

50X1-HUM

**Page Denied**

Next 4 Page(s) In Document Denied

# INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIEL (LOI DU 22 JUILLET 1948; ARRÊTÉ DU 4 MAI 1950)

---

## ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR TEXTILE

(Reconnu par l'État. Décret du 7 août 1950)

59, RUE DE LA FAISANDERIE

PARIS (XVI<sup>e</sup>)

TÉL. : COPERNIC 36-40

**1951**

STAT

Avril 1951.

Cette notice est consacrée à l'Enseignement Supérieur de la Technique Textile, donné par l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE depuis le mois d'octobre 1948.

Cet enseignement a été agréé par la Direction de l'Enseignement Technique au Ministère de l'Économie Nationale. Il a été mis au point grâce au concours d'une Commission de l'Enseignement, dont la composition est actuellement la suivante :

- M. le Professeur F. MAILLARD, Président,  
Ancien Élève de l'École Polytechnique, Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers et à l'École Centrale des Arts et Manufactures ;
- M. le Professeur G. CHAMPETIER,  
Professeur à la Sorbonne, Directeur des Études de l'École de Physique et Chimie de Paris ;
- M. le Professeur L. DENIVELLE,  
Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers ;
- M. E. BIZOT,  
Ancien Élève de l'École Polytechnique, Industriel.
- M. E. GENTY,  
Ancien Élève de l'École Normale Supérieure, Industriel, Président du Comité Central de la Laine ;
- M. M. HANNART,  
Ancien Élève de l'École Polytechnique, Industriel ;
- M. B. THIERRY-MIEG,  
Ingénieur E.C.P., Industriel ;
- M. R. DELERIVE,  
Directeur de l'Institut Textile de France ;
- M. A. MARTI,  
Directeur technique de l'Institut Textile de France ;

## INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, créé en mai 1946, sous forme d'Établissement Professionnel, en application de l'acte dit « Loi du 17 novembre 1943 », a été transformé en Centre Technique Industriel, conformément à la Loi du 22 juillet 1948 (Arrêté du 4 mai 1950). Auprès de lui siège un Commissaire du Gouvernement, et il est soumis au contrôle financier de l'État.

Le Siège de l'Institut Textile de France est situé à Paris, 59, rue de la Faisanderie (Tél. : COP. 36-40).

Le but de l'Institut Textile est de provoquer et de coordonner toutes les initiatives, recherches et études pour assurer le progrès scientifique et technique dans l'industrie textile.

L'Institut Textile exerce son action dans plusieurs domaines, de manière à atteindre les buts qui lui sont assignés.

**En matière de recherches**, l'Institut Textile dirige et coordonne l'action des principaux Laboratoires de recherche appliquée, d'analyse et de contrôle qui, dans les différentes régions, effectuent sur le plan collectif des travaux et études d'intérêt technique général. Ce sont :

- Les Laboratoires de Filature, Tissage et Chimie Tinctoriale du Conservatoire National des Arts et Métiers à Paris,
- Le Laboratoire Textile de la Chambre de Commerce de Roubaix,
- Le Laboratoire du Centre de Recherches de la Soierie et des Industries Textiles de Lyon,
- Le Laboratoire du Centre de Recherches Textiles de Mulhouse,
- Le Laboratoire du Centre de Recherches Textiles de Rouen.

Les travaux de recherche appliquée entrepris par ces Laboratoires résultent des délibérations des Commissions Techniques de l'Institut Textile siégeant à Paris, composées des Directeurs des Laboratoires,

— 4 —

des techniciens les plus avertis de l'industrie textile et de personnalités scientifiques.

Grâce à ses Laboratoires de recherche appliquée et à ses Commissions techniques, l'Institut Textile constitue un important facteur de progrès technique et scientifique dans l'industrie textile. Pour compléter cette organisation, il a été procédé à l'installation, dans l'immeuble de l'Institut Textile, de deux Laboratoires plus spécialement orientés vers la recherche pure : l'un pour la physique, l'autre pour la chimie.

**En matière de documentation**, l'Institut Textile a créé une Bibliothèque qui rassemble, dans un cadre très approprié, les livres et publications français et étrangers traitant de questions intéressant directement ou indirectement l'industrie textile.

L'Institut Textile édite un Bulletin bimestriel (1) publiant, en première partie, les comptes rendus des travaux des Laboratoires et donnant, en deuxième partie, une analyse des principaux articles parus dans la presse technique française et étrangère, et des brevets d'invention.

**En matière de normalisation**, l'Institut Textile constitue le Bureau Officiel de Normalisation de l'industrie textile.

Enfin, l'Institut Textile donne des conférences, faites par des personnalités françaises et étrangères sur des sujets techniques ou scientifiques généraux.

Pour compléter cette action ainsi résumée, et pour atteindre l'un des buts qui lui ont été assignés, l'Institut Textile de France a créé une **Section d'Enseignement supérieur**.

---

1. *Bulletin de l'Institut Textile de France*, édité par " Les Editions de l'Industrie Textile " 36, rue Ballu, Paris-9<sup>e</sup>.

— 5 —

## L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR TEXTILE DE L'I. T. F.

### NÉCESSITÉ D'UN ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Il existe en France des Écoles Textiles d'une excellente réputation, notamment à Roubaix, Lyon, Mulhouse et Épinal ; les diplômes d'Ingénieur qu'elles délivrent sont généralement reconnus par l'État. Il existe, d'autre part, des Instituts ou Écoles de Chimie dont les diplômés peuvent trouver des débouchés intéressants dans l'industrie des Fibres artificielles ou des Teinture et Apprêts.

Cependant, on constate que les Anciens Élèves diplômés des Grandes Écoles, notamment des Grandes Écoles parisiennes, s'orientent rarement vers l'industrie textile ou vers les laboratoires de recherches privés ou publics, ce qui est très regrettable car il y aurait de larges possibilités d'employer leurs capacités et de leur procurer des situations d'avenir.

Cette carence a plusieurs causes : lorsque ces diplômés ont terminé leurs études de base, ils accomplissent souvent une ou deux années de spécialisation dans des Écoles dont le niveau scientifique et technique est élevé : par exemple, l'École Supérieure d'Électricité, l'Institut Français du Caoutchouc, mais ils ne trouvent rien de semblable pour le Textile. Certes, ils auraient la possibilité d'accomplir une ou deux années de perfectionnement dans les écoles textiles existantes et mentionnées plus haut, mais, en fait, ils utilisent très rarement cette faculté, ayant probablement le sentiment qu'ils s'y trouveront dans un milieu dont la formation scientifique est moins poussée que la leur. Ils craignent aussi vraisemblablement que les enseignements pratiques qui leur seront donnés ne soient pas assortis à un enseignement théorique et scientifique d'un niveau suffisant, eu égard à leurs études antérieures.

En effet, et c'est une autre raison, les industries modernes présentent un champ d'activité captivant pour les diplômés des Grandes Écoles, mais on a trop tendance à considérer que l'industrie textile n'a pas suivi une évolution aussi marquée que les autres. Elle attire donc beaucoup moins les jeunes gens pourvus d'une culture scientifique poussée et c'est cependant une erreur, car les applications

— 6 —

de la science moderne (notamment en mécanique et en chimie) sont déjà, et seront encore davantage dans l'avenir, nombreuses, importantes et fructueuses dans l'industrie textile. Il faut donc réhabiliter cette industrie en en facilitant l'entrée aux meilleurs éléments des Grandes Écoles ; ce recrutement peut et doit avoir les plus heureuses conséquences sur le développement futur de la technique textile.

Il est donc ainsi apparu à l'Institut Textile qu'il serait très utile de prévoir un Enseignement Supérieur Textile spécialement adapté aux diplômés des Grandes Écoles. Cet enseignement est aussi nécessaire d'un autre point de vue : les Laboratoires textiles, qu'il s'agisse des Laboratoires de l'Institut Textile, des Centres Régionaux dont il coordonne l'action, ou des entreprises privées, ont un impérieux besoin de chercheurs de haute valeur. La spécialisation donnée à des jeunes gens d'une culture scientifique étendue les orientera vers les carrières de recherches appliquées à l'industrie textile.

#### CONCEPTION GÉNÉRALE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR TEXTILE DE L'INSTITUT TEXTILE

I. — Chaque promotion ne comprend que peu d'élèves : dix au plus, pendant les premières années. Tous diplômés des Grandes Écoles, ils sont choisis sur titres. La raison essentielle de cette limitation réside dans le fait que les entreprises textiles susceptibles d'engager des éléments de haute valeur ne sont pas extrêmement nombreuses et qu'il est préférable d'être au-dessous des possibilités de placement plutôt que de courir le risque de ne pas placer les élèves ; l'avenir dira s'il est possible d'augmenter progressivement l'effectif des promotions. La seconde raison précède des méthodes d'enseignement qui vont être exposées.

Les élèves peuvent être admis, soit à leur sortie des Écoles dont ils sont diplômés, soit ultérieurement. En particulier, l'Institut Textile envisage favorablement d'admettre quelques élèves déjà en fonction dans l'industrie textile et que leurs employeurs détacheraient pendant une année pour suivre cet enseignement.

II. — Les études durent une année scolaire. Pendant le premier trimestre et une partie du second, les élèves reçoivent un enseignement théorique et pratique donné par les Professeurs titulaires, assistés de Maîtres de Conférences, techniciens de l'industrie, qui inter-

— 7 —

calent leurs exposés dans le cycle des leçons des Professeurs, ces derniers gardant la direction et la responsabilité de l'ensemble du cours.

Cet enseignement ne vise pas à donner aux élèves des connaissances encyclopédiques sur l'industrie textile. On s'efforce davantage, après une introduction relativement brève sur la matière en cause, de décrire complètement tel procédé, telle méthode, telle machine, pris à titre d'exemple. Ensuite, soit pendant leurs études, soit plus tard, les élèves pourront, par un travail personnel, étendre leurs connaissances à d'autres procédés, méthodes ou machines, l'examen approfondi auquel se sera livré le Professeur devant leur rendre cette tâche personnelle plus aisée.

Enfin, on insiste sur les applications à l'industrie textile des connaissances générales scientifiques ou techniques acquises par les élèves au cours de leurs études antérieures, montrant ainsi combien les techniques de cette industrie peuvent être influencées par des ingénieurs pourvus d'une culture scientifique élevée et indiquant aux élèves les directions dans lesquelles leurs efforts pourront s'exercer lorsqu'ils participeront à la vie industrielle.

