine rabattus ou, en



combinaison avec les autres colorants Acétoquinone, de toutes nuances foncées.

Il y a lieu d'ajouter que ces deux colorants peuvent être utilisés pour l'impression directe sur rayonne d'acétate.

Les Noirs Acétoquinone NBN et NBI Poudre sont spécialement destinés à la teinture et à l'impression de la rayonne d'acétate de cellulose.

Le Noir Acétoquinone NBN possède des propriétés voisines de celles du Noir Acétoquinone NB, mais il a l'avantage que sa nuance est plus stable à la lumière artificielle ; en outre, il a une affinité plus forte pour l'acétate de cellulose qu'il teint à 80-85°C, et éventuellement aussi à température relativement plus basse.

Outre les qualités sus-énoncées, le Noir Acétoquinone NBN offre les mêmes solidités et unisson que le Noir Acétoquinone NB et est destiné, comme ce dernier, soit à la teinture de la rayonne d'acétate en beaux noirs profonds à reflet bleuté, soit à la teinture en noir de tissus mixtes contenant de l'acétate de cellulose : la teinture de ces tissus s'opère aisément dans un seul bain par combinaison avec les noirs directs et les noirs acides.

Quant au Noir Acétoquinone NBI, analogue par ses propriétés au précédent, il est spécialement destiné à l'impression directe de noirs et de gris sur acétate de cellulose. Il se fixe aisément par un vaporisage de 30 à 40 minutes en vapeur sèche.

\*\*\*

Pour terminer mentionnons le

#### NOIR BLEU AU CHROME NBF EXTRA.

C'est un colorant chromatable, de constitution homogène, très voisin par ses propriétés des Noirs Bleus au Chrome NR et NB et dont la tonalité se rapproche de celle de cette dernière marque tout en restant nettement plus vive.

Il se distingue par son fort rendement qui en fait un élément très avantageux pour la production de nuances foncées. Il est principalement destiné à la teinture de la laine en nuances grand teint, notamment sous forme de bourre, rubans de peigné ou filés devant servir à la confection de draperie pour homme. Les teintures obtenues sont très résistantes à la lumière et aux intempéries et supportent fort bien les opérations du foulon, du décatissage et du carbonisage.

Le Noir Bleu au Chrome NBF extra convient pour la teinture en appareils mécaniques et se teint par le procédé courant avec chromatage ultérieur dans le bain de teinture. Il peut être utilisé tel quel pour la production de Bleus Marine corsés ou encore pour nuancer des noirs, ou rabattre, lorsque cela est nécessaire, des Bleus Marine plus vifs, tels que les Bleus Marine Néochrome NB ou NR. Il constitue, en outre, un excellent élément de base pour la production de nuances mode foncées, et, de même que les Noirs Bleus au Chrome NB et NR, peut servir pour le nuancement de laines cardées teintes en indigo et destinées à la confection de draps d'administration.

## NOUVEAUX PRODUITS

### Imperial Chemical Industries

#### WAXOL W.

Le nom de Waxol W est une marque déposée qui est la propriété de la British Dyestuffs Corporation, filiale de l'Imperial Chemical Industries. Ce produit sert à l'imperméabilisation des tissus.

Les tissus peuvent être imperméabilisés de deux façons :

1) En revêtant complètement le tissu, comme un tout, avec une pellicule continue d'une substance repoussant l'eau. Un tel traitement garnit les pores du tissu qui est rendu à la fois étanche à l'air et à l'eau.

2) En revêtant complètement les fibres individuelles seules, avec une pellicule mince ductile, de substance non mouillable par l'eau. De tels tissus, quoique perméables à l'air, sont rendus presque complètement étanches à l'eau.

La résistance des tissus à la pénétration de l'eau dans le cas de ce dernier procédé est presque entièrement due à des effets de tension superficielle.

La pression de l'eau qui peut être appliquée à un

tissu imperméabilisé d'un tissage donné, avant que la pénétration ne se produise, peut être facilement démontrée comme fonction de la nature de ce tissage. Pour chaque armure il y a une pression critique bien définie jusqu'à laquelle résistera un tissu imperméabilisé (mais poreux à l'air) avant que la percolation de l'eau ne se produise.

Cette pression critique peut être calculée par des considérations théoriques et la valeur obtenue pour tout genre particulier de tissage est facilement vérifiée par l'expérience.

Ce facteur est à la base des essais au moyen desquels l'efficacité de tout procédé d'imperméabilisation peut être exprimée (fig. 1 et 2).

Les anciennes méthodes d'imperméabilisation des tissus étaient principalement des procédés d'imprégnation, et l'un des premiers connus fut l'imprégnation à l'acétate d'alumine. Le principal inconvénient de cette méthode, cependant, est le fait que les articles doivent être imprégnés pendant un temps considérable si l'on veut atteindre des résultats satisfaisants.

Parmi d'autres méthodes, on peut mentionner les procédés au savon et alumine et au formiate de cuivre-



alumine, mais toutefois ceux-ci ont le désavantage de nécessiter plusieurs bains.

Celles qui utilisent l'application de cires ou de savons

risque d'incendie dans le cas de solvants inflammables est toujours réel.

L'application de la paraffine faite à la main ou pul-

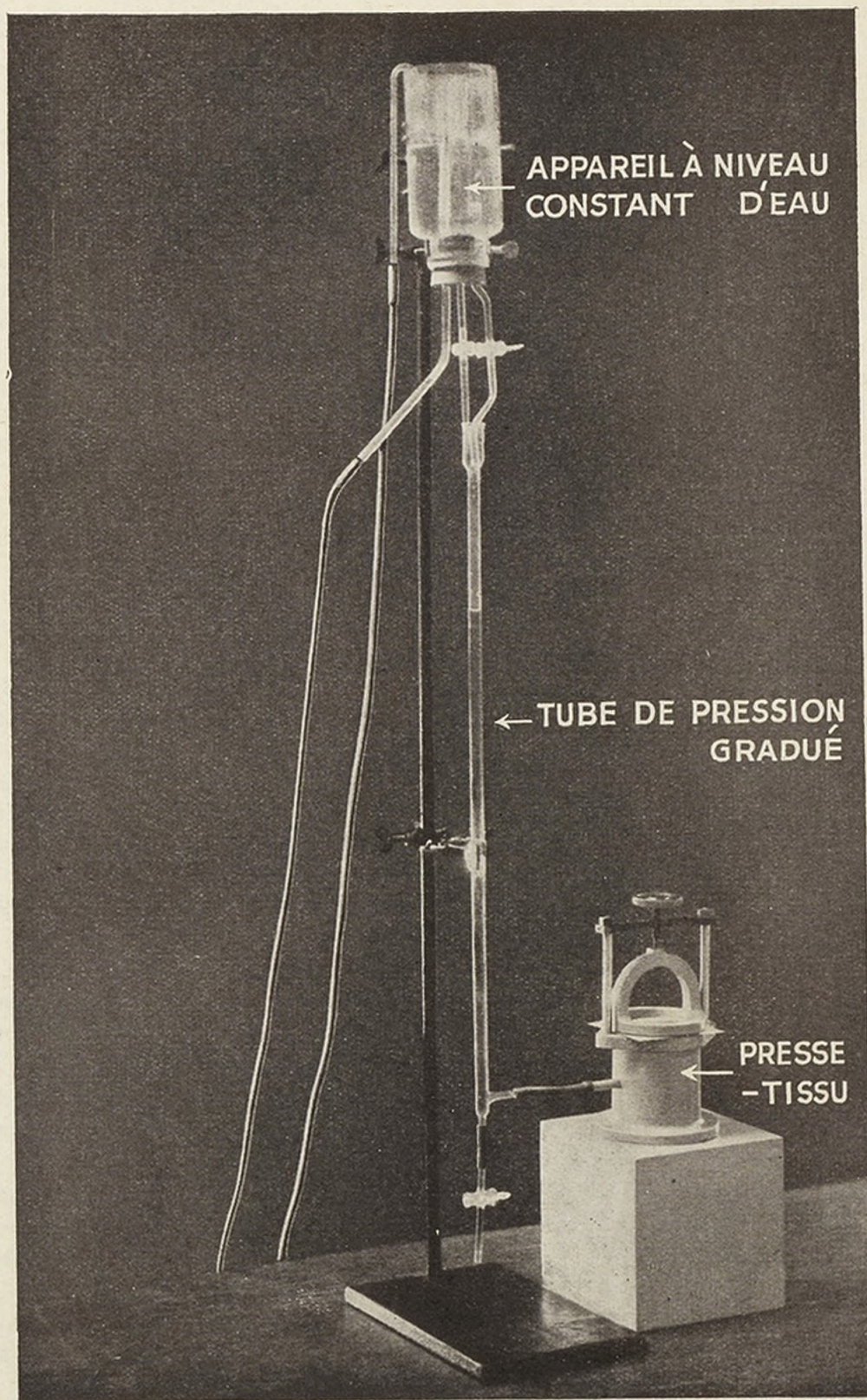


Fig. 1. — Appareil pour l'essai des tissus imperméabilisés.

d'alumine à l'aide de solvants organiques, la plupart du temps inflammables. Les tissus ainsi traités, sont souvent étanches à l'air et de plus ces procédés impliquent l'emploi d'appareils de récupération des solvants, et le

vérifiée sur les surfaces des articles, ensuite calandrés, n'est plus aussi employée pour les vêtements qu'auparavant. De plus, elle tend à remplir les interstices du tissu. Dans le procédé au cuprate d'ammoniaque la



nuance et le toucher des articles sont affectés défavorablement.

Enfin, on peut mentionner ceux concernant l'application de l'huile de lin ou analogues, ensuite oxydés, pour donner une pellicule continue de matière imperméable en surface du tissu. Les désavantages résultant de telles méthodes d'application sont nombreux :

- 1) Les tissus sont étanches à l'air ;
- 2) Une coloration jaune prononcée est souvent communiquée aux articles ;
- 3) Un toucher poisseux indésirable est fréquemment rencontré.

Le Waxol W a été spécialement étudié pour satisfaire aux exigences, comme agent d'imperméabilisation réellement efficace et, en même temps, d'application simple. Il importe de souligner qu'aucun des désavantages signalés lors des procédés décrits ci-dessus ne se rencontre avec le Waxol W.

Le Waxol W est une matière d'imprégnation à un seul bain, qu'on peut employer avec une sécurité absolue pour l'imperméabilisation du coton, du lin, des toiles, du chanvre, du jute, de la rayonne, de l'acétate, de la soie naturelle, de la laine et de tous mélanges de ces fibres.

Le Waxol W est une pâte blanche, lisse, quise disperse facilement dans l'eau chaude.

Les émulsions de Waxol W possèdent une stabilité excellente envers l'eau dure, les acides minéraux et les solutions salines.

Cette excellente stabilité du Waxol W aux solutions salines est montrée par l'expérience.

On met dans une éprouvette une émulsion à 2 % de Waxol W dans une solution de chlorure de sodium à 10 %, et dans une autre une émulsion à 2 % d'un agent d'imperméabilisation à un bain, préparé également dans une solution à 10 % de sel marin. On observera que dans ce dernier cas, l'émulsion est complètement rompue, alors que celle au Waxol W est parfaitement stable sous ces conditions.