Dans toutes les circonstances, on veille à donner à l'ensemble de l'enseignement une haute tenue scientifique et technique.

III. — Les cours laissent aux élèves suffisamment de temps pour se livrer à des recherches ou à des travaux personnels de documentation, de bibliographie et pour l'exécution de travaux pratiques dans les Laboratoires de l'Institut Textile, du Conservatoire National des Arts et Métiers, ainsi que pour l'étude appliquée des divers matériels.

IV. — Tout au début de l'année scolaire, les élèves visitent rapidement quelques usines textiles peu éloignées de Paris, de manière à avoir un aperçu très général de l'industrie. Puis, au cours des deuxième et troisième trimestres, ils effectuent des visites détaillées d'un assez grand nombre d'usines, choisies convenablement pour leur permettre de connaître en détail la plupart des secteurs de l'industrie textile. Au cours de ces visites, les Professeurs ou les Maîtres de Conférences poursuivent leur enseignement.

V. — Enfin, une partie du troisième trimestre est consacrée aux stages en usine et à des travaux personnels : études, projets ou thèses et aux examens de clôture.

VI. — Les élèves ayant accompli convenablement leur année scolaire et satisfait aux examens, sont **Diplômés de l'Institut Textile de France**. Le diplôme a été reconnu par l'État ; il est contresigné par le Ministre de l'Éducation Nationale.



— 8 —

VII. — Les études sont entièrement gratuites, sans frais accessoires pour les élèves de nationalité française. Ceux-ci peuvent recevoir des bourses mensuelles de subsistance, accordées libéralement et qui leur donnent des avantages sensiblement comparables à ceux octroyés par le Centre National de la Recherche Scientifique. Toutefois, si certains élèves déjà placés dans l'industrie textile, et possédant les titres requis, sont détachés par leurs entreprises pour suivre les cours de l'Institut Textile, celui-ci demande alors aux employeurs de les rémunérer. En principe, un élève ainsi détaché par une entreprise ne participe pas aux visites des usines concurrentes.

De plus, chaque promotion peut comprendre un ou deux élèves étrangers. Ces élèves doivent présenter des titres équivalents à ceux des élèves français ; ils paient une scolarité et voyagent à leurs frais ; ils ne peuvent prétendre au Diplôme d'Ingénieur I. T. F., mais seulement à un certificat de scolarité.

VIII. — L'enseignement ne comporte aucune spécialisation, mais le choix des visites de certaines usines et le choix du travail personnel de fin d'année tiennent compte des préférences exprimées par les élèves à l'égard de tel ou tel secteur de l'industrie textile.

#### CONDITIONS D'ADMISSION

L'admission est prononcée après examen des titres des candidats diplômés des Écoles suivantes :

École Polytechnique.

École Normale Supérieure (Sciences).

École Centrale des Arts et Manufactures.

École de Physique et Chimie de la Ville de Paris

École Supérieure des Industries chimiques de Nancy.

Écoles Supérieures de Chimie.

Écoles Nationales d'Arts et Métiers.

Institut Catholique des Arts et Métiers de Lille.

Instituts de Chimie.

Institut Industriel du Nord de la France.

École Centrale Lyonnaise.

École des Hautes Études Industrielles de l'Université Catholique de Lille.

École Navale.

— 9 —

Les Licenciés ès-Sciences peuvent présenter leur candidature ; il est tenu compte essentiellement des certificats dont ils sont titulaires pour accepter ou refuser leur candidature.

Il n'y a aucune limite d'âge inférieure ou supérieure.

Les candidats doivent déposer avant le 1<sup>er</sup> juillet leur demande d'admission appuyée d'un dossier dont la composition est indiquée, sur simple demande, par le Secrétariat de l'Institut Textile ; toutefois, les candidatures tardives pourraient être examinées jusqu'au 15 septembre.

Les demandes de bourses sont déposées en même temps que les candidatures.

Les décisions concernant l'admission et les bourses ne sont pas motivées. Un règlement intérieur fixe notamment les conditions dans lesquelles un élève peut être radié en cours d'année.

#### PLAN GÉNÉRAL DE L'ANNÉE SCOLAIRE

L'année scolaire commence le 10 octobre pour se terminer le 15 juillet.

##### 1<sup>er</sup> TRIMESTRE

**Matinées** : deux ou trois cours d'une heure par jour : au total environ 100 heures de cours dans le trimestre.

##### **Après-midi** :

2 à 3 jours par semaine : travaux de laboratoire.

1 à 2 jours par semaine : travaux de bibliographie.

**Une journée par semaine** est consacrée à des visites sommaires d'usines pour initiation et orientation.

##### 2<sup>e</sup> TRIMESTRE

A. Environ 40 jours de ce trimestre sont consacrés :

— le matin, à des cours (2 ou 3 par jour, d'une heure chacun) au total 80 heures environ,

— l'après-midi, à des travaux de laboratoire et de bibliographie.

B. Le reste, soit environ 6 semaines, est consacré à des visites détaillées d'usines, suivant les principes exposés plus haut.

— 10 —

**3<sup>e</sup> TRIMESTRE**

Environ 45 jours de ce trimestre sont consacrés à la fin des visites détaillées d'usines et aux stages d'application.

Le reste est utilisé pour le travail personnel de fin d'année et pour les examens.

La direction des études est confiée à M. le Professeur F. MAILLARD.

Les cours sont donnés au siège de l'Institut Textile de France : 59, rue de la Faisanderie, Paris (16<sup>e</sup>).

**PROGRAMME DES COURS**

**Leçon introductive :**

**La Science Moderne et l'Industrie Textile. — 1 heure.**

**Matières premières textiles naturelles. — 14 heures**

Professeur : M. MAILLARD, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Étude des matières premières naturelles comprenant pour chacune d'elles :

- Origines et variétés.
- Conditions de production.
- Traitements précédant la filature.
- Classement.
- Propriétés mécaniques, physiques et chimiques.
- Conditionnement.

**Textiles artificiels et synthétiques. — 22 heures.**

Professeur : M. CHAMPETIER, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Généralités sur les hauts polymères naturels et synthétiques :

- Méthodes physico-chimiques d'études.
- Détermination des grandeurs macromoléculaires.
- Réactions de polymérisation et de polycondensation.
- Copolymérisations.
- Structure et propriétés mécaniques.

— 11 —

La cellulose :

— Structure et propriétés chimiques.

Les protéines fibreuses :

— Structure et propriétés chimiques.

Les rayones et fibrannes cellulosiques :

— Généralités sur le filage des rayones

— Rayonne cupro-ammoniacale.

— Rayonne viscosse.

— Rayonne acétate.

— Autres dérivés cellulosiques filables.

Rayones et fibrannes polyvinyliques.

Les polyamides et le Nylon.

Rayones diverses synthétiques.

Rayones polypeptidiques :

— Lanital et analogues.

— Protéides dénaturées.

Les fibres de verre.

**Filature des fibres naturelles. — 23 heures.**

Professeur : M. MAILLARD, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Technique des procédés de filature et étude du matériel utilisé :

— Principes généraux de filature.

— Filature du coton (cardé et peigné).

— Peignage de la laine.

— Filature de la laine peignée.

— Filature de la laine cardée.

— Filature du lin.

— Filature du jute et des fibres dures.

— Corderie.

— Filature et moulinage de la soie naturelle.

— Utilisation de la fibranne en filature.

— 12 —

**Tissage.** — 20 heures.

Professeur : M. MAILLARD, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Principes généraux.

Théorie des liages.

Étude du matériel :

- Préparation.
- Tissage.

**Teinture, Impression et Apprêts.** — 30 heures.

Professeur : M. DENIVELLE, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Fibres textiles :

- Classification.
- Propriétés chimiques.

L'eau - Procédés d'épuration. Dosages hydrotimétriques.

Blanchiment :

- du coton.
- du lin, de la laine, de la soie, des rayonnées, du Nylon.

Teinture :

- Traitements préliminaires.
- Classification des matières colorantes du point de vue tinctorial.
- Solidités.
- Teinture de la laine et de la soie.
- Teinture du coton.
- Teinture des rayonnées.
- Teinture des tissus mixtes (2 fibres).

Impression.

Apprêts :

- Généralités et classification.
- Apprêts spéciaux : mercerisage, infroissable, ignituge, hydrofuge.

Produits auxiliaires pour le textile.

Matières colorantes.

— 13 —

**Bonneterie. — 20 heures.**

Professeur : M. MAILLARD, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Principes de fabrication des articles à mailles.

Bonneterie à mailles cueillies :

- Tricoteuses rectilignes et circulaires, Interlock.
- Métiers Jacquard, rectilignes, circulaires, Cotton.

Tricot chaîne :

- Métiers chaîne rectiligne.
- Métiers Rachel.

Machines de finition.

**Problèmes économiques de l'Industrie Textile. — 4 heures.**

M. CATIN, Délégué Général de l'Union des Industries Textiles.

Historique.

Les grands marchés de matières premières.

Structure des industries textiles françaises et étrangères.

Modernisation et équipement.

Les grands courants commerciaux :

- Marché métropolitain.
- Marché colonial.
- Marché étranger.

Régime douanier des matières et produits textiles.

Statistiques.

Organisation administrative et professionnelle.

**Problèmes sociaux de l'Industrie Textile. — 6 heures.**

M. CHAILLÉ, Inspecteur Général du Travail.

Historique.

Main-d'œuvre.

Apprentissage et formation professionnelle.

Sécurité sociale. — Logement.

Organisation administrative et syndicale.

— 14 —

**Organisation scientifique du travail. — 14 heures.**

M. DANTY-LAFRANCE, Ingénieur E. C. P.

Historique. — La méthode scientifique.

Doctrines de Taylor et de Fayol.

Rémunération du travail. — Chronométrage.

Organisation des ateliers.

Planning.

Contrôle budgétaire.

Prévention des accidents.

Organisation administrative, commerciale, comptable et financière.

**Physique industrielle. — 24 heures.**

M. MISSEARD, Ancien Élève de l'École Polytechnique, Industriel, avec le concours de Maîtres de Conférences.

Chauffage, séchage, ventilation, aération, conditionnement, humidification.

**Essais, Contrôles, Métrologie. — 12 heures.**

M. ROEHRICH, Sous-Directeur des Laboratoires de Filature et Tissage du C. N. A. M.

Métrologie générale.

Essais et contrôles sur matières premières, fils et tissus.

Essais de blanchiment et de teinture.

**Normalisation. — 6 heures.**

M. DUVAL.

**Machines électriques. — 20 heures.**

M. HAREL, Chef de la section d'essais à l'École Supérieure d'Électricité de Paris.

Au total : 220 heures de cours environ et 80 de travaux pratiques.

— 15 —

#### VISITES DÉTAILLÉES D'USINES

Ces visites ont lieu, en principe, sous la direction d'un Professeur ou d'un Maître de Conférences. Elles donnent lieu à la rédaction d'un rapport ou d'une étude par chaque élève. Sont assimilées aux visites d'usines, les visites de certains Laboratoires ou de certains Centres Professionnels particulièrement caractéristiques.

La répartition de ces visites entre les régions est établie de la façon suivante :

##### **Région parisienne.**

- Un laboratoire de contrôle des textiles artificiels.
- Un laboratoire d'usine de produits colorants.
- La Bergerie de Rambouillet.
- Une usine de produits auxiliaires pour l'industrie textile.

##### **Région normande.**

- Un centre de réception du coton au Havre.
- Une filature de coton.
- Un tissage de coton.

##### **Région du Nord.**

- Une filature de lin.
- Une filature de laine peignée.
- Un tissage de laine.
- Une ou deux usines de teinture et apprêts.

##### **Région de la Somme.**

- Un rouissage-teillage de lin.
- Une filature de chanvre et jute.
- Une corderie.

##### **Région lyonnaise.**

- Une filature de soie.
- Une filature de schappe.
- Un moulinage.
- Un tissage de soierie.



— 16 —

- Une ou deux usines de teinture, apprêts et impressions.
- Une usine de produits auxiliaires pour l'industrie textile.
- Une usine d'encollage.

**Alsace et Est.**

- Une ou deux usines de blanchiment, teinture, apprêts et impression.
- Deux usines de construction de matériel textile.

**Région de Troyes.**

- Une ou deux usines de bonneterie.
- Une ou deux usines de construction de machines de bonneterie.

**Région de Castres-Mazamet.**

- Un délainage.
- Une filature de laine cardée.
- Un tissage de laine.

Au total : 8 centres régionaux. Environ 50 visites représentant un total approximatif de 60 jours.

Certaines variantes, telles que visites à l'étranger, ou certaines visites supplémentaires, peuvent être envisagées, suivant les nécessités du programme d'études.

En outre, chaque élève accomplit deux stages d'une et quatre semaines dans des entreprises différentes, entre avril et juin.

**TRAVAUX PERSONNELS DE FIN D'ANNÉE**

**EXAMEN**

Le sujet du travail personnel de fin d'année (Projet, Étude ou Rapport) est choisi par l'élève avec l'accord du Directeur des Études.

Un Règlement fixe les conditions des examens, les coefficients à appliquer à chaque matière et la part à accorder aux interrogations subies en cours d'année, aux rapports de visites d'usines et au travail personnel de fin d'année.

Les diplômes sont conférés sur proposition du Jury d'examen.

STAT

**Page Denied**

# L'INSTITUT TEXTILE

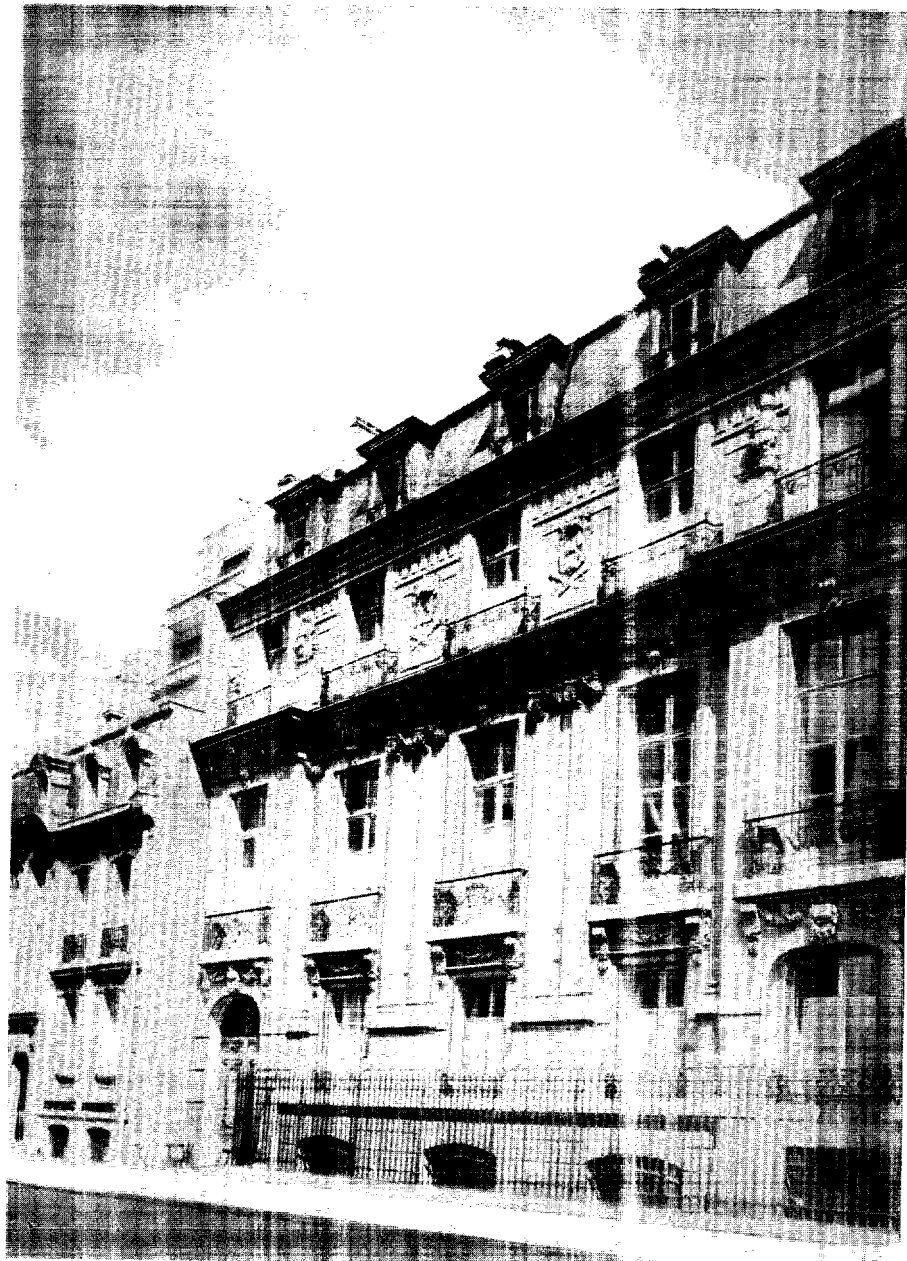
DE

# FRANCE



59, rue de la Faisanderie  
PARIS

**1951**



L'IMMEUBLE DE  
L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE  
50, rue de la Sablonnière  
PARIS

L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE est un Centre Technique Industriel fonctionnant dans le cadre tracé par la loi du 22 juillet 1948.

Mais la création de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE est antérieure à cette loi et ses activités multiples se sont développées depuis sa fondation en 1946. Son œuvre doit intéresser toute l'industrie textile française et les Centres de Recherches régionaux qui lui sont associés permettent, notamment, d'assurer une indispensable liaison avec les chefs des entreprises et leurs techniciens.

Cette plaquette expose par quels moyens et dans quel esprit l'INSTITUT TEXTILE remplit les différentes missions qui lui ont été confiées et qui, toutes, tendent au développement technique de l'industrie textile française.

L'INSTITUT TEXTILE n'a aucun but lucratif. Il désire seulement SERVIR une grande industrie française que son importance classe au deuxième rang des activités industrielles de notre Pays.

## INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

Centre Technique Industriel (Loi du 22 juillet 1948 ; Arrêté du 4 mai 1950.)

### CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président . . . . .	M. Ariste BOUTON.
Vice-Président . . . . .	M. Jean LEHTENBERGER.
Membres . . . . .	MM. Marcel BLANCHET. Paul BONABOT. Louis BATHIER. George CAILLY. Maurice DELAHAYE. Pierre DEWAVRIN. Jean GARRIC. Jérôme BRIENENBERGER. Julien LEFFEVRE. André LEBAUT. Prédéra MAILLARD. Jean de PRÉCIGOUT. Pétras BISSICAUD. George REVAT. Philippe ROY. René S. LEMON. Antoine TOULEMONDE.
Directeur . . . . .	M. Robert L. LERIVE.
Directeur Technique . . . . .	M. Ambroise MARTI.

Le siège de l'**INSTITUT TEXTILE DE FRANCE** est à Paris (16<sup>e</sup>), 59, rue de la Faisanderie. Tél. CO 2, 36-40 (4 lignes groupées).

Moyens de communication : Métro : Porte Dauphine ou rue de la Fontaine ; Autobus : 52 et 63.

## CENTRES RÉGIONAUX

PARIS- ARTS ET METIERS	Laboratoires de Filature et Tissage et de Chimie Tinctoriale du Conservatoire National des Arts et Métiers, 292, rue Saint-Martin, Paris (3 <sup>e</sup> ). Tél. : TUR. 64-40. MM. les Professeurs MAILLARD et DENIVELLE. MM. ROEHRICH et RINGEISSEN.
ROUBAIX	Laboratoire d'Analyses et de Recherches Industrielles des Etablissements de la Chambre de Commerce de Roubaix, 2, boulevard de Beaurepaire, Roubaix (Nord). Tél. : ROUBAIX 313-25. Directeur Général : M. Etienne BURLET. Directeur du Laboratoire : M. Maurice VAN OVERBEKE.
LYON	Centre de Recherches de la Soierie et des Industries Textiles de Lyon, 93, rue Pasteur, Lyon (Rhône). Tél. : PAR. 25-40. Président : M. Georges RIVAT. Directeur : M. le Chanoine PINTE.
MULHOUSE	Centre de Recherches Textiles de Mulhouse, 24, quai du Fossé, Mulhouse (Haut-Rhin). Tél. : MULHOUSE 35-31. Président : M. Jean LICHTENBERGER. Directeur : M. Jean MEYBECK.
ROUEN.	Centre de Recherches des Industries Textiles de Rouen, 2, rue du Petit-Salut, Rouen (Seine-Inf.). Tél. : ROUEN -R1 71-41. Président : M. Robert BLONDEL. Directeur : M. Abel CAILLE.