Dans les cas où l'on veut combiner un procédé de finissage ou d'apprêt avec une opération d'imperméabilisation, de l'amidon, de la gélatine, de la colle, de la dextrine, de la gomme arabique, ou analogue, peuvent être ajoutés en toute sécurité au bain d'imperméabilisation contenant du Waxol W. Si la gomme adragante est employée comme apprêt, il est essentiel que le bain d'imperméabilisation en contienne au moins 5 %. L'huile de ricin sulfonée, cependant, ou d'autres agents mouillants ou plastifiants ne doivent pas être ajoutés aux bains d'imperméabilisation contenant du Waxol W.

#### *Préparation du bain et applications.*

Une émulsion mère de Waxol W est préparée en agitant la pâte avec environ 3 fois son poids d'eau à

une température non inférieure à 40° C. Une dispersion complète s'obtient facilement, et l'émulsion qui en résulte peut alors être diluée, tant à l'eau froide qu'à l'eau chaude pour obtenir toute concentration que l'on voudra pour le bain d'imperméabilisation. Il est désirable que l'émulsion mère de Waxol W soit filtrée à travers un tamis fin lors de son addition au bain d'imprégnation.

La concentration du bain d'imprégnation est habituellement de l'ordre de 1 à 2 %, c'est-à-dire 1 à 2 kg. de Waxol W par 100 litres de liqueur. La température de l'opération sera voisine de 50-60° C normalement. Mais la concentration, aussi bien que la température, dépendait du tissu à traiter et aussi du genre de machine où le traitement est appliqué. Par exemple au foulard, il est bon d'augmenter la concentration du Waxol W à 3-4 kg. par 100 litres de bain et si l'imprégnation doit se faire à des températures inférieures à celles citées, il est bon de laisser les articles un peu plus longtemps dans le bain. De même pour les articles qui sont tissés serrés et sont par suite plus difficiles à traiter ; toutefois il ne faudra pas ajouter d'agent mouillant au bain dont on se sert.

Quand on traite du coton écru, il est bon d'ajouter 1 litre d'acétate d'alumine (10,5° Bé) par 80 litres de liqueur.

Le procédé au Waxol W peut être appliqué sur le jigger, le tourniquet, le cuvier de teinture, la machine à laver, le foulard ou l'encolleuse.

Après imprégnation, les articles sont immédiatement exprimés très fortement ou mieux essorés et séchés sur cylindres sécheurs ou à la rameuse à une température de 110-120° C si possible. Une température élevée de séchage est d'importance considérable pour obtenir le meilleur effet d'imperméabilisation.

Avant d'essayer l'effet du traitement, les articles devront toujours être remis en condition normale à la température ordinaire et pendant plusieurs heures, après le séchage.

*L'imperméabilisation du coton en pièce* peut se faire au jigger, sur le tourniquet, au foulard ou à la machine à laver.

Quand on travaille au jigger, 4 à 6 passes dans une émulsion à 2-3 % de Waxol W à une température de 50-60° C seront habituellement suffisantes pour obtenir un effet d'imperméabilisation satisfaisant.

Au foulard, les articles devront subir 2 passes ou plus dans une émulsion à 3-5 % de Waxol W à 50-60° C.

Avec la machine à laver ou le tourniquet, on obtiendra des résultats satisfaisants en traitant les articles pendant 15 à 45 minutes à 50-60° C dans une émulsion à 1-2 % de Waxol W.

Pour le lin, la soie, la viscose, on opère de même que pour le coton.

Pour la rayonne acétate, le traitement se fait habi-



tuellement à une température plus basse: 50° C, mais les articles seront séchés à une température ne dépassant pas 80-85° C.

*L'imperméabilisation des tissus laine et mixtes peut se faire en toute commodité sur le tourniquet, le foulard ou la machine à laver.*

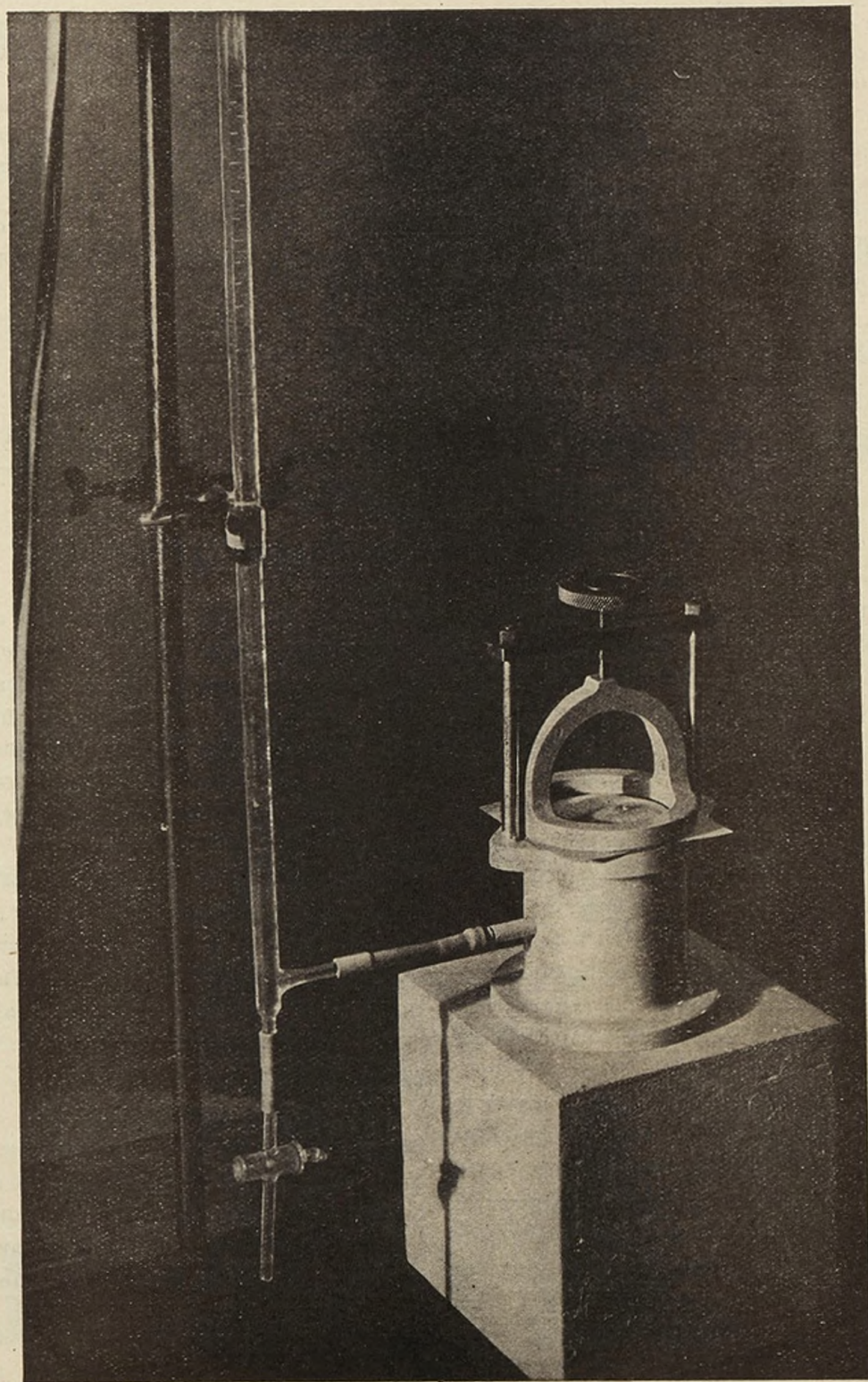


Fig. 2. — Tissu à l'essai montrant la rupture de l'étanchéité par apparition de la première goutte, par pression de l'eau dans le tube sous pression.

Les écheveaux des textiles ci-dessus peuvent être imperméabilisés dans la cuve à teinture par imprégnation pendant 1/2 à 1 h. dans une émulsion à 1-3% de Waxol W à 50-60° C.

*Application au tourniquet ou à la machine à laver.*

Dans le cas du tourniquet ou de la machine à laver au large, les articles sont traités à 40-50° C pendant



1/2 à 3/4 d'heure dans une émulsion de Waxol W à 1-2 %.

#### *Application au foulard.*

Quand on opère avec cette machine, on fera 2 à 6 passes dans le bain contenant 2 à 4 kg. de Waxol W par 100 litres de bain et à une température de 40-50° C.

Pour la réimperméabilisation des vêtements qui ont été dégraissés ou nettoyés à sec par les blanchisseurs ou teinturiers-dégraisseurs, l'emploi du Waxol W est particulièrement recommandé.

Il est désirable que toute trace du solvant de net-

toyage soit enlevée et les vêtements devront être mouillés, de préférence en eau chaude, avant de les entrer dans le bain d'imperméabilisation.

Dans le cas du nettoyage humide, les vêtements devront être bien rincés afin d'enlever toute trace de savon ou autre détersif employé, en vue d'obtenir le maximum d'effet à l'imprégnation.

Le traitement pourra être fait dans un bac ou autre récipient convenable. Les vêtements devront y tremper pendant 1/2 à 3/4 d'heure dans un bain contenant 1 à 3 kg. de Waxol W par 100 litres d'eau, à une température de 40-60° C. Les marchandises devront alors être bien essorées et séchées comme d'habitude, dans une étuve à 50-60° C.

## BLANCHIMENT-APPRÊTS

### A PROPOS DE L'EAU DE JAVEL ELECTROLYTIQUE

Dans une note précédente (1) sur la préparation électrolytique de l'hypochlorite sodique, j'avais eu le plaisir de présenter schématiquement un dispositif très simple et pratique, comportant un électrolyseur miniature, construit par mon collègue M. Bourgeois. L'installation en question fonctionne d'une façon idéale, mais elle s'adresse aux ateliers de blanchiment ou de blanchissage moyens ou aux entreprises qui utilisent des liqueurs d'hypochlorite à titre relativement peu élevé. Ce dispositif, rappelons-le, fait réagir directement l'un sur l'autre le chlore et la soude formés, d'où impossibilité d'obtenir des teneurs plus fortes en chlore que celles indiquées dans la note parue.

M. Bourgeois travaillait depuis longtemps à la réalisation d'un appareil d'électrolyse pour le chlorure de sodium permettant de séparer le chlore et la soude produits et, par conséquent, de préparer de l'hypochlorite concentré. Il vient de lancer son « Electrojav » qui fournit, dans des conditions très avantageuses — les nombreux essais sont là pour le confirmer — soit de l'eau de javel à 28-30° chlorométrique, soit du chlorure de chaux en solution à 15° et de la soude caustique. Cet appareil est donc destiné aux blanchisseries d'une certaine envergure, aux usines de blanchiment, ainsi qu'aux entreprises utilisant du chlore pour leurs fabrications (dérivés chlorés minéraux ou organiques).

Ainsi, pour obtenir l'hypochlorite de soude, on met à réagir, l'un sur l'autre, dans des absorbeurs spéciaux, le chlore et la soude recueillis séparément. Si l'on veut obtenir du chlorure de chaux liquide, on fait alors absorber le chlore formé, par un lait de chaux, dans des absorbeurs analogues. Quant à la soude recueillie également, on peut l'utiliser pour le débouillissage ou le mercerissage du coton ou autres fibres végétales. Chaque électrolyseur de ce genre fonctionne avec du courant continu de 4 à 5 volts et débitant 300 à 350 ampères. Si l'on se sert de plusieurs appareils, on les dispose en série. Comme concentration en sel de la saumure, on compte 300 gr. de sel (chlorure de sodium) par litre d'eau.

L'Electrojav produit en 24 h.: 65 l. d'hypochlorite de soude à 80-85 gr. de chlore actif par litre, soit approximativement 5 kg. 500 de chlore actif. Ces caractéristiques montrent bien que cet appareil convient aux blanchisseries et aux usines de blanchiment, non seulement pour fabriquer elles-mêmes leur hypochlorite, mais pour en approvisionner des succursales.

L'économie réalisée est de l'ordre de 4 fr. 40 à 5 fr. 25 par kilo de chlore, compte tenu de l'usure des électrodes et de la supériorité de qualité dont les grandes usines sont assurées pour leurs achats d'hypochlorite.


Voici le prix de revient calculé pour une fabrication de 60 l. en 24 h. :

(1) Voir *R.G.M.C.*, janvier 1936, p. 33.



## **Colorants pour toutes les fibres**

## **Colorants spéciaux pour tout article**



### **Colorants Eriochrome**

de réputation universelle pour la teinture grand teint de la laine.

### **Colorants Erio, Erio solides, Novazol et Polaire**

pour laine et soie.

### **Colorants Diphényle et Diphényle solides**

pour coton et rayonne.

### **Colorants Tinone et Chlorine Tinone (Colorants de cuve)**

pour coton et rayonne.

### **Colorants mi-laine, Gloria, Omnia et Inocyl**

pour toutes espèces de tissus-mixtes.

### **Colorants Setacyl directs**

pour la teinture de la rayonne acétate.

### **Colorants pour paille, coco, laques, encres, papier, plumes, etc.**

### **Tanins à l'eau, à l'éther et à l'alcool**

### **Acides Galliques et Pyrogalliques**

### **Extraits de Sumac et de Galles**

en qualités épurées et décolorées.

### **Noirs réduits**

# **J. R. GEIGY S.A. - BÂLE**

(Suisse)

Usine en France :

**J. R. GEIGY S.A., MAROMME, près Rouen**

Maison alliée :

**Produits GEIGY S.A., HUNINGUE (H<sup>1</sup>-Rhén)**

Pour des questions techniques, nos techniciens sont à la disposition  
de notre clientèle



# HYDROSULFITE

DE SOUDE CONCENTRÉ EN POUDRE

**RONGEANTS** marque « **REDOL** »

SULFITES — BISULFITES — MÉTABISULFITES  
REDOLINE SOLUBLE — ANHYDRIDE SULFUREUX

**GAZOGÈNES SULFUREUX « M. V. »**

pour production sur place, par combustion  
de soufre BRUT, de  $\text{SO}_2$  pur gazeux ou liquéfié

**MANUFACTURE DE  
PRODUITS CHIMIQUES de JOUY-EN-JOSAS**

(Anc. Etabl. Louis DESCAMPS)

## JOUY-EN-JOSAS

(Seine-et-Oise)

TÉLÉPHONE : 43

**AGENCES et DÉPÔTS  
dans les principaux centres textiles  
EXPORTATION**

A LOUER

A LOUER



Force motrice : environ 3 volts, 300 ampères,  
1.200 watts, soit 30 kwh en 24 h. ;

Sel (NaCl) : 60 l. à 300 gr. par litre, 18 kg.  
de NaCl ;

Soude : 1 kg. 55 calculé en NaOH à 100 %.

PRIX DE REVIENT POUR LA RÉGION PARISIENNE :

30 kwh à 0 fr. 20 .....	6 fr.
18 kg. NaCl à 0 fr. 25 .....	4 fr. 50
1 kg. 500 de soude 100 % à 1 fr. 25 .....	2 fr. 35
Usure des électrodes .....	1 fr. 50
pour 5 kg. 500 de chlore actif.	14 fr. 35

Ce qui met le kg. de chlore actif à :

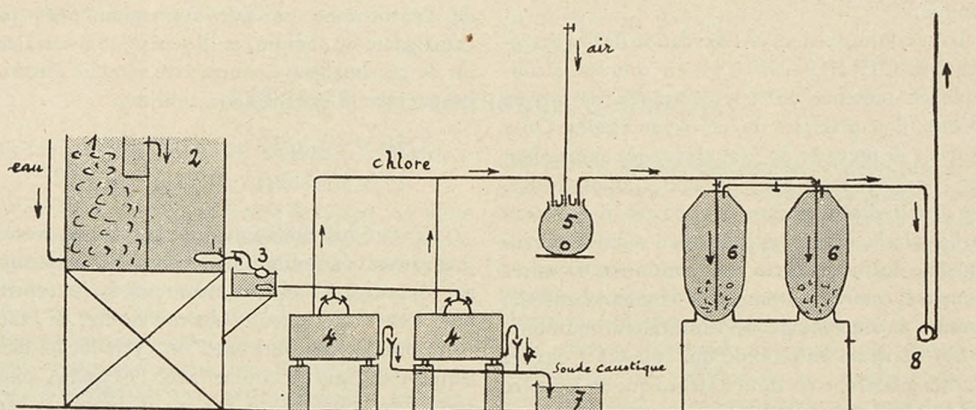
$$\frac{6,55}{5,5} = 1 \text{ fr. } 75.$$

Quant au kg. de chlore actif provenant de l'eau

de javel, il revient à :  $\frac{60}{8,500} = 7 \text{ fr.}$ , puisque

l'eau de javel 28-30° chloro est vendue à Paris  
60 fr. les 100 kg. (renfermant 8 kg. 500 de  
chlore).

On peut établir l'économie réalisée au kg. de  
chlore actif de la manière suivante :



- 1) Tour de dissolution du sel.
- 2) Récipient à saumure saturée.
- 3) Bac à niveau constant.
- 4) Électrolyseurs Electrojav.
- 5) Condenseur-mélangeur de gaz.
- 6) Absorbeurs (chlore absorbé par NaOH).
- 7) Réservoir à soude caustique.
- 8) Aspirateur mécanique ou queue d'installation.

Ce qui met le kg. de chlore actif à :

$$\frac{14,35}{5,5} = 2 \text{ fr. } 60.$$

Pour la Région Parisienne :

$$7 \text{ fr.} - 2 \text{ fr. } 60 = 4 \text{ fr. } 40.$$

Pour le Centre et le Midi :

$$7 \text{ fr.} - 1 \text{ fr. } 75 = 5 \text{ fr. } 25.$$

PRIX DE REVIENT

POUR LES RÉGIONS DU CENTRE ET DU MIDI :

30 kwh à 0 fr. 10 .....	3 fr.
18 kg. NaCl à 0 fr. 15 .....	2 fr. 70
1 kg. 500 soude 100 % à 1 fr. 55 .....	2 fr. 35
Usure des électrodes .....	1 fr. 50
pour 5 kg. 500 de Cl actif.	9 fr. 55

Le kg. de chlore provenant de l'eau de javel  
47/50 est moins cher.

L'installation que représente schématiquement  
la figure annexée à cette note, fonctionne automa-  
tiquement et, pour ainsi dire, sans surveillance.  
Il suffit de mesurer la richesse en chlore de la  
lessive, vers la fin de l'opération.

Un appareil électrolyseur Electrojav et ses



accessoires prend une surface de 2 m.  $\times$  4 m. et une hauteur de 2 m. 50 à 3 m.

Bien entendu, les appareils peuvent être mis en route ou arrêtés quand on le désire; on peut, par exemple, les faire fonctionner en dehors des heures de pointes. Toutefois, pour obtenir l'optimum de

rendement, étant donné que la masse des appareils est assez grande pour qu'il s'écoule un certain temps avant que l'appareil soit échauffé normalement, il est recommandable de les faire fonctionner nuit et jour sans arrêt.

L. B.

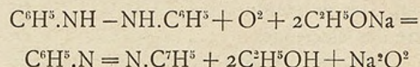
## NOUVEAU PROCÉDÉ DE PRÉPARATION DES PEROXYDES ALCALINS

Dans le brevet français 790.497 (1) de l'I. G. Farbenindustrie se trouve décrit un procédé de préparation des peroxydes, qui repose sur des réactions dont l'utilisation industrielle est assez inattendue.

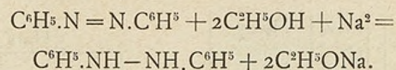
Il est connu que lors de l'oxydation de l'hydrazobenzène  $C^6H^5.NH-NH.C^6H^5$  en solution alcoolique en présence d'alcali au moyen d'oxygène gazeux, il se précipite du peroxyde alcalin. On a proposé de préparer de l'eau oxygénée en oxydant par l'oxygène sous pression une solution benzénique d'hydrazobenzène, dans ce cas, il se sépare du liquide de l'eau oxygénée et en réduisant l'azobenzène formé le cycle peut continuer. D'autres composés peuvent remplacer l'hydrazobenzène, comme le leucoindigo ou l'anthrahydroquinone.

On décrit ici un procédé qui consiste à oxyder l'hydrazobenzène en milieu alcoolique en présence d'alcali, à séparer le peroxyde, puis à réduire l'azobenzène, mais on utilise ici un dissolvant formé d'un alcool et d'un solvant organique.

Suivant la proportion d'eau, on peut isoler un peroxyde dont la composition oscille entre  $Na^2O^2.8H^2O$  et  $NaOH^2$ . La réaction peut être écrite



Pour régénérer l'hydrazobenzène, la réduction de l'azobenzène se fait avantageusement par l'amalgame de sodium, et la teneur en métal alcalin de cet amalgame pourra être rétablie électrolytiquement d'une manière continue.



On introduit donc ainsi dans la solution exactement autant de sodium qu'il s'en trouve consommé par l'oxydation; afin de maintenir la concentration il est seulement nécessaire d'ajouter de l'eau.

Le liquide parcourt ainsi un cycle formé dans lequel il est mis en contact avec l'oxygène, puis, après avoir traversé un bac où il dépose le peroxyde, il est pompé dans un réservoir. De là, il est amené en contact avec l'amalgame de sodium et revient à l'oxydation. Quant à l'amalgame, il est décanté et le mercure revient à l'hydrolyseur où il se recharge en sodium. Comme le peroxyde qui se dépose est adhérent aux parois, il est prévu un dispositif de raclage qui le détache et l'amène à uneessoreuse où il est séparé.

(1) Demandé le 24 mai 1935, publié le 21 novembre 1935.

## L'INDUSTRIE TEXTILE EN ITALIE

On a signalé ici l'intérêt qu'a suscité l'annonce de la fabrication d'une nouvelle fibre textile en Italie, le Lanital (*R.G.M.C.*, Juin 1936, p. 258).