---

**Bulletin de Documentation et de Recherches de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE** ; publication bimestrielle. S'adresser :

— Pour les abonnements : aux Editions de l'Industrie Textile, 36, rue Ballu, Paris (9<sup>e</sup>). Tél. : TRI. 15-96 ;

— Pour les demandes de documentation : à l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, 59, rue de la Faisanderie, Paris (16<sup>e</sup>). Tél. COP. 36-40.

**LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
DANS L'INDUSTRIE TEXTILE  
FONDATION DE L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE**

Une action collective professionnelle, en vue de faire progresser les techniques de l'Industrie Textile, constitue l'indispensable complément des efforts déployés dans le même but par les entreprises. Elle apparaît d'autant plus nécessaire que les établissements de moyenne importance, qui forment la majeure partie de l'Industrie Textile, ne peuvent pas disposer des moyens nécessaires pour entreprendre et mener à bien des travaux de recherche d'une certaine portée. De plus, il est très fréquent que des études techniques nécessitent préalablement des travaux d'ordre scientifique impliquant le recours à des chercheurs hautement qualifiés. Enfin, il a été constaté que des études menées sur le plan collectif sont très favorables aux échanges d'expériences et, par là, intéressent les firmes dont l'importance permet et justifie le fonctionnement de services de recherches. C'est donc l'ensemble de l'industrie qui peut et doit s'intéresser à ces travaux.

Par conséquent, c'est à l'échelon professionnel, par la mise en commun des moyens d'investigation et par la diffusion générale des résultats obtenus, qu'il faut entreprendre l'étude des grands problèmes techniques. Cette conception a été admise par tous les grands pays étrangers où les industries textiles ont été, comme en France, influencées par les progrès récents de la science et des techniques diverses qu'elles emploient. Chaque pays a adopté, dans ce domaine, des solutions qui, tout en s'inspirant du même esprit, témoignent d'une certaine diversité. Souvent, c'est l'évolution d'institutions anciennes qui a commandé la structure actuelle des organismes de recherches.

Il en est de même en France, où des créations régionales ont précédé la fondation d'un organe central et ont conditionné la constitution de ce dernier.

En effet, avant la deuxième guerre mondiale, il existait déjà deux Centres de Recherche Textile : à **Paris**, au Conservatoire National des Arts et Métiers, en annexe des Chaires de Filature et Tissage et de Chimie Tinctoriale, et à **Roubaix**, au Laboratoire d'Analyses et de Recherches Industrielles des Etablissements de la Chambre de Commerce.



- 8 -

Puis furent fondés successivement : en 1941, le Centre de Recherches de la Soierie et des Industries Textiles à **Lyon**; en 1945, le Centre de Recherches Textiles de **Mulhouse** et, en 1946, le Centre de Recherches des Industries Textiles de **Rouen**.

Tous ces laboratoires, s'ils sont particulièrement intéressés par les problèmes touchant les industries régionales, n'ont jamais eu une spécialisation étroite. Tous peuvent s'intéresser aux questions concernant les différentes branches de l'Industrie Textile et cette caractéristique, qui présente de notables avantages, a toujours été conservée.

Depuis 1941, sous l'impulsion de l'Office Professionnel de l'Industrie Textile, qui avait encouragé et aidé les Centres régionaux, des contacts périodiques avaient été établis entre les Directeurs des Laboratoires. Ils avaient permis de constater combien les échanges d'expériences étaient profitables et avaient montré l'utilité d'une coordination des efforts.

C'est de cette constatation qu'est née l'idée de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE. Créé en 1946, sous forme d'Etablissement Professionnel, il a été transformé, par un arrêté en date du 4 mai 1950, en Centre Technique Industriel, conformément à la loi du 22 juillet 1948. Suivant les dispositions de cette loi qui, du point de vue financier, permet d'assurer la pérennité de l'établissement, l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE est soumis au double contrôle d'un Commissaire du Gouvernement et d'un Contrôleur d'Etat. Le Conseil d'Administration associé à la Direction de l'INSTITUT TEXTILE les plus hautes personnalités représentant les Groupements professionnels, le personnel technique des entreprises et des représentants éminents de l'Enseignement Technique.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6

La bibliothèque.



Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6



La bibliothèque et la salle de lecture.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6

## STRUCTURE GÉNÉRALE ET BUTS DE L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE

Tenant compte de la situation antérieure telle qu'elle vient d'être exposée et des avantages qu'elle présentait, notamment en ce qui concerne les liaisons avec les industries textiles qui sont réparties dans de nombreuses régions françaises, l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE a entrepris de coordonner l'action des Centres Régionaux, tout en laissant à ceux-ci leur autonomie. Ces Centres ont donc été maintenus et sont administrativement distincts de l'INSTITUT TEXTILE avec lequel ils sont liés par contrats. Ces contrats stipulent qu'en échange des subventions de fonctionnement et d'équipement allouées par l'INSTITUT TEXTILE, les Laboratoires régionaux entreprendront toutes les études qui leur seront confiées par une Commission Technique dont le fonctionnement sera exposé plus loin.

Cette Commission prend ensuite connaissance des résultats des travaux, en discute les conclusions et décide l'insertion au **Bulletin de l'Institut Textile**, ce qui permet à toutes les entreprises et à tous les techniciens de connaître l'ensemble de l'activité des Laboratoires dans le domaine de la Recherche Technique.

Indépendamment de ce rôle de coordination et de direction qui lui a été dévolu, l'INSTITUT TEXTILE s'est vu confier d'autres tâches qui lui sont propres et qui consistent à organiser et à faire fonctionner à son siège de Paris :

- des Services de Documentation,
- des Laboratoires de Recherches,
- des Services techniques consacrés au Matériel et à la Normalisation,
- des Conférences,
- et enfin une importante Section d'Enseignement Supérieur.

D'autre part, il est chargé d'établir des liaisons suivies avec les Organismes français et étrangers de Recherche et de Documentation, dont l'activité peut intéresser directement ou indirectement l'Industrie Textile Française.

Il convient maintenant d'examiner comment l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE a résolu les problèmes qui lui ont été confiés.

COORDINATION GÉNÉRALE DES TRAVAUX  
DE RECHERCHE TECHNIQUE  
COMMISSIONS TECHNIQUES

Ainsi que cela a déjà été dit, l'organe de direction de la recherche technique est une **Commission Technique Plénière**. Elle réunit autour de son Président, M. Georges RIVAT, et de son Vice-Président, M. le Professeur Frédéric MAILLARD, une cinquantaine de membres parmi lesquels on note tout spécialement les Directeurs des différents Laboratoires décentralisés, qui se trouvent ainsi étroitement associés à l'élaboration du programme dont ils auront ensuite à assurer l'exécution. La Commission comprend aussi des représentants techniques des différentes branches de l'industrie textile et des personnalités scientifiques ou techniques dont le concours était particulièrement utile.

Auprès de la Commission Technique Plénière fonctionnent, pour éclairer ses décisions, un certain nombre de Commissions spécialisées groupant plus de 250 personnes : savants, techniciens, industriels.

Les **Commissions spécialisées permanentes** sont au nombre de trois :

- Commission des Fibres Artificielles et Synthétiques. — Président : M. le Professeur MEYBECK.
- Commission des Fibres Naturelles (Production, Utilisation, Matériel). — Président : M. le Professeur MAILLARD.
- Commission de la Manutention. — Président : M. Georges RIVAT.

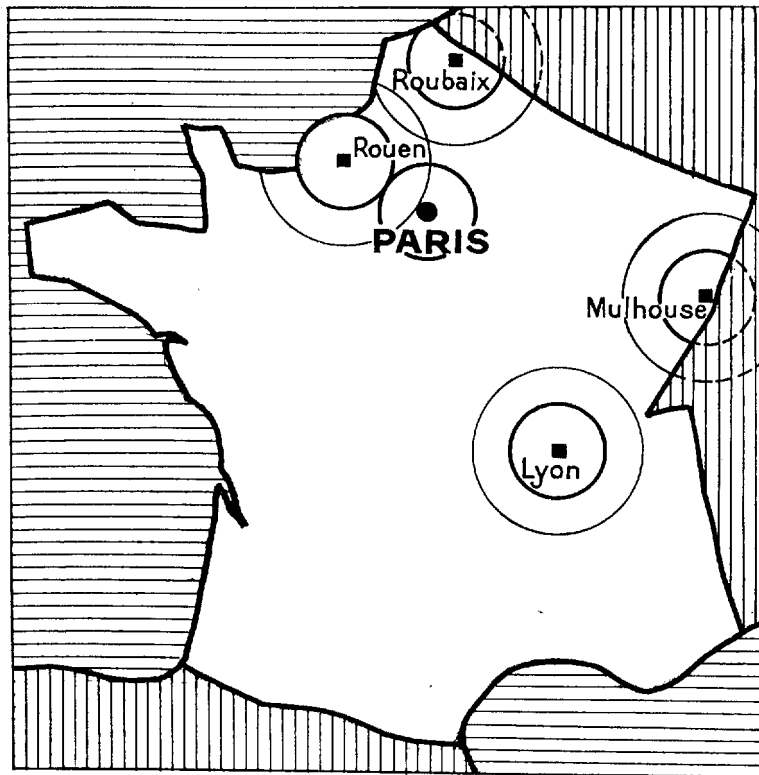
Les **Commissions d'études**, créées chaque fois que le besoin s'en présente, ont un objectif restreint et bien déterminé et leur existence est, en principe, limitée à la durée des études qui leur sont confiées.

À titre indicatif, les Commissions d'études fonctionnant actuellement sont les suivantes :

- Essais de solidité des teintures.
- Laize des tissus.
- Encollage et ensimage.
- Ensimage pour laine peignée.
- Matériel de filature de laine.
- Matériel de filature de coton.
- Matériel de filature de genêt.
- Matériel de l'industrie du jute.
- Matériel de tissage.
- Qualité des filés de coton.
- Technologie du chanvre.

Les Commissions d'études du Matériel tiennent, aussi souvent qu'il est nécessaire, des réunions communes avec la Commission des Fibres Naturelles.

La Commission Technique Plénière et les Commissions permanentes siègent régulièrement tous les deux mois.