L'activité de l'industrie textile italienne vient encore de se manifester par la publication de divers brevets concernant ces industries.

Le blanchiment des textiles par les hypochlorites en présence de divers agents dérivés des alcools gras a fait l'objet de plusieurs brevets italiens de la part de la *Soc. An. Industrie Chimiche Barzaghi de Milan*.

Dans ces brevets italiens 319.374, 319.377, 319.380 qui, eux-mêmes, sont les additions au

brevet principal 312.939 se trouvent indiqués les modes d'application.

Le procédé consiste dans le blanchiment du coton, du lin, du chanvre, de l'étoupe, du jute, de la ramie et de la rayonne, par l'hypochlorite de sodium ou de calcium en présence de sulfonates d'alcools ou d'acides sulfoniques. On cite, notamment, le sulfate de l'alcool cétylique, les sulfonates d'éthanolamides des acides palmitique ou stéarique. Ainsi, le brevet 319.380 donne la recette suivante: un tissu de coton écru est traité pendant une heure dans un bain contenant 3 gr. de cétylsulfonate de sodium et 20 gr. d'hypochlorite



de sodium (à 15 % Cl) au litre. La longueur du bain est 1:15; lors du lavage, on acidifie avec un acide minéral.

Dans le domaine des apprêts, il faut signaler les deux brevets italiens 317.500, 317.501 et 317.830 de 1933, de *Marrino Fontana et Lorenzo Baroni* de Legnano.

Ces procédés consistent à provoquer dans la fibre la formation de résines condensées qui donnent un apprêt permanent et aussi communiquent la propriété d'infroissabilité.

Par exemple, les fibres végétales naturelles ou artificielles, en écheveaux ou en tissus, sont immergées dans une solution contenant 11 gr.

urée et 1,1 gr. de chlorhydrate d'ammoniac dans 100 gr. d'eau à 70°. On exprime, sèche et traite par une solution de formol à 40 % diluée de son poids d'eau et chauffée à 20-30°. On exprime pour qu'il ait augmenté de poids de 100 %, on le laisse 10 minutes à la température ordinaire, puis chauffe 3-5 minutes à 100° pour sécher.

L'apprêt infroissable est obtenu en imprégnant la fibre dans un bain contenant 60 p. d'acide lactique, citrique ou tartrique, 60 p. d'alun, 180 p. de formol à 40 % et 640 p. d'eau pendant 3 minutes à la température ordinaire. On exprime jusqu'à 100 % d'augmentation du poids, sèche à 40°, calandre à 80° en présence d'acide sulfurique ou de chlorure de calcium.

## EXTRAITS DE JOURNAUX ÉTRANGERS

**Les savons ammoniacaux d'oléine.** — *Deutsche Färber-Zeitung*, 71, n° 48, 1<sup>er</sup> décembre 1935.

Pour le lavage et le foulonnage de la laine, on utilise ordinairement des savons de soude et du carbonate de soude. On a longtemps considéré comme plus appropriés au lavage les savons durs et en particulier les savons de suif. Or on sait que les savons les plus durs correspondent aux acides gras de poids moléculaire élevé, ce qui leur confère une faible solubilité dans l'eau. Abandonnant leurs anciens préjugés, les blanchisseurs et les filateurs en viennent peu à peu à des conceptions plus rationnelles, et la plupart d'entre eux admettent aujourd'hui que la solubilité et la nature des acides gras constituent les propriétés les plus importantes des savons.

La solubilité d'un savon est en raison inverse du degré de saturation de l'acide gras correspondant. Mais les acides gras peu saturés ont une fâcheuse tendance à s'oxyder lorsqu'ils forment une mince couche sur la marchandise; il peut en résulter des perturbations graves, notamment en teinturerie. L'expérience a montré que l'oléine est la matière première qui convient le mieux à la production des savons pour textiles. L'oléine est essentiellement constituée d'acide oléique, avec de très faibles proportions d'acide palmitique et stéarique.

On utilise habituellement du carbonate de soude comme adjuvant dans le lavage de la laine, d'une part pour éviter la formation de savons calcaires insolubles avec les eaux dures, d'autre part pour saponifier les acides gras libres qui peuvent exister dans la laine (provenant par exemple d'une hydrolyse d'huile d'olive sous l'action des bactéries). Malheureusement, la quantité de carbonate employée est très souvent exagérée; et c'est un tort parce que la solubilité du savon s'en trouve amoindrie, ce qui oblige à élever la température pour maintenir le savon en solution. En outre, l'alcali provoque un jaunissement de la laine d'autant

plus marqué que sa concentration est plus forte et la température plus élevée; et la laine ainsi jaunie a moins d'affinité pour la plupart des colorants. L'alcali a aussi une autre action: en éliminant le soufre de la laine, il communique à cette fibre un toucher rugueux. C'est pourquoi on évite souvent maintenant l'emploi du carbonate de soude dans les bains de nettoyage de la laine. Pour obtenir l'alcalinité nécessaire, on préconise l'ammoniaque. La volatilité de ce produit oblige à maintenir le bain à une température plus basse, ce qui est bien préférable pour la laine. Les entreprises qui utilisent ainsi l'ammoniaque se servent habituellement d'un savon très soluble, pour pouvoir travailler à la température la plus basse possible. D'ailleurs l'ammoniaque favorise la solubilité du savon en formant intermédiairement une petite quantité de savon d'ammonium. Le principal avantage de l'ammoniaque réside dans ce fait que, tout en étant un alcali, elle n'attaque pratiquement pas la laine, son alcalinité étant trop faible pour provoquer une dégradation. C'est ce qui a suggéré l'emploi de savons d'ammonium.

La préparation des savons ammoniacaux d'oléine est très simple. Il suffit de mélanger intimement de l'ammoniaque avec un acide gras liquide pour obtenir un savon. En particulier, l'oléine à 95-99 % se saponifie très rapidement par l'ammoniaque. La solution d'ammoniaque utilisée ne doit pas être trop concentrée, car on risquerait d'obtenir une masse gélatineuse contenant encore de l'acide gras libre. D'ailleurs une concentration excessive provoquerait une réaction trop brutale avec élévation considérable de la température, d'où une perte d'ammoniaque par évaporation. Il n'y a d'autre part aucun inconvénient à employer un excès d'ammoniaque; c'est même utile pour la saponification, des acides gras pouvant se trouver sur la fibre comme il a été dit.

L'auteur s'élève contre l'opinion d'après laquelle les



savons d'ammonium ne conviendraient qu'au lavage, et non au foulonnage. La pratique a montré que l'on peut effectuer le foulonnage aussi bien avec les savons ammoniacaux qu'avec les savons de soude. En contrôlant convenablement la concentration du savon, on peut même régler la vitesse de l'opération.

Le remplacement des savons de soude et du carbonate par les savons ammoniacaux représente un progrès intéressant dans l'apprêtage de la laine. Les savons d'ammonium sont de meilleurs émulsionnants que les savons de soude et de potasse, probablement à cause de leur plus grande dissociation hydrolytique. Les acides gras colloïdaux libérés par hydrolyse sont les colloïdes actifs qui émulsionnent les huiles neutres et la crasse. Par ailleurs, la grande solubilité des savons ammoniacaux d'oléine rend très facile leur élimination après lavage ou foulonnage. On maintient jusqu'à la fin la réaction alcaline par l'ammoniaque, et cette dernière se dégage de la marchandise lors du séchage subséquent. On sait que l'emploi du carbonate de soude ne présente pas cet avantage : lorsque la marchandise est abandonnée quelque temps à l'état humide, les restes de carbonate de soude s'accumulent dans les plis, provoquant à ces endroits une hydrolyse de la laine. Il en résulte une influence sur l'affinité de cette fibre par les colorants, se traduisant à la teinture par des marbrures et des inégalités de nuance. On ne risque pas d'accidents de ce genre avec l'ammoniaque, qui est volatile, et qui d'ailleurs n'exerce guère d'action hydrolytique sur la laine.

Non seulement l'ammoniaque n'est pas nuisible, mais elle peut même dans certains cas avoir une action avantageuse, notamment dans la teinture en indigo. L'ammoniaque augmente l'affinité pour l'indigo blanc et favorise l'unisson et la solidité au frottement. D'autre part, dans la teinture en colorants acides, l'ammoniaque se combine avec l'acide du bain et exerce de cette façon une action régulatrice. La solubilité des colorants méta-chrome est améliorée sans inconvénient pour le développement.

Du point de vue purement économique, le remplacement du carbonate et du savon ordinaire par le savon ammoniacal d'oléine présente aussi quelques avantages. L'élimination complète du savon de la marchandise demande moins de temps, d'où économie de vapeur et d'eau. Dans la fabrication des flanelles grises on a souvent des irrégularités de nuance ou même des taches dues à la répartition inégale des restes de savon persistant après lavage. Soumis à un traitement chaud, comme le décatissage, ces restes de savons alcalins peuvent provoquer des altérations de nuance par l'alcali qu'ils contiennent. Pour les raisons exposées plus haut, les savons ammoniacaux n'ont pas cet inconvénient. Enfin, les savons ammoniacaux d'oléine sont particulièrement recommandés pour l'apprêtage des marchandises blanches ou crème, et d'une façon générale pour

améliorer le toucher et l'aspect de toutes les marchandises.

J. L.

#### Teinture et apprêt du tissu pour enveloppes.

— G. RICE. — *Textile Colorist*, mars 1936, p. 199-200.

Le tissu pour enveloppes est formé par deux couches de tissu de coton solide, tissé serré, entre lesquelles on a comprimé fortement une membrane de caoutchouc vulcanisé. Ce tissu est utilisé dans l'aéronautique, dans l'automobile, les toiles de tente, les ombrelles de jardin et industries similaires. Ce tissu diffère des tissus pour manteaux de pluie, qui sont simplement enduits sur une face d'un mélange de caoutchouc, puis vulcanisés.

Le tissu pour enveloppes doit résister aux intempéries, même en ce qui concerne ses coloris. Sa couche centrale de caoutchouc étouffe le bruit, en sorte que ledit tissu sert aussi pour les tentures murales et les plafonds.

La composition des toiles de coton doit être aussi régulière que possible et n'impose pas l'emploi de fils très retordus. Le mercerisage n'améliore pas la qualité du tissu.

Avant teinture, les pièces sont flambées, puis déparementées. Parfois, on les laisse reposer sur l'enzyme pendant la nuit, lorsqu'il s'agit de les blanchir. Certaines pièces ne sont ni flambées, ni blanchies. La couleur qu'on leur donne dépend de la destination du tissu. Pour les capotes d'automobiles, le noir est souvent demandé. Pour les ailes d'aéroplanes, on les pigmente ordinairement en blanc, ou en nuances claires, ou encore au moyen d'apprêt d'aluminium. Il est important de ne pas affaiblir le tissu pour enveloppes, tant au blanchiment qu'en teinture. Au surplus, l'apprêt doit conférer au tissu l'inflammabilité nécessaire.

Le mode de teinture ne diffère pas beaucoup de celui des autres genres de tissus, puisque la couche centrale de caoutchouc a été vulcanisée à chaud. Il importe d'employer des colorants très solides à la lumière.

Les épreuves de solidités auxquelles on soumet le tissu pour enveloppes sont : l'exposition à la lumière pendant 15 jours aux rayons du soleil ; le test d'humidité, pour le cas d'une enduction de laque émail ; action d'une température de 22° C, pendant 15 jours, dans un compartiment ; test aux actions mécaniques (friction, frottements avec abrasifs).

Dans la teinture, il faut éviter l'emploi des sels de cuivre, de fer, de manganèse, à cause de la présence du caoutchouc. On teint en colorants pour cuve sélectionnés, ou en colorants au soufre ; dans ce dernier cas, on a soin de faire bouillir pendant 30 minutes les solutions de colorants et de sulfure, avec addition de 40 % de sulfate de soude et 5 % de carbonate Solvay.

On colore aussi le tissu par pulvérisation de solutions de colorants, au moyen d'une machine à plusieurs





# 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 des :

**Fabriques de Produits Chimiques Sandoz**  
BÂLE (Suisse)

## COLORANTS pour toutes Industries

**ADJUVANTS et PRODUITS AUXILIAIRES**

POUR TOUS LES EMPLOIS DANS L'INDUSTRIE TEXTILE

**CHEMINS DE FER DEL'ÉTAT**

*vacances en*

**ENTRE-LOIRE  
ET  
GIRONDE**

**CHATEAUX HISTORIQUES  
MARAIS POITEVIN  
PLAGES ENSOLEILLÉES**

RENSEIGNEMENTS  
DANS LES BUREAUX  
DE TOURISME DE:  
**PARIS-ST-LAZARE, PARIS-M<sup>SE</sup>, ROUEN R.D.**

### LES SAVONNERIES RÉUNIES DE BOULOGNE ET ST-DENIS

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

recommandent

à votre attention leurs fabrications exclusives :

**Savon extra pur sans résine**

## LAMELLES AMBRÉES

94 % d'huile

**SAVONS EN LAMELLES**

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

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

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

**Solvants mouillants « RICIOL »**

**36 et 40, rue de Landy, La PLAINE-St-DENIS**

Téléphone :  
Plaine 07-06

UNIS-FRANCE

R. C. Seine  
10.764



A LOUER



becs pulvérisateurs en communication avec des réservoirs en charge, les pièces cheminant lentement au-dessous des becs et sur une surface plane sous une certaine tension. Après avoir été aspergé sur une face, le tissu est séché, puis retourné pour être aspergé sur l'autre face.

Le tissu reçoit relativement peu d'apprêt; ce dernier consiste simplement en un simple calandrage, en présence d'un produit chimique faisant ressortir l'effet. Souvent on applique des enduits celluloseux, en vue de raidir le tissu; ces enductions sont faites par immersion et non par pulvérisation. Parfois, après teinture, on applique un enduit d'huile de lin, sur lequel on passe de l'encaustique à la cire.

L. B.

**L'apprêt des tissus pour chaussures.** — Anonyme. — *Appretur-Zeitung*, mars 1936, p. 53-56.

On exige des tissus pour chaussures, cardés lourds et serrés, de la souplesse et une garniture bien fournie, ainsi que de la résistance, des dessins nets et un toucher ferme, mais non carteux.

Le tissu nettoyé est foulé rapidement et régulièrement, en débutant par un bon humectage des pièces. L'ensimage des fils sert au foulage, que l'on opère avec du carbonate de soude. L'ensimage, par raison d'économie, au lieu d'être fait avec de l'oléine pure, est réalisé avec de l'oléine additionnée de 30 à 50 % d'acides gras d'arachide, aussi purs que possible. Pour les qualités de tissus bon marché, on peut utiliser des ensimages aux huiles minérales solubles. Autrement il est recommandable d'employer de l'oléine de bonne qualité.

Habituellement, on foule au carbonate de soude et au savon. Mais les tissus ne contenant ni coton, ni rayonne, peuvent être foulés à l'acide sulfurique à 3° Bé. Autant que possible, on stocke dans des réservoirs les produits de foulage, après leur dissolution complète. Le meilleur savon de foulage est le savon de pulpe sodique. On ajoute, à la pile, du carbonate Solvay, à

raison du tiers du poids de l'oléine que contiennent les pièces. On n'ajoute pas le carbonate au savon, mais on en prépare une solution à part, à 5° Bé (50 grs Solvay par litre). Un seau de 15 litres contient 225 grs de carbonate Solvay. Pour ne pas diluer inutilement le bain de foulage, la solution de savon est aussi concentrée que possible, et on la maintient suffisamment fluide par chauffage continu. La meilleure dilution est de 1:5.

Parfois on ajoute un agent de mouillage pour accélérer le foulage et faciliter le lavage subséquent.

Le tissu, une fois foulé, est lavé le plus rapidement possible, au large, ou en boyau, d'abord en bain court et tiède, contenant 2 grs d'ammoniaque par litre d'eau, puis dans un bain contenant simplement de la terre à foulon. On ne doit pas rincer sur le premier bain court, en faisant arriver de l'eau, car celle-ci casserait l'émulsion de savon, qui plaquerait sur le tissu. Le bain de terre à foulon est tenu aussi court que possible (bouillie). Il agit très efficacement et confère au tissu un toucher doux extraordinaire. Ce deuxième bain est porté à la même température que celle du premier. Le tissu est soumis à l'action de la terre à foulon, jusqu'à ce qu'il paraisse complètement propre, puis il est rincé à fond. Le bain de terre à foulon ménage la fibre, puisqu'il n'est pas alcalin; il est, de plus, très économique.

On a essayé d'apprêter les tissus pour chaussures très bon marché, uniquement par lainage et feutrage, sans lavage, ni foulage préalables.

On enlève les taches de métier (huiles minérales), à sec, par des solvants solubilisés.

Après foulage, le tissu est lainé à l'état mouillé, puis passé à la batteuse et étendu sur rame roulante (cadre de forme cubique, sur lequel on tire le tissu qui porte sur des rouleaux), de façon à ne pas plisser les pièces. Après séchage, on finit de lainer et on tond finalement les pièces. Une humidification subséquente rend le tissu souple et nerveux.

L. B.

## EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

### APPRÊTS

**Amélioration des bains de mercerisage.** — *Deutsche Hydrierwerke*. — B.F. 789.582, 4 mai 1935.

On utilise des mélanges de phénols et d'alcools gras. Par exemple, on ajoute au bain de mercerisage de 32° Bé, 1,5 % en volume d'un mélange contenant 93 % de crésol brut, 4 % d'alcool benzylique, 3 % d'alcool octylique. Le coton (tissu) placé dans ce bain se mouille rapidement et s'immerge plus rapidement que dans un bain auquel on a ajouté la même proportion d'un mélange de 93 % de crésol brut et 7 % de cyclohexanol.

**Agents mouillants pour bains alcalins.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle*. — Addition 45.649 du 6 décembre 1934 au B. F. 763.716.

Aux mélanges d'alcools terpéniques et de corps gras sulfonés du brevet principal on ajoute un alcool polyvalent glycol-glycérine libres ou partiellement éthérifiés.

*Exemple.* On mélange 200 parties d'un sulforinate stable aux alcalis, 22 parties d'huile de pin, 45 parties d'éther monobutylique de l'éthylèneglycol et 280 parties d'eau, on obtient un liquide clair. Pour le mercerisage on ajoute au bain 5 grs de ce produit par litre.





## AGENTS AUXILIAIRES

**Agents mouillants, détersifs, dispersifs, égalisants.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 789.522, 30 mars 1935.

Ces composés s'obtiennent en faisant réagir sur les corps hydroxylés, carboxylés ou aminés, des oxydes renfermant trois atomes de carbone. Puis, les produits ainsi obtenus sont amenés à réagir avec les alcools polyvalents de poids moléculaire peu élevé. On peut amener la solubilité dans l'eau par sulfonation.

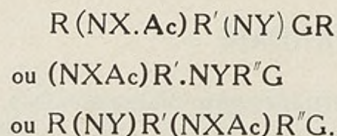
**Exemples.** Sur le produit de condensation obtenu en faisant agir à la température de 0° 2 mol. d'oxyde de propylène sur 1 mol. du produit issu de 1 mol. de graisse de coprah et 3 mol. de monoéthanolamine en présence d'acétate de soude, on fait agir 20 mol. d'oxyde d'éthylène. On obtient un produit soluble dans l'eau qui est un colloïde protecteur et possède un grand pouvoir d'unisson.

**Adjuvants utilisables dans l'industrie textile.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 789.304, 26 avril 1935.

On prépare les betaines renfermant des chaînes d'au moins 6 atomes de carbone, en traitant les amines tertiaires : triméthylamine, triéthylamine, triéthanolamine, hexyldiméthylamine, dodécyldibutylamine pures ou mélangées avec des acides halogénés : monochloracétique,  $\beta$ -chloropropionique,  $\beta$ -chlorobutyrique, bromostéarique etc. Ces betaines sont solubles dans l'eau, insensibles aux électrolytes, on peut en faire des genres de savons, des cosmétiques, pour laver les textiles. On les utilise comme adjuvants dans l'impression avec colorants pour cuve car elles favorisent l'homogénéité des pâtes et la pénétration. Ceci s'applique surtout à l'impression de la rayonne acétate.

**Produit à activité capillaire.** — *Société Henkel.* — B. F. 789.968, 13 mai 1935.

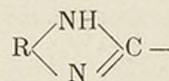
Ces composés sont représentés par les formules générales :



dans lesquelles R est un groupe lipophile à poids moléculaire élevé, R' des radicaux d'hydrocarbures aromatiques, R'' est un radical hydrocarburé à faible poids moléculaire comme CH<sup>2</sup> ou C<sup>2</sup>H<sup>4</sup>. Le groupe NXAc est un amide acide substitué, X étant de l'hydrogène ou un alcoyle. NY est un groupe iminé où Y est de l'hydrogène ou un alcoyle et le groupe NYG peut représenter un ammonium comme les halogénures de tétraalcoylammonium.

**Nouveaux agents auxiliaires.** — *Société pour l'Industrie Chimique à Bâle.* — Addition 45.661 du 11 décembre 1934 au B. F. 754.626.

Les imidazols de la forme



où R est un aryle sont traités par des agents alcoylants ayant au minimum 7 atomes de carbone dont la chaîne peut être interrompue par une liaison pontale d'O, S ou N.

Par exemple, le méthylbenzimidazol est chauffé avec le chlorure de lauryle; le chlorhydrate de laurylméthylbenzimidazol forme une solution dans l'eau qui mousse fortement et peut servir d'adoucissant pour la viscose.

**Agents mouillants détersifs et dispersifs.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 789.993, 14 mai 1935.

On sulfone les huiles à poids moléculaire élevé provenant de l'hydrogénation de la houille sous pression.

**Procédé pour accroître l'aptitude à mouiller.** — *A. Wacker.* — B. F. 790.041, 15 mai 1935.

On ajoute aux solutions, suspensions, etc., destinées à mouiller des éthers d'oxyacides avec les alcools contenant plus de 3 atomes de carbone et de préférence de 4 à 8. Ces éthers sont par exemple ceux des acides glycolique, lactique, malique, tartrique, citrique avec les alcools butylique, hexylique etc.