La cadence des réunions des Commissions d'études est fixée par l'urgence des problèmes à traiter.

L'initiative des études à proposer peut être prise, soit par des membres des diverses Commissions de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, soit par des Groupements professionnels, soit même par des entreprises agissant isolément; mais la décision relative à l'opportunité des études à entre-

-- 14 --

prendre revient à la Commission Technique Plénière, sur avis des Commissions spécialisées; seuls peuvent être retenus les travaux présentant un caractère suffisamment général.

À la Commission Technique Plénière, également, appartient la décision de la poursuite, à l'échelle industrielle, de certains essais de laboratoire et de la diffusion des résultats acquis, par l'organe du Bulletin.

Ce sont les Laboratoires décentralisés qui assurent l'exécution des travaux de recherche :

- À **Paris**, au Conservatoire National des Arts et Métiers, avec MM. les Professeurs MAILLARD et DENIVELLE et leurs adjoints, MM. ROEHRICH et RINGEISSEN.

- À **Roubaix**, avec MM. BURLET et VAN OVERBEKE.

- À **Lyon**, avec M. le Chanoine PINTE.

- À **Mulhouse**, avec MM. les Professeurs LICHTENBERGER et MEYBECK.

- À **Rouen**, avec M. le Professeur CAILLE.

En cas de nécessité, des études en usines sont entreprises à l'échelle industrielle, avec toutes les garanties présentées par les experts qui les contrôlent.

## DOCUMENTATION

La fonction de documentation de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE est assurée grâce à une Bibliothèque, à l'édition d'un Bulletin et à un Service de traduction et de reproduction.

La **Bibliothèque** rassemble toute la littérature technique ou scientifique touchant de près ou de loin à l'Industrie Textile, ainsi que les collections de revues françaises ou étrangères.

Elle possède déjà plus de 3.000 documents (livres, rapports, catalogues) et est abonnée à 140 revues, tant françaises qu'étrangères.

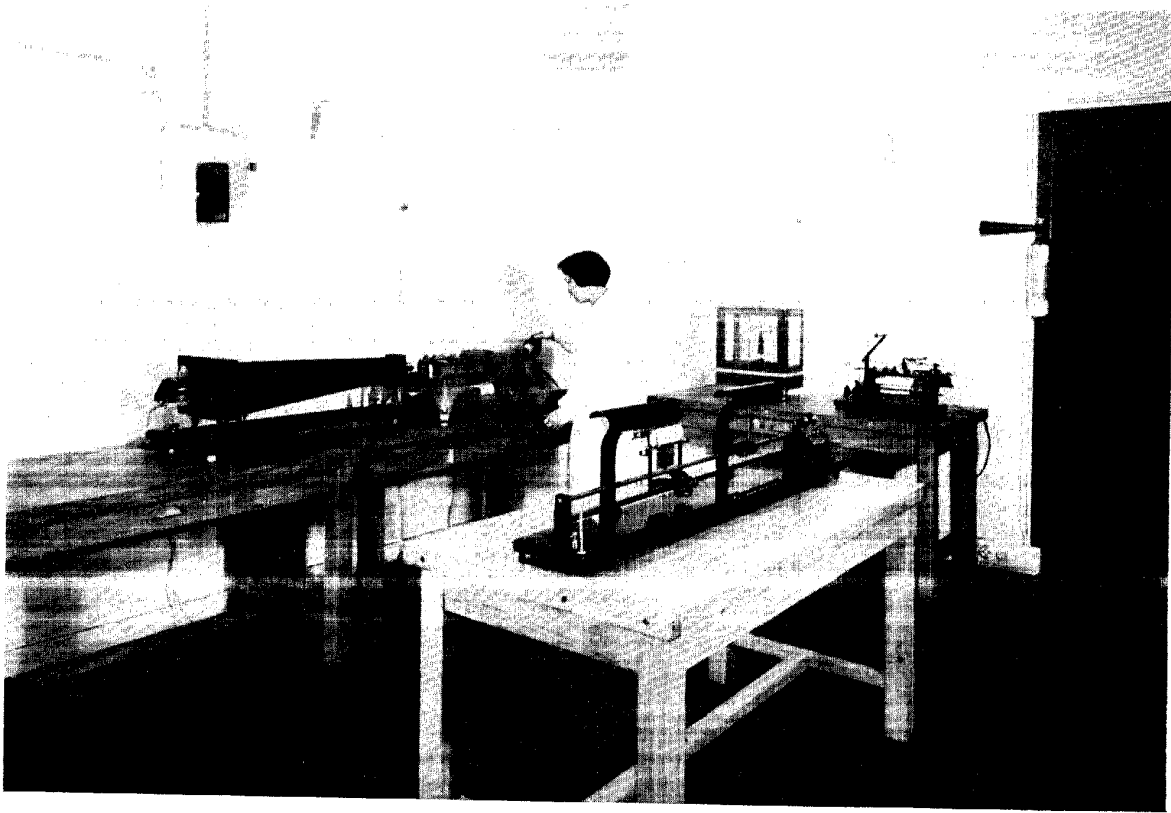
Un fichier, comprenant plus de 20.000 fiches, et complété journellement, permet à tous ceux qui viennent à la Bibliothèque — dont l'accès est absolument libre — de trouver aisément les documents dont ils ont besoin. Le concours compétent des bibliothécaires leur est d'ailleurs entièrement assuré.

Le grand laboratoire de chimie.



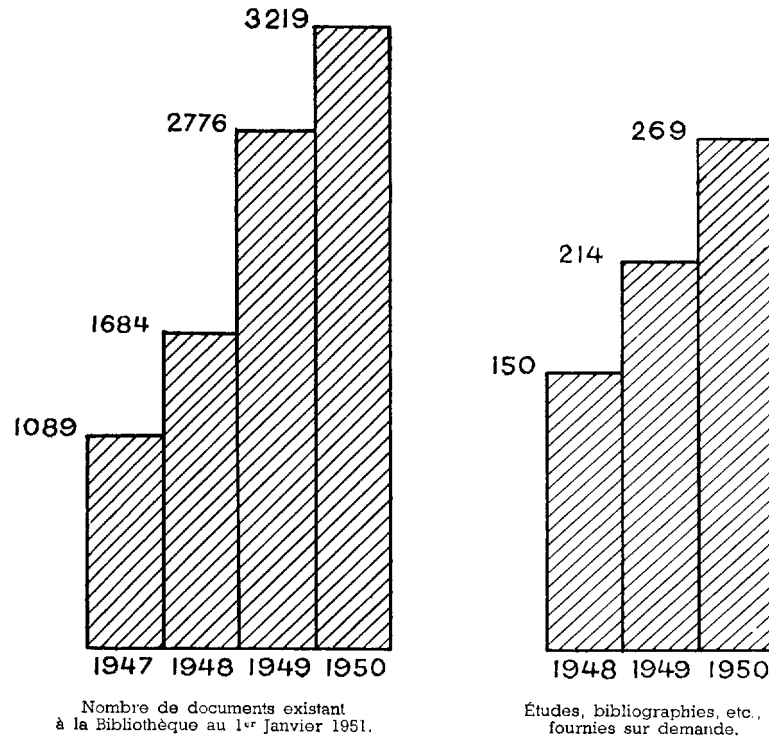


Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6



laboratoire de physique.  
salle conditionnée.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6



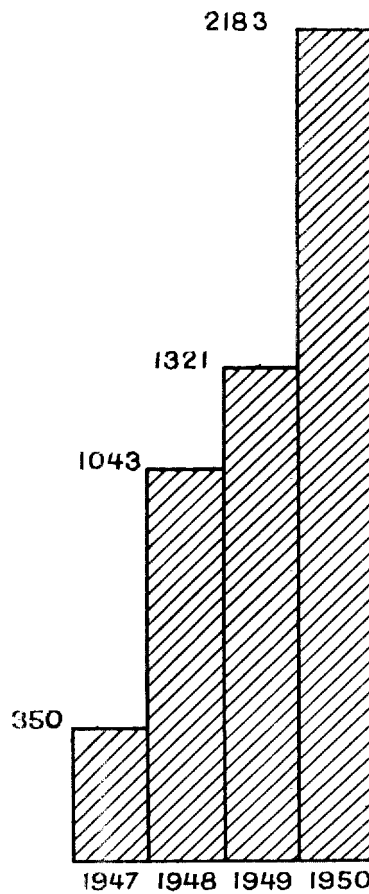
Le Bulletin de l'Institut Textile de France, dont le premier numéro remonte au mois de mars 1947, paraît bimestriellement et est complété, chaque année, par un Numéro Spécial et un Index.

Il comprend trois parties :

- a) Comptes-rendus de travaux originaux effectués dans les laboratoires;
- b) Notices analytiques sur des articles de revues françaises et étrangères intéressant directement ou indirectement l'Industrie Textile, analyses des brevets français et étrangers, analyses des livres et documents techniques publiés en France et à l'étranger;
- c) Documents concernant la Normalisation.

Le Bulletin de l'Institut Textile est édité par les Editions de l'Industrie Textile, 36, rue Ballu, Paris (9<sup>e</sup>), à qui l'on peut s'adresser pour souscrire les abonnements.

L'analyse et la traduction de la presse technique sont assurées à l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE par un Service spécialisé qui est de plus, à la disposition des Abonnés pour leur fournir la traduction des articles en langue étrangère signalés dans le Bulletin.



Traductions (en nombre de pages).

Un service de reproduction des documents complète et élargit l'action de la Bibliothèque et du Bulletin, en permettant de diffuser en France et à l'Étranger des articles, des schémas, etc..., sous forme de microfilms ou de photographies.

## LABORATOIRES DE RECHERCHES

Alors que les Laboratoires décentralisés, dont il a été question précédemment, font essentiellement de la recherche appliquée, des analyses, des essais et des contrôles, ceux qui ont été créés au siège même de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, à Paris, sont destinés à effectuer des recherches dans un domaine plus scientifique.

Ces laboratoires se divisent en deux groupes :

- celui de la Physique,
- celui de la Chimie.

Les Laboratoires de Physique sont dotés de moyens d'investigation très modernes (dont un microscope électronique T.T.C.); deux d'entre eux sont conditionnés avec une grande précision du point de vue hygrométrie et température.

Ils étudient plus particulièrement les relations entre la structure intime de la matière textile et les propriétés physiques et mécaniques de celle-ci.

Les Laboratoires de Chimie comprennent plusieurs sections : Recherches générales, Synthèse, Chimie-physique, Micro-analyse; les moyens dont ils disposent, tant en ce qui concerne les installations que les appareils, ont été soigneusement adaptés à leurs programmes de travaux.

Ceux-ci ont trait, principalement, à la mise au point de nouvelles méthodes chimiques et physico-chimiques d'investigation, à leur application soit à l'analyse de la matière textile naturelle, soit à la synthèse de matières textiles artificielles ou synthétiques.

Les Laboratoires de Physique et de Chimie, ayant à résoudre des problèmes en quelque sorte complémentaires, sont nécessairement amenés à travailler en liaison très étroite.

Il est à remarquer que la situation des Laboratoires centraux de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE favorise leurs relations avec les divers organismes de recherches de la région parisienne, ce qui est éminemment favorable à l'étude, à la mise au point et à l'exploitation de certaines techniques scientifiques particulièrement délicates (microscopie électronique, rayons X, etc..).

### SERVICE DU MATÉRIEL

Ce service est chargé de résoudre, selon les directives des Commissions, tous les problèmes relatifs aux matériels utilisés dans les différentes branches de l'Industrie Textile, et qui peuvent se poser, soit en vue de progrès à réaliser, soit pour remédier à des défauts constatés.

Il est appelé à faire, le cas échéant, des essais en usine.

Il collabore avec le Service de Normalisation, pour l'établissement de normes relatives au matériel.

### SERVICE DE NORMALISATION

L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE est officiellement Bureau de Normalisation pour l'Industrie Textile; à ce titre, et en accord avec l'Association Française de Normalisation (AFNOR), il prépare les projets de normes françaises relatives aux textiles: terminologie, essais et contrôles, articles fabriqués, matériel.

Par l'intermédiaire de l'AFNOR, il est en relation avec l'Organisation Internationale de Standardisation (I.S.O.); il est représenté aux réunions internationales de Normalisation pour les textiles et peut être appelé à préparer des projets de normes internationales.

### CONFÉRENCES

Tous les deux mois, l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE donne, dans la Salle de la Bibliothèque, une conférence publique sur un sujet scientifique ou technique touchant l'industrie textile. L'affluence de ses auditeurs témoigne du succès que remportent ces conférences, qui sont fréquemment prononcées par des personnalités étrangères.

## ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR TEXTILE

L'Enseignement Supérieur donné par l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE diffère essentiellement de celui que dispensent les excellentes Ecoles d'Ingénieurs spécialisés existant antérieurement.

Il s'agit ici d'un enseignement réservé aux Ingénieurs déjà diplômés des grandes Ecoles (Polytechnique, Centrale, etc...) ou aux titulaires de grades universitaires scientifiques, qui désirent se spécialiser en une année d'étude, afin de pouvoir ensuite débiter convenablement dans l'Industrie Textile.

Ceci explique que l'enseignement n'est donné qu'à un nombre réduit d'élèves, dont l'admission est prononcée sur titres et qui suivent un programme intensif de cours, avec de très nombreuses visites d'usines, des travaux de laboratoires et des stages dans l'industrie.

Les résultats obtenus avec les deux premières promotions, dont les élèves ont été placés sans difficulté dans l'industrie, prouvent que la formule mise au point par l'INSTITUT TEXTILE comble une lacune et qu'il était nécessaire de faciliter aux plus brillants des Ingénieurs et des diplômés de l'Université leur entrée dans les carrières de l'Industrie Textile.

Le diplôme délivré en fin d'études a été reconnu par le Ministère de l'Education Nationale.

Une notice spéciale fournit tous les détails pratiques sur le Cours d'Enseignement Supérieur Textile et donne le programme des études.

## LIAISONS AVEC LES ORGANISMES ÉTRANGERS

L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE a établi avec les organismes qui, dans les pays étrangers, poursuivent des buts analogues aux siens, des relations permanentes dont l'intérêt s'affirme sans cesse.

Pour prendre les premiers contacts et pouvoir s'inspirer de l'expérience de nombreux pays, l'INSTITUT TEXTILE a organisé, pour les Directeurs des différents Laboratoires et quelques techniciens, des voyages d'études en Suisse (1947), aux États-Unis (1948), en Grande-Bretagne et Irlande (1949) et en Belgique et Hollande (1950).

Ces voyages ont donné lieu à des rapports ayant fait l'objet de numéros spéciaux du Bulletin.

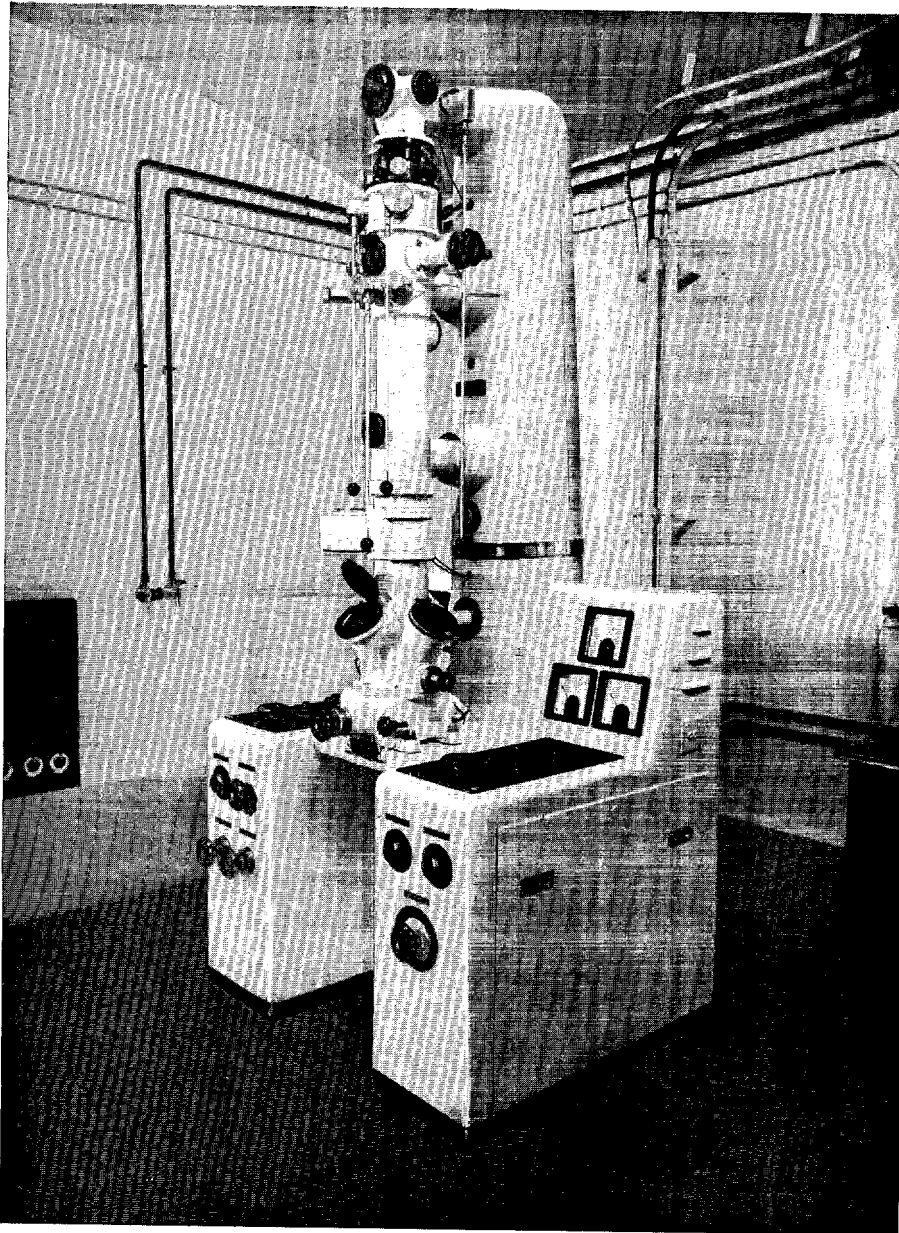
## ESSAIS, CONTROLES, ÉTUDES PARTICULIÈRES

Les entreprises textiles qui désirent faire procéder à des essais, à des contrôles sur des matières ou des produits textiles, ou qui souhaitent obtenir des études ne présentant pas un intérêt général peuvent s'adresser aux Laboratoires Régionaux ou au Conservatoire National des Arts et Métiers qui sont qualifiés pour les exécuter. L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE n'intervient pas, en principe, dans cette activité des Laboratoires.

L'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE est de fondation relativement récente. Il n'est certainement pas arrivé encore à une structure complète et le champ de son activité n'est pas totalement exploré. C'est, en effet, une création continue et qui doit pouvoir bénéficier des conseils et des avis de tous ceux qui sont justement conscients de l'importance du progrès technique dans le développement d'une grande industrie.

Tel qu'il se présente après quatre années de travail, il paraît déjà digne d'intérêt. Cette simple plaquette n'a d'autre ambition que de présenter l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE et de permettre à ses lecteurs de s'intéresser davantage à son activité.





Laboratoire de physique  
Le microscope électronique.