## INDUSTRIE TEXTILE

### LA RAYONNE MATE

La rayonne se distingue de la soie naturelle, ainsi qu'il est bien connu, par ses propriétés chimiques et tinctoriales, mais même son éclat et son brillant métallique lui donnent un aspect différent de la soie. Si le brillant de la soie cuite constitue une de ses qualités les plus recherchées, celle-ci perd de sa beauté lorsque l'éclat est exagéré comme il l'est dans les rayones.

C'est précisément pour combattre cette exagération qu'on a cherché à produire des rayones mates; les progrès accomplis dans cette voie ont été rapides et les rayones délustrées ont reçu un excellent accueil du public.

On s'était aperçu que la rayonne acétate se trouve fortement délustrée après une ébullition dans un bain de savon bouillant et on s'est alors efforcé d'obtenir un résultat semblable avec la viscose et la soie cupro-ammoniacale. Mais il fallait, évidemment, utiliser des moyens différents.

Un grand nombre de procédés peuvent conduire au but, dont le principe consiste soit à recouvrir la fibre avec un enduit ou un corps opaque pulvérisé, soit à mélanger un corps pulvérulent à la solution destinée au filage même de la rayonne.

Parmi tous les pigments qui ont été essayés, soit qu'on les utilise tout formés, soit qu'on les produise par précipitation dans la fibre ou sur sa surface, il semble que le plus intéressant c'est l'oxyde de titane. En effet, il possède un aspect blanc mat qui persiste durant fort longtemps et il

présente, de plus, une grande inertie vis-à-vis des acides et des alcalis ainsi que vis-à-vis des réactifs avec lesquels les textiles peuvent se trouver en présence. Enfin, l'oxyde de titane peut être obtenu sous une forme extrêmement tenue et possédant un pouvoir couvrant très élevé.

On a pu ainsi incorporer de l'oxyde de titane lors du filage de la solution visqueuse, ou bien mater la soie lorsqu'elle est terminée en l'imprégnant avec un apprêt contenant de l'oxyde de titane.

On a constaté un fait assez inattendu, c'est que malgré l'inertie de l'oxyde de titane, il exerce sur certains colorants une action destructive lorsque la fibre mate est teinte et exposée à la lumière. Il y a des colorants particulièrement sensibles à cette action, par exemple le Bleu pur Diamine FF qui est décoloré rapidement lorsqu'il est teint sur viscose mate laquelle est soumise, à l'état mouillé, à l'action de la lumière. D'après les recherches qui ont été faites pour trouver la cause de cette décoloration, il semblerait que ce soit la glycérine contenue dans l'apprêt qui en soit responsable. Pour éviter cette action, il suffit de préparer l'apprêt en substituant une gomme ou de l'amidon, à de la glycérine.

Un autre moyen consiste à traiter la rayonne matée par l'oxyde de titane dans une solution de 0,3 % de bicarbonate ou à 0,5 % de chlorure de chrome pendant 1/2 heure à 85°.

A.

### EXTRAITS DE JOURNAUX ETRANGERS

**Les moyens d'augmenter la résistance de la laine aux dégradations microbiennes.** — *Spinner und Weber*, Leipzig, 53, n° 29, 19 juil. 1935.

Les bactéries sont capables de dégrader la laine en se nourrissant des écailles épithéliales et des cellules de la fibre. Cette destruction demande cependant un temps assez long. Pour rendre possible, en l'abrégeant, l'observation du phénomène, R. Burgess a élaboré une méthode spéciale (1). Les principales difficultés rencontrées dans l'estimation des dégradations proviennent

de l'état peu avancé de nos connaissances sur les bactéries et leur multiplication dans un bouillon de culture, tel que la laine. C'est tout juste si l'on connaît à peu près l'influence de l'oxygène de l'air. Il n'est donc pas facile d'effectuer des essais rigoureusement comparables.

Les enzymes peuvent également provoquer une destruction de la fibre de laine, comme l'ont montré Meunier et Gabriel: le premier par l'action des enzymes du pancréas en milieu alcalin, le second par l'élimination de la couche écailleuse à l'aide de la

(1) *The Journal of the Textile Institute*, 1934, 9 et 12.



pepsine ou de la pancréatine (procédé breveté). Il résulte d'examens microscopiques que l'action de la trypsine sur la fibre de laine est tout à fait comparable, dans son processus, à celle des bactéries. Mais le phénomène est beaucoup plus rapide avec la trypsine, ce qui permet d'éviter de multiples causes d'erreurs. L'appréciation du degré de dégradation s'effectue cependant, à l'aide du microscope, d'une manière assez arbitraire. On lui attribue une cote, de 0 à 10, étant entendu que :

- 0 signifie dégradation nulle
- 2 — légère dégradation
- 5 — dégradation appréciable
- 7 — forte dégradation
- 10 — dégradation très grave.

Comme solutions-types on emploie, d'une part, une solution de trypsine à 0,25 %, d'autre part, une culture filtrée de *bacterium mesentericus ruber*. Pour maintenir le pH constant, on ajoute à la trypsine une solution tampon de phosphate dipotassique et borax (pH 8,0); la culture de bactérie doit être maintenue à neutralité (pH 7,0). La trypsine agit environ 7 fois plus vite que cette dernière culture; les bactéries n'attaquent même presque pas la laine, lorsque celle-ci a été traitée au préalable par le bichromate, l'acide sulfurique, le sulfate de soude et l'Eulan N.

Lorsque la laine a été exposée assez longuement à l'action des enzymes ou des bactéries, on constate dans les deux cas une faible attaque des cellules de la fibre, la dégradation se limitant essentiellement à la substance qui joue le rôle de ciment entre les cellules. On admet que l'épreuve de résistance d'une marchandise contre les bactéries peut se faire à l'aide des enzymes. On ne peut guère envisager, toutefois, une détermination quantitative par mesures de ténacité. L'examen microscopique, quoique subjectif, reste le moyen le plus sûr. On note de 0 à 10 comme il a été dit. Le tableau I contient les résultats obtenus de cette manière pour diverses laines n'ayant été soumises à aucun traitement spécial (si ce n'est un dégraissage à l'éther des laines brutes). On avait placé, pendant le temps indiqué, 0,1 gr. de chacun des échantillons dans 10 cc. de solution de trypsine à 0,25 %, au pH voulu.

On voit que la laine de mouton est déjà par nature beaucoup plus résistante que le poil de chameau. Mais le traitement de la laine par le chrome et l'Eulan N donne des indications très intéressantes. 57 échantillons teints, de laine peignée, ont été placés pendant 24 heures dans la solution de trypsine, à 35°. Ceux qui avaient été chromés préalablement montrèrent une attaque nulle ou insignifiante, mais certaines laines teintes suivant le procédé « métachrome » furent sensiblement dégradées. Le chromage subséquent se mon-

TABLEAU I

Matériel essayé	Appréciation au microscope après :			Observations après 7 jours
	6 heures	1 jour	7 jours	
Laine Tasmanie 70.....	0	1	3	Dégradation pratique, supérieure à 3
Laine Mérinos 70 avec pigment..	0	0	6	Grains de pigment, toujours présents dans les écailles
Laine Hongrie.....	2	4	9	—
Laine Roumanie.....	0	8	10	—
Laine Canada, croisé 48/50.....	0	1	6	—
Laine Valais noire.....	0	2	7	Pigment dans les écailles, dégradation réelle supérieure à 7
Laine Herdwiak (épaule).....	0	1	7	Dégradation pratique, un peu supérieure à 7
Cachemire brut blanc.....	1	5	10	Fibres fines plus attaquées
Poil de chameau (Asie).....	5	9	10	—
Vicuna.....	1	5	8	—
Mohair (Turquie).....	0	2	8	—



tra tout à fait favorable. Les échantillons teints en colorants acides ou substantifs, sans addition de chrome, furent fortement dégradés. Pour étudier l'action protectrice du chrome et de l'Eulan, on a fait une série d'essais (tableau II) en plaçant la laine peignée dans des solutions contenant ces substances : on a traité 15 minutes à l'ébullition, puis rincé à fond.

Il résulte de ces essais que l'action du sel de chrome ne paraît pas à elle seule déterminante, et celle de l'acide sulfurique non plus. Pour assurer une protection effective, les deux substances doivent être présentes dans un rapport déterminé. Il suffit pratiquement de 8 % de chrome et 4 % d'acide sulfurique pour empêcher l'action destructive de la trypsine (essai n° 10). L'acide acétique est moins actif que l'acide sulfurique. Si l'on remplace le chrome par l'Eulan N, il en faut au moins 10 % avec 3 % d'acide sulfurique. Le meilleur résultat s'obtient incontestablement par un traitement simultané avec un sel de chrome, l'Eulan N et l'acide sulfurique (essai n° 17). L'action protectrice de ces produits s'expliquerait par une réaction chimique avec les substances qui jouent le rôle de ciment entre les cellules de la fibre. Cette hypothèse, qui implique la formation préalable d'une combinaison chimique, est étayée par le fait suivant : si l'on ajoute à une solution de trypsine les produits en question et place la laine

dans ce mélange, cette dernière est autant attaquée qu'en l'absence de chrome et d'Eulan.

Le chlorage de la laine, qui élimine la couche écailleuse, rend la fibre plus sensible à l'attaque des bactéries. Cependant, si le chlorage n'a pas provoqué une dégradation excessive, on peut encore obtenir une certaine protection à l'aide du chrome et de l'Eulan N. Pour être efficace, le traitement avec ces produits doit être effectué à l'ébullition et non à 60°. Il faut, d'autre part, veiller à ce que les opérations subséquentes de fabrication et d'apprêtage n'annihilent pas cette action protectrice.