Extrait de l'allocution prononcée par M. André GUILLANT, Secrétaire d'État à l'Industrie et au Commerce, à l'occasion de la Cérémonie d'Inauguration de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, le 14 Novembre 1950 :

« J'ai le sentiment qu'il ne s'agit pas aujourd'hui  
» d'une inauguration, mais bien davantage d'une sorte  
» de consécration des résultats déjà tangibles et  
» combien prometteurs d'une organisation profession-  
» nelle de haute qualité, dont les dirigeants peuvent  
» être assurés qu'ils sont dans la bonne voie. »

STAT

**Page Denied**

**BULLETIN**  
**DE**  
**L'INSTITUT TEXTILE**  
**DE FRANCE**

**DOCUMENTATION ET RECHERCHE**

---

*Droits de traduction et de reproduction, même partielles, réservés par l'Institut Textile de France pour tous pays.*

*Publication bimestrielle*

---

Abonnement annuel { FRANCE : 2.200 F.  
pour 1951 { ÉTRANGER : 2.450 F.

aux ÉDITIONS de L'INDUSTRIE TEXTILE

C. C. Postaux PARIS 1895-10

36, rue Ballu — PARIS (IX<sup>e</sup>)

---

# COMPAGNIE FRANÇAISE DES MATIÈRES COLORANTES

S. A. R. L. au capital 20.000.000 de Francs

MARQUE FRANCOLOR DÉPOSÉE

Siège Social : 9. Avenue George-V — PARIS (8<sup>e</sup>)

Usines à : OISSEL (S.Inf.) — VILLERS St-PAUL (Oise)

SAINT-DENIS (Seine) St-CLAIR-du-RHONE (Isère)

Tél. Bal. 28-50 à 28-57 — Adr. Télégraph. FRANCOLOR-PARIS

## Matières Colorantes

POUR TOUS EMPLOIS  
ET TOUTES INDUSTRIES

### PRODUITS AUXILIAIRES

POUR LA TEINTURE

L'IMPRESSION

LE BLANCHIMENT

LES APPRÊTS

Agences et Dépôts dans les principaux Centres Industriels

**" GILTEX N "**

*Pour tous renseignements s'adresser à*

**PROGIL**

Société Anonyme au Capital de 800.000.000 Francs

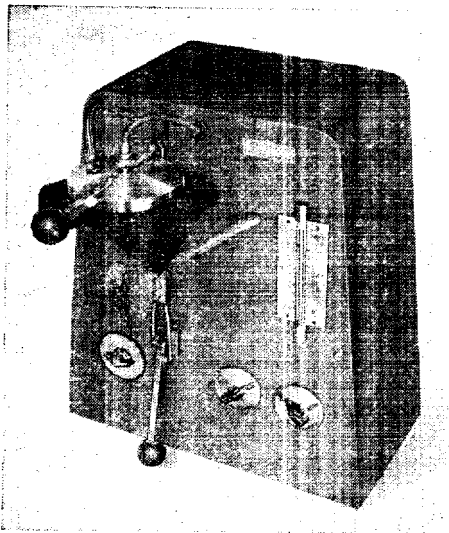
**10, Quai de Serin LYON — 77, rue de Miromesnil PARIS**

*Ingénieurs Spécialisés et Laboratoires à la disposition de toutes industries*

**HENRY BAER & C<sup>ie</sup> S. A.**

Eilsabethenstr. 12

ZURICH 4 (Suisse)



**APPAREILS & INSTRUMENTS DE PRÉCISION**  
**pour le contrôle des matières textiles**

*Expérience de plus de 50 ans*

Représentants :

Paul Leipp, 4, rue de Bourgogne, Lille  
Tél. 713-18

Jean Peureux, 5, avenue du Calvaire,  
Remiremont. Tél. 24

Paul W. Sufer, 4, place Croix-Pâquet, Lyon  
Tél. 15-23

Appareil à contrôler  
l'imperméabilité des Tissus, N° 2

**R A P I D A S E**

Marque déposée

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

**APPRETS et ENCOLLAGES - DESENCOLLAGE**

**SOCIÉTÉ RAPIDASE**

15, rue des Comtesses      **SECLIN (Nord)**      FRANCE

**MAISON MEYER-SANSBOEUF**

GUEBWILLER

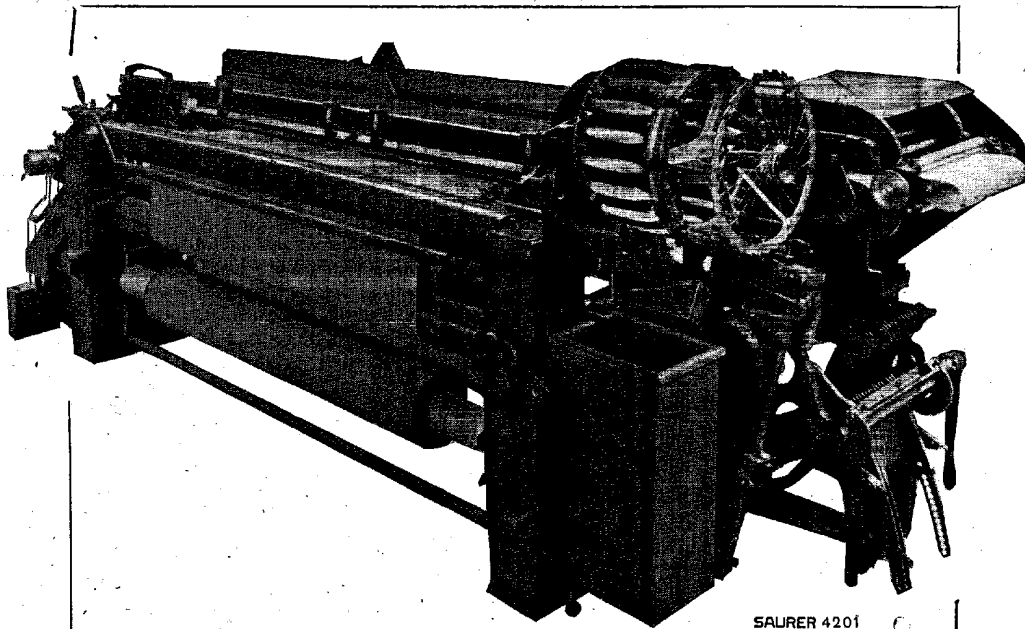
Tél. 131-132      Hi-Rhin

★

**CORDERIE - FICELLERIE - FILTERIE - TRESSAGE**

*Tous articles pour usages techniques ou commercial en coton, rayonne, fibranne, chanvre, lin, jute, sisal, etc... en tous diamètres et présentations.*





SAURER 4201

## MÉTIERS A TISSER SAURER

Grâce à leur rendement extraordinaire et leur construction incomparable, d'une conception tout à fait nouvelle, les métiers **SAURER** sont grandement appréciés dans le monde entier par les tisseurs de coton, laine, fibranne, soie, rayonne, nylon, lin, chanvre etc. —

Ces machines sont partout considérées comme très modernes et très efficaces.

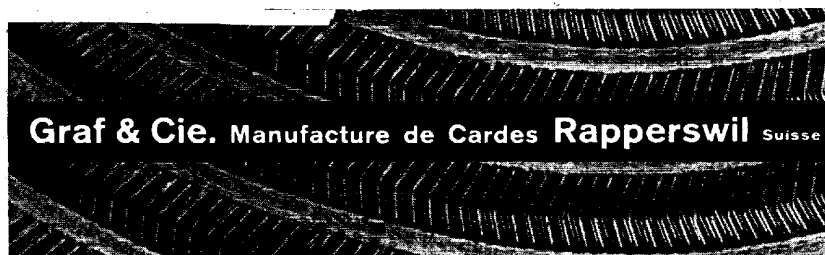
SOCIÉTÉ ANONYME

**ADOLPHE SAURER**

— ARBON (Suisse) —



fondée en 1853



**Graf & Cie. Manufacture de Cardes Rapperswil Suisse**

IV

# FRANCEL

34, rue de la Victoire, PARIS (9<sup>e</sup>) — TRU. 52-57

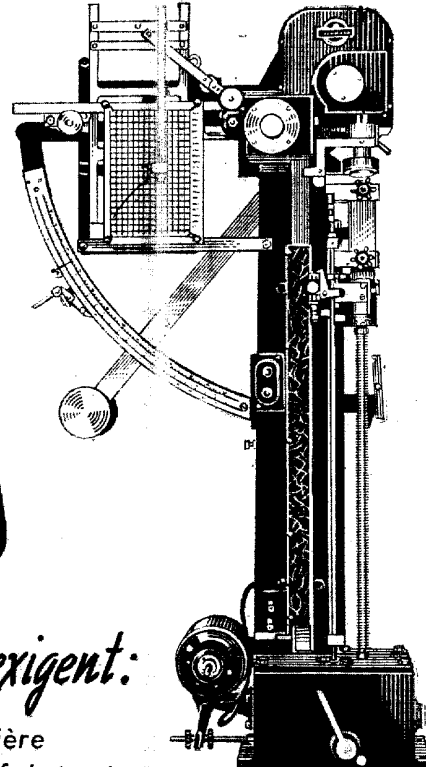
## REGULATEURS AUTOMATIQUES DE PRECISION

Pression, Débit, Niveau, Humidité, Température  
DETENTEURS et DEVERSEURS AUTOMOTEURS  
Vapeur — Eau — Air Comprimé — Gaz  
DE SURCHAUFFEURS

VI

**25 ans**  
**D'EXPERIENCE**  
**DE REFERENCES**  
**ET DE SUCCES**  
*dans la fabrication*  
*de tous appareils*  
*de mesure et de*  
*contrôle*

11 M GAUBERTI



*Qualité et prix de revient exigent:*

*...un contrôle constant de la matière première à tous les stades de la fabrication.*

- Les études de nos appareils et machines sont confiées à des ingénieurs spécialisés et leur fabrication est réalisée par une main-d'œuvre hautement qualifiée disposant d'un équipement industriel ultra-moderne.
- Nos appareils et machines tiennent compte des normes françaises et étrangères.

Vendues dans le monde entier, nos réalisations, de classe internationale, ne craignent aucune concurrence étrangère sur les plans

**QUALITÉ, PRIX et DÉLAIS.**

**TOUS APPAREILS  
D'ESSAIS  
POUR  
LABORATOIRES**

- \* RECHERCHE
- \* CONTROLE
- \* ENSEIGNEMENT

APPAREILS ET MACHINES D'ESSAIS POUR LABORATOIRES

# LHOMME & ARGY

INGÉNIEURS CONSTRUCTEURS A. & M. \* MAISON FONDÉE EN 1924

TOUTE DOCUMENTATION ET RENSEI-

GNEMENTS FRANCO SUR DEMANDE

3, BOULEVARD DE BELLEVUE . DRAVEIL (S.-&-O.) . TÉL. 18 DRAVEIL



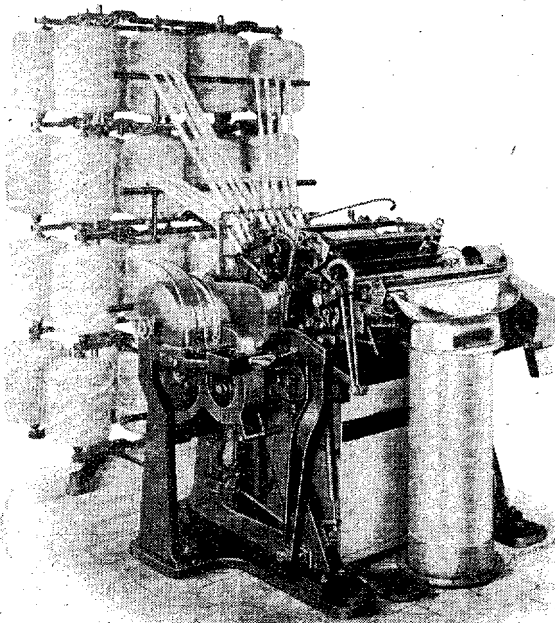
# **SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES**

**MULHOUSE (Haut-Rhin)**

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



**MACHINES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE**



**Peigneuse laine Mov. S. A. G.**

**AGENCES A :**

**LILLE, 16, rue Faidherbe.**

**ROUEN, 7, rue de Fontenelle.**

**LYON, 13, rue Grôlée.**

**ÉPINAL, 12, rue de la Préfecture.**

VIII

==== PAIX & C<sup>ie</sup> ====

**BEYCOPAL**

**64, Rue La Boétie — PARIS-8<sup>e</sup>**

==== Tél. : ELYsées 98-80 à 83 ====

**Alcools gras sulfones  
et produits auxiliaires**

pour

Lavage - Débouillissage - Ensimage - Teinture  
Dégrossage - Blanchiment - Apprêts, etc...