Au lieu d'employer la trypsine pour l'épreuve de résistance aux bactéries, on peut aussi enfouir les étoffes à essayer dans la terre végétale humide, et les y laisser un temps assez long. L'expérience a montré que 21 jours dans la terre végétale à 23° équivalent à 24 heures dans la solution de trypsine. L'utilisation des étoffes de laine comporte souvent une longue exposition à l'humidité, favorable à l'action des bactéries. C'est le cas notamment des costumes de bain, et l'on conçoit qu'il y ait intérêt à les teindre avec des colorants au chrome, ou, à défaut, de leur faire subir un traitement à l'Eulan. Le linge des nourrissons est particulièrement exposé à l'action des bactéries, à cause du bouillon de culture constitué par l'urine. La peau

TABLEAU II

N°s	Traitement	Appréciation au microscope après :		
		1 jour	7 jours	plus longtemps
1	Essai témoin avec eau pure.....	8	9	—
2	0,5 % de chrome (bichromate de K).....	8	9	—
3	1,0 % de chrome.....	8	9	—
4	2,0 % de chrome.....	7	8	—
5	4,0 % de chrome.....	6	7	—
6	0,5 % de chrome + 0,25 % acide sulfurique..	7	8	—
7	2,0 % de chrome + 1,0 % acide sulfurique..	2	6	6 semaines : 9
8	4,0 % de chrome + 2,0 % acide sulfurique..	0	2	6 semaines : 6
9	4,0 % de chrome + 2,0 % acide acétique...	2	7	—
10	8,0 % de chrome + 4,0 % acide sulfurique..	0	0	5 semaines : 3
11	2,0 % de chrome + 1,0 % acide sulfurique + 10 % sulfate de soude.....	2	6	—
12	2 % chrome + 1 % acide sulfurique + 1 % sulfate de soude + 3 % Eulan N.....	0	2	6 semaines : 5
13	1 % acide sulfurique + 3 % Eulan N.....	5	—	12 jours : 8
14	3 % acide sulfurique + 10 % Eulan N.....	0	—	12 jours : 3
15	1 % acide sulfurique + 10 % sulfate de soude + 3 % Eulan N.....	5	6	6 semaines : 9
16	1 % acide sulfonique + 10 % sulfate de soude.	7	10	—
17	4 % chrome + 2 % acide sulfurique + 3 % Eulan N.....	0	0	5 semaines : 0
18	2 % acide sulfurique + 3 % Eulan N.....	5	7	—
19	2 % acide sulfurique.....	8	9	—



des petits enfants étant délicate, la préparation de ces étoffes nécessite certaines précautions. Un reste de bichromate pourrait provoquer de l'irritation; il ne semble pas toutefois que l'Eulan N puisse exercer une influence nuisible. En ce qui concerne la destruction des feutres par les microbes, l'expérience a montré aussi que le chrome, l'Eulan N et certains antiseptiques

permettent d'enrayer l'attaque des bactéries ou des champignons, tant en milieu acide qu'en milieu alcalin. On sait que le foulon alcalin se pratique encore beaucoup aujourd'hui; dans les conditions d'humidité que comporte cette opération, les tissus sont particulièrement exposés à l'attaque des bactéries.

J. L.

## EXTRAITS DE BREVETS FRANÇAIS

**Procédé d'animalisation des fibres végétales et artificielles.** — *I. G. Farbenindustrie.* — B. F. 789.334, 27 avril 1935.

On fixe sur la fibre de cellulose, naturelle ou régénérée des bases primaires, secondaires, tertiaires, quaternaires ayant au moins un radical carboné de 8 ou plus d'atomes de carbone.

Par exemple, on fait dissoudre 200 grs d'acétate de stéarylamine dans 40 litres d'eau contenant 5 % de formaldéhyde. Dans ce bain on introduit 2 kg de rayonne ou de coton et on lisse pendant 15 à 20 minutes, on essore et sèche à 80-90°. Dans d'autres exemples on utilise le lactate d'isopropylodécylamine ou du formiate de N-dodécyl-1.3-propylènediamine.

**Procédé de dévoration de velours.** — *Compagnie d'Alais, Froges et Camargue.* — B. F. 790.493, 24 mai 1935.

On sait qu'on peut obtenir des effets décoratifs sur velours, dont le fond et le poil sont constitués par des fibres différentes et imprimer à l'envers une pâte renfermant un produit susceptible de dissoudre le poil sans altérer le fond. En brossant le tissu après dessiccation et éventuellement après chauffage à 100° le poil tombe aux endroits imprimés en produisant l'effet décoratif cherché.

On a trouvé que les perchlorates et en particulier le perchlorate d'aluminium, conviennent très bien quand le fond est en soie naturelle et le poil en cellulose régénérée ou en acétate. La quantité de perchlorate à ajouter aux pâtes d'impression peut être très variable mais il y a intérêt à ne pas dépasser 10 %. Avec 2,5 %

une pâte épaissie avec de la gomme, glycérine, adragante et imprimée, le tissu séché à 110-115° pendant 1/4 d'heure et par frottement le poil tombe en laissant apparaître la soie naturelle.

**Procédé pour imprégner les matières poreuses.** — *I. G. Farbenindustrie.* — Addition 45.738 au B.F. 753.510, 5 janvier 1935.

On vise, dans cette addition, à l'imperméabilisation des tissus, au moyen de mélanges renfermant des sels métalliques, une résine et un produit de condensation d'oxyde d'éthylène sur une amine ou un phénol.

Par exemple, on traite le tissu de coton dans un bain contenant pour 1000 parties d'eau, 1 partie du sel sodique de l'acide sulfopalmitique, 0,5 partie d'un produit obtenu en faisant réagir 50 mol. d'oxyde d'éthylène sur 1 mol. d'acide anthranilique ou salicylique et 40 parties d'une solution aqueuse d'acétate d'alumine à 6° Bé. On essore et sèche à 80° et on obtient un tissu hydrofuge. On peut remplacer l'acétate d'alumine par du sulfate de cuivre.

**Tissus imperméables.** — *Société Nobel Française.* — B. F. 790.236, 18 mai 1935.

On a déjà indiqué la production de tissus imperméables aux gaz en utilisant un film composé de produit de condensation d'alcool polyvinylique et d'un mélange de formaldéhyde ou d'acétaldéhyde. (B. F. 777.251 de 1933).

Dans le procédé du présent brevet, on enduit le tissu avec une résine synthétique.

## RESULTATS INDUSTRIELS

*Le Blan et Cie*

Lille. — L'assemblée ordinaire a approuvé les comptes de l'exercice 1935, faisant ressortir un bénéfice net de 484.283 fr., formant, avec le report de l'exercice précédent, s'élevant à 1 million 62.648 fr., un solde disponible de 1.546.930 fr.

Le dividende, payable le 15 mai, a été fixé à 10 fr. brut, soit net : au nominatif, 8 fr. 80 (impôt de 12 %), 8 fr. 20 (impôt de 18 %), 7 fr. 60 (impôt de 24 %) : au porteur, 6 fr. 78.

Le rapport signale que la production s'est maintenue

au même niveau que celui de l'exercice précédent et que l'absorption de la *Cotonnière Lilloise* a permis de diminuer les charges d'exploitation et de réduire les stocks. L'assemblée générale a décidé le prélèvement sur les fonds de réserve d'une somme de 10 millions, afin de constituer une réserve pour dépréciation du portefeuille.

Une assemblée extraordinaire a autorisé la gérance à procéder au rachat en Bourse d'actions moyennant un prix inférieur au pair, en vue de procéder ultérieurement à une réduction du capital social de 2 millions par annulation d'actions provenant de ce rachat.



*Savana, Société Anonyme de Filature et Tissage Mécanique*

Bordeaux. — Les comptes de l'exercice 1935, qui ont été présentés à l'assemblée ordinaire du 29 avril, à Bordeaux, font ressortir un bénéfice net de 803.375 fr., contre 1.882.220 fr. en 1934, formant, avec le report antérieur, un total disponible de 2.294.076 fr., contre 3.098.034 fr. pour l'exercice précédent. Le conseil proposera de ramener le dividende de 14 à 12 %.

*La Société Artificielle d'Amiens.*

Les comptes de l'exercice 1935 se soldent, après 276.875 fr. d'amortissements, par une perte de 335.798 fr. contre une perte de 212.604 fr. en 1934. Avec le déficit antérieur, le total débiteur s'établit à 16.009.775 francs.

*Ancienne Maison Anfrie*

L'assemblée ordinaire s'est tenue sous la présidence de M. Koenig. Elle a approuvé les comptes et le bilan de l'exercice clos le 31 décembre 1935 et donné quitus au conseil d'administration; elle a réélu M. Victor Fraenckel, administrateur sortant.

L'assemblée a constaté que l'exercice 1935 est déficitaire.

*Comptoir Linier*

Lille. — L'exercice 1935 (deuxième exercice social de la société), après affectation de 1.211.036 fr. aux amortissements et de 500.000 fr. à une provision pour fluctuations des cours, se solde par un bénéfice net de 250.946 fr., contre une perte de 1.810.801 fr. pour l'exercice 1934. A l'assemblée ordinaire du 24 mai, il a été proposé d'appliquer ces résultats en déduction de la perte du premier exercice.

*Société Française de Tubize*

Réunis en assemblée ordinaire, les actionnaires ont approuvé les comptes de l'exercice 1935 faisant ressortir un excédent de recettes de 899.864 fr.

Une assemblée extraordinaire tenue ensuite a décidé de réduire le capital social de 170.500.000 fr. à 85.250.000 fr. par abaissement de 500 fr. à 250 fr. du nominal des actions A, de 200 fr. à 100 francs de celui des actions B et par annulation de la moitié des actions C dont le nombre se trouve ainsi réduit à 25.000.

Cette opération permettra l'extinction du solde débiteur du solde créditeur du compte de profits et pertes.

*Société d'Etudes et d'Entreprises Textiles*

Lille. — L'exercice 1935 se solde par une perte de 12.677 fr. contre 60.439 fr., portant le déficit total à 1.463.074 francs.

ETRANGER

*Snia Viscosa Cie.*

Le Ministre des Finances n'ayant pas approuvé l'augmentation du dividende celui-ci est resté fixé à 15,5 lire comme l'année dernière. Le Président, le Sénateur Borletti, a déclaré que la production de rayonne s'est élevée à 39 millions de kgs contre 38,5 millions en 1934. Les bénéfices nets pour 1935 se sont élevés à 39,1 millions de lire contre 26,1 millions en 1934.

*British Enka artificial Silk Cie*

Le bénéfice net s'élève à 114.000 £ ce qui permet de distribuer 6 % de dividende soit un total de 10 % pour l'année entière. En 1934 le bénéfice avait été de 58.303 £.

*Société Textile La Czenstochovienne.*

Lille. — Les comptes de l'exercice 1935 se soldent par un bénéfice net de 3.451.874 fr. contre 53.767 fr. pour l'exercice précédent.

On ne connaît pas encore la répartition qui sera proposée par le conseil; l'an dernier, le bénéfice avait été reporté à nouveau.

## INFORMATIONS FISCALES

### Les finances locales et l'augmentation des charges qui pèsent sur les contribuables, notamment en matière de contribution mobilière et de patente.

La plupart des contribuables ne font pas de distinction, lorsqu'ils reçoivent leurs avertissements, entre les impôts perçus au profit de l'Etat et ceux devant revenir aux départements et aux communes. Ils ont tendance à faire grief uniquement à l'Etat de l'accroissement des sommes dont versement leur est demandé.

Pourtant, une part importante de leurs impositions revient aux collectivités locales, en particulier la totalité de la contribution mobilière et des patentes, toutes deux taxes qui ont fait l'objet, cette année, d'augmentations sensibles dans presque toute la France. Il n'est

peut-être pas sans intérêt, dans ces conditions, d'examiner brièvement quelles sont les causes d'un accroissement que l'on juge inopportun, quelles limites il peut atteindre et quels sont les droits des contribuables en ce qui concerne la vérification de leurs charges fiscales sans cesse accrues.

#### *Causes de l'accroissement des impôts locaux.*

Il faut les rechercher à la fois dans l'augmentation des dépenses des départements et communes et dans la diminution des recettes de ces collectivités.