**Peugeot-Japy & C<sup>ie</sup>**

Usine Sous-Rochés à AUDINCOURT (Doubs)

**PIECES DETACHEES POUR FILATURE DE TOUS TEXTILES**  
BROCHES pour continus et renvideurs à frottement lisse et à roulement.  
BROCHES de bancs à broches.  
BROCHES à lin au sec et au mouillé.  
AILETTES en tous genres.  
CYLINDRES CANNELES emmanchement à carrés et à vis.  
ANNEAUX pour continus à filer et à retordre.  
CYLINDRES DE PRESSION en fonte, acier, acier recouvert laiton, bois.  
PLATES-BANDES porte collets et porte-crapaudines pour renvideurs.  
PLATES-BANDES porte-anneaux.  
COLLETS ET CRAPAUDINES en bronze et fonte.

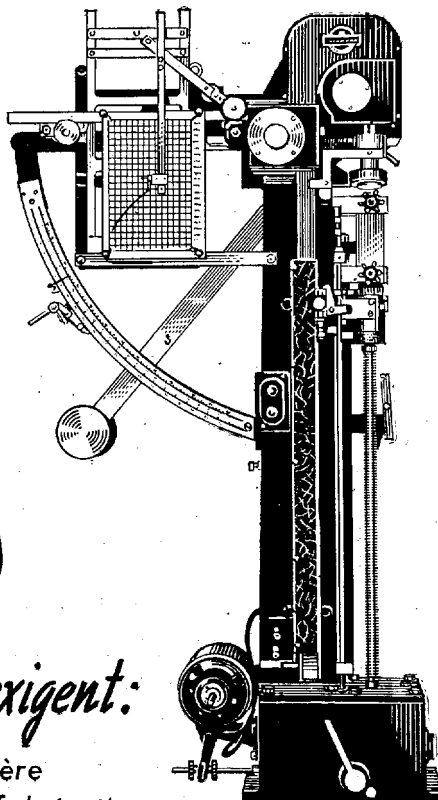
**FABRICATION ET TRANSFORMATION  
DE LAMINAGES POUR GRANDS ETIRAGES**

**REPRESENTANTS :**

Paul ZWICKY, 140, avenue de la République, Marcq en Bareul (Nord) Tél. Lille 598-37.	MAUPAS et MAILLARD, 32, rue de Fontenelle à Rouen (S.-I.). Tél : 373-75
Fernand GÉIZ, 6, r. du Drumont, à Mulhouse (H.-R.). Tél. : 33-46.	René CLEVENOT, 8, rue des Rousseaux, Fourmies (Nord). Tél.: 74.
Aimé PLO, à Bonafé-Castres (Tarn) Tél. : 2-51.	C. HEYWANG 33, r. René-Leynaud, Lyon (Rhône). Tél. : 18-94 Burdeau.

**25 ans**  
**D'EXPERIENCE**  
**DE REFERENCES**  
**ET DE SUCCES**  
*dans la fabrication*  
*de tous appareils*  
*de mesure et de*  
*contrôle*

11 M. GAUBERT



*Qualité et prix de revient exigent:*

*...un contrôle constant de la matière première à tous les stades de la fabrication.*

- Les études de nos appareils et machines sont confiées à des ingénieurs spécialisés et leur fabrication est réalisée par une main-d'œuvre hautement qualifiée disposant d'un équipement industriel ultra-moderne.
- Nos appareils et machines tiennent compte des normes françaises et étrangères.

*Vendues dans le monde entier, nos réalisations, de classe internationale, ne craignent aucune concurrence étrangère sur les plans.*

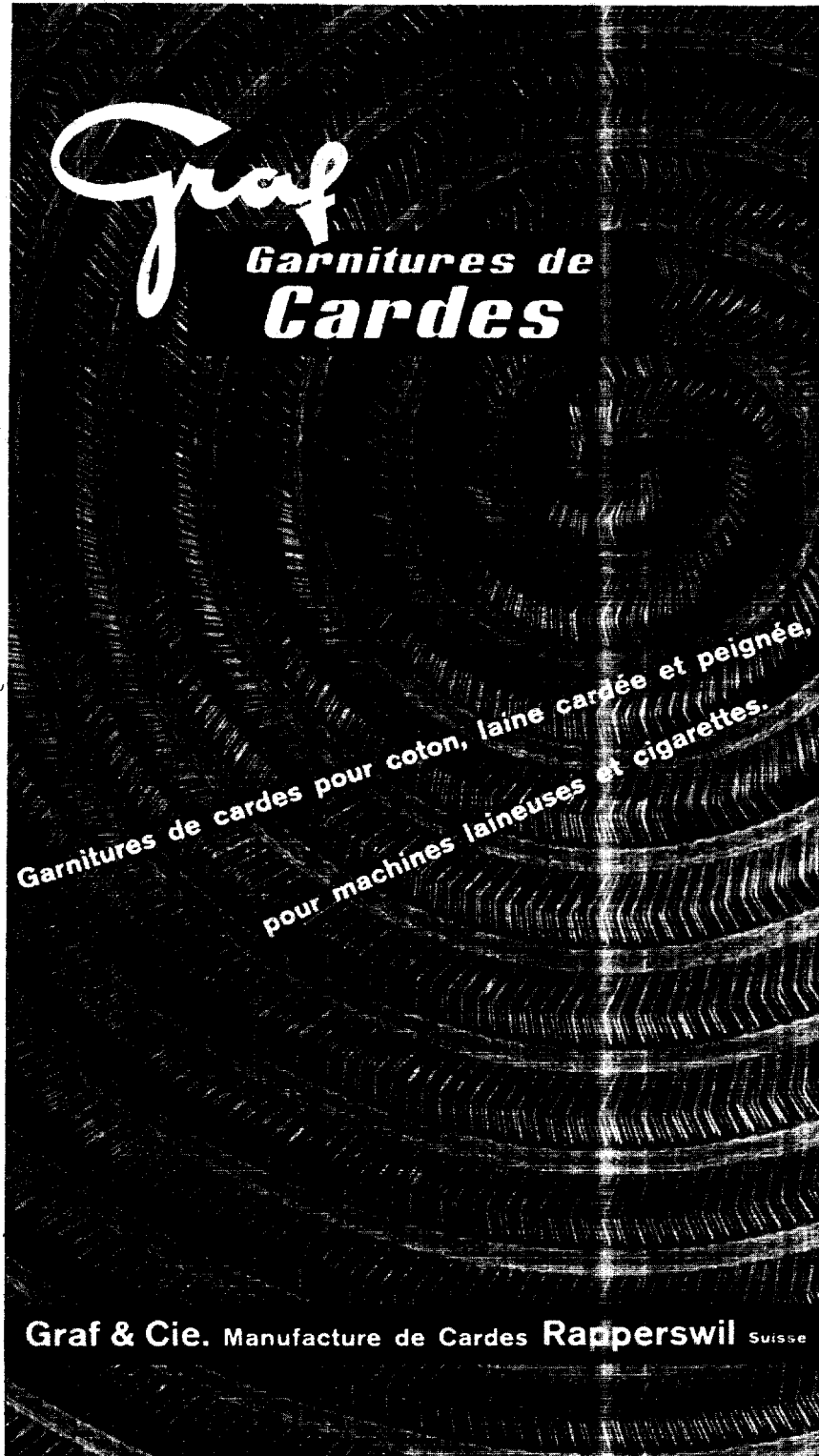
**QUALITÉ, PRIX et DÉLAIS.**

**TOUS APPAREILS**  
**D'ESSAIS**  
**POUR**  
**LABORATOIRES**

- \* RECHERCHE
- \* CONTROLE
- \* ENSEIGNEMENT

APPAREILS ET MACHINES D'ESSAIS POUR LABORATOIRES  
**L'HOMME & ARGY**  
 INGÉNIEURS CONSTRUCTEURS A. & M. \* MAISON FONDÉE EN 1924

TOUTE DOCUMENTATION ET RENSEIGNEMENTS FRANCO SUR DEMANDE  
 3, BOULEVARD DE BELLEVUE . DRAVEÏL (S.-&-O.) . TÉL. 18 DRAVEÏL



*Graf*

**Garnitures de  
Cardes**

Garnitures de cardes pour coton, laine cardée et peignée,  
pour machines laineuses et cigarettes.

**Graf & Cie. Manufacture de Cardes Rapperswil Suisse**

IV

**FRANCEL**

34, rue de la Victoire, PARIS (9<sup>e</sup>) — TRU. 52-57

**REGULATEURS AUTOMATIQUES DE PRECISION**  
Pression, Débit, Niveau, Humidité, Température  
**DETENTEURS et DEVERSEURS AUTOMOTEURS**  
Vapeur — Eau — Air Comprimé — Gaz  
**DE SURCHAUFFEURS**  
**ETUDE DE PROBLEMES SPECIAUX POUR L'INDUSTRIE TEXTILE**  
Vannes Magnétiques - Réchauffeurs Electriques Automatiques de Mazout

---

LILLE : M. Gaston MULLIEZ, Ing. ICAM, 7, r. A.-Mercier. T. 73792  
LYON : A.T.E.C. LYONNAISE, 18, rue d'Algérie. BUR