Il n'est pas besoin d'insister sur le premier de ces facteurs provoqué par une crise économique sans précédent dont le résultat a été l'extension considérable



des services d'assistance de toute nature, y compris les secours aux chômeurs, que la loi, il ne faut pas l'oublier, a organisés dans le cadre local. S'il est vrai que l'Etat prend une part sans cesse croissante de ces dépenses, il n'en reste pas moins que les charges qu'elles entraînent pour les budgets locaux ont augmenté quand même de façon constante depuis le début de la dépression.

Par contre, les recettes locales n'ont pas connu un développement parallèle.

En ce qui concerne plus particulièrement la mobilière et les patentes qui constituent leur élément essentiel, les bases d'imposition ont suivi une courbe descendante. Ces impôts tendent, en effet, en prenant le loyer comme indice à atteindre, l'un le revenu général des contribuables, l'autre leurs revenus professionnels. Or, d'une part, l'assiette de la patente a diminué non seulement par suite de la baisse des valeurs locatives, mais aussi du fait que de nombreux locaux commerciaux sont restés vides. D'autre part, en ce qui concerne la mobilière qui est restée un impôt de répartition, la désaffectation, à l'égard des grands appartements, a entraîné la baisse de l'ensemble des bases d'imposition et, par voie de conséquence, la hausse des cotes individuelles. Enfin, il faut tenir compte de la suppression du droit proportionnel de patentes sur l'habitation des patentables, suppression qui reste, cette année, à la charge des budgets locaux.

L'action convergente de ces divers facteurs a accru les difficultés des finances locales, et obligé les départements et les communes à élever le nombre des centimes additionnels aux anciennes contributions. Toutefois, ils ne sont pas entièrement libres dans ces augmentations.

#### *Limites légales au nombre des centimes additionnels.*

Depuis 1918, la mobilière et les patentes ne sont plus perçues au profit de l'Etat. Seuls subsistent les

centimes additionnels à des principaux revenus fictifs. En d'autres termes, on continue à calculer le principal de ces impôts, comme s'ils existaient encore, et on leur applique les centimes votés par les assemblées locales. Annuellement, la loi de finances fixe le maximum des centimes dont pourront disposer les budgets départementaux et le maximum en dedans duquel les conseils généraux fixeront à leur tour les limites à ne pas dépasser par les conseils municipaux.

Ce système reste théorique, les dépassements sont fréquents. Ils sont d'ailleurs possibles du moment qu'ils sont approuvés par l'autorité supérieure; en fait, il est fait un large usage de cette procédure et les impositions croissent chaque année. Les contribuables peuvent-ils se défendre?

#### *Droits des contribuables.*

En pratique, tout ce qu'ils peuvent faire, c'est discuter leurs bases d'imposition.

En ce qui concerne la contribution mobilière, le loyer matriciel étant fixé par les répartiteurs, il semblerait à première vue assez difficile de faire triompher une réclamation. Ce n'est, toutefois, pas impossible, en procédant par comparaison avec les cotes connues de contribuables occupant des logements similaires dans la même commune. En matière de patentes, la discussion pourra porter soit sur le caractère anormal d'un bail que le contribuable voudra faire écarter, soit sur l'évaluation directe du contrôleur ou, plus rarement, sur le classement de l'entreprise. Cette discussion sera difficile pour le contribuable, faute de documentation, d'expérience ou d'éléments de comparaison. D'où l'intérêt, pour lui, de soumettre ses avertissements à des spécialistes dont la tâche sera précisément de l'aider dans ses rapports avec l'Administration fiscale.

*Fiduciaire de France*

1, rue de Penthièvre, Paris (8<sup>e</sup>)

## INFORMATIONS

*Bureau International de l'Enseignement Technique*  
2, Place de la Bourse, Paris 2<sup>e</sup>

### **Congrès International de l'enseignement technique Rome 1936**

Le prochain Congrès International de l'Enseignement Technique se tiendra à Rome les 28, 29 et 30 décembre 1936.

Dès maintenant et jusqu'au 15 septembre prochain, le Secrétariat du B.I.E.T., 2, place de la Bourse, Paris 2<sup>e</sup>, recevra tous les rapports et communications se rapportant à cette manifestation.

Les adhésions seront reçues jusqu'au 15 novembre, 2, place de la Bourse, Paris 2<sup>e</sup>.

*Le Gérant : R. BREUILLER.*

Le règlement et le programme des travaux du Congrès seront diffusés incessamment dans tous les pays.

Vient de paraître à l'Argus — Doyen des Bureaux d'extraits de Presse de France et de l'Etranger, — la nouvelle Edition, la Septième de :

### **Nomenclature des Publications en Langue Française du Monde entier.**

C'est un volume très documenté, genre de travail unique, classé méthodiquement, contenant plus de 15.000 noms de Périodiques différents en langue française, dont chacun d'eux possèdera un exemplaire.

Les Impressions Scientifiques. — Corbeil.





# LISSOLAMINE A et V

## pour le Démontage des colorants azoïques et à la cuve sur les Textiles

Tous les teinturiers conviendront qu'il est parfois nécessaire de démonter les colorants. Cette décoloration peut avoir comme objet l'utilisation de stocks anciens ou de chiffons, ou bien pour corriger des défauts de teinture ou d'impression.

Il n'est pas utile d'insister sur la perte considérable que peut occasionner un défaut de teinture sur des marchandises d'un prix élevé. D'où la nécessité pour l'industrie textile d'avoir à sa disposition des assistants qui démonteront les couleurs extrêmement solides, sans endommager la fibre. Ce problème est maintenant résolu par les

## LISSOLAMINE A et V

*Demandez notre Opuscule N° 16*

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

**ÉTABLISSEMENTS S. H. MORDEN et Cie**

(Société Anonyme au Capital de francs 100,000)

14 Rue de la Pépinière, PARIS (VIII<sup>e</sup>)

R. C. SEINE 208.705 B

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED



## 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 moullage, le décreusage, le désuintage et le détachage de toutes fibres textiles.

**SAVONS A BENZINE** liquides et solides.

**VERNIS** pour cylindres de filatures.

**ENDUITS** pour courroies.

AGENTS DANS LES PRINCIPAUX CENTRES INDUSTRIELS

SOCIÉTÉ

**d'ÉLECTRO-CHIMIE, d'ÉLECTRO-MÉTALLURGIE**

**et des ACIÉRIES ÉLECTRIQUES d'UGINE**

*Capital : 123.900.000 frs*

**10, Rue du Général-Foy — PARIS (VIII<sup>e</sup>)**

**Chlorates de Potasse et de Soude**

**Peroxyde de Sodium**

**Eau Oxygénée Électrolytique 100 volumes**

**Perborate de Soude**

**Chlorure de Chaux**

**Soude Caustique**

**Tétrachlorure de Carbone**

**Mono et Paradichlorobenzène**

**Benzine Cristallisable**

**Toluène, Xylène**

*Téléphone : LABORDE 12-75, 12-76, 12-77*

*Inter Laborde 5*

*Adresse Télégraphique : TROCHIM-PARIS*



# DURAND & HUGUENIN S. A.

**BÂLE**

**COLORANTS AU CHROME**

**COLORANTS BASIQUES**

## INDIGOSOLS

**FIXATEUR C D H**

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

**FIXATEUR W D H L**

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

**MORDANT UNIVERSEL 9333**

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

**DE H A P A N E O**

solvant remarquable pour les Indigosols et les colorants au Chrome



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

# Etablissements KUHLMANN

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 320.000.000 FRANCS



PRODUITS ORGANIQUES



145, Boulevard Haussmann

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

**PARIS (VIII<sup>e</sup>)**

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

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

Dans la Teinture aux NAPHTAZOLS  
LE

# SUNAPTOL

**N** PÂTE

(Agent de dispersion et de mouillage)

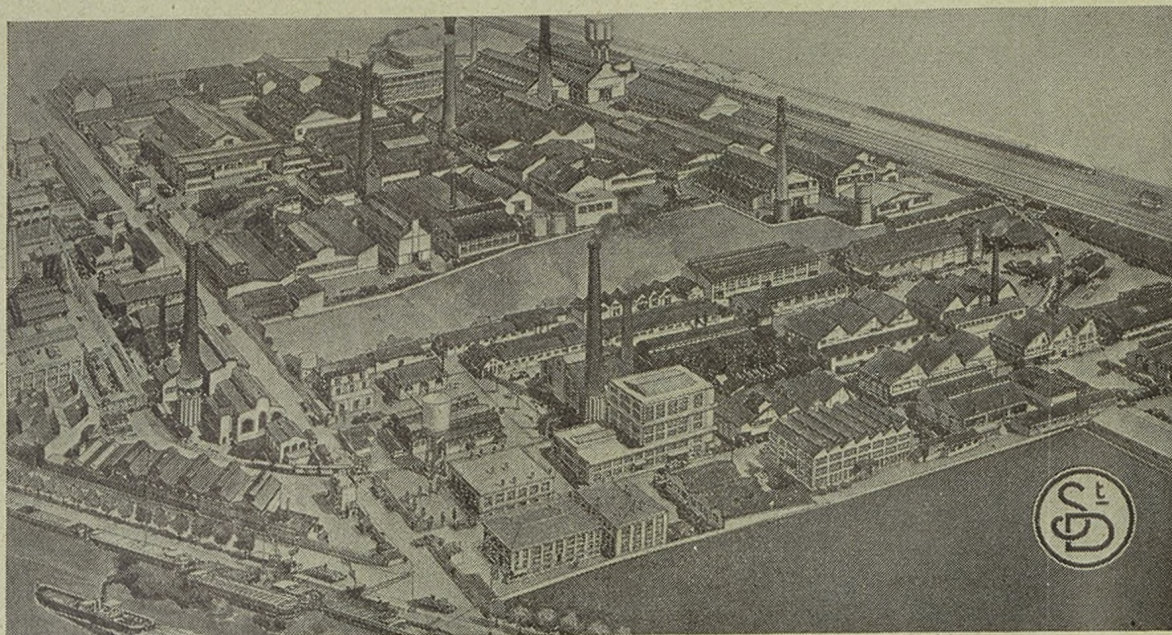
*ASSURE*

LA LIMPIDITÉ DES BAINS ET LEUR CONSERVATION

*AMÉLIORE*

L'UNISSON DES COLORIS ET LA SOLIDITÉ AU FROTTEMENT





Usines de Saint-Denis

SOCIÉTÉ ANONYME  
**MATIÈRES COLORANTES ET PRODUITS CHIMIQUES**  
 DE  
**SAINT-DENIS**

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

Capital : 50 millions de francs  
 Siège social : 69, rue de Miromesnil, PARIS (8<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

*Naphtazols*

*Colorants dérivés des naphtazols*

**PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES**

*Solvants organiques*

- Nitrobenzine*
- Huile et sel d'aniline*

*Dérivés benzéniques*

- *naphtaléniques*
- *anthracéniques*

*Beta Naphiol*

**PRODUITS SPÉCIAUX POUR L'INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC**

**TOUTES SPÉCIALITÉS pour les INDUSTRIES UTILISANT le LATEX**

*Latex concentré SD 60*

Échantillons et renseignements techniques sur demande

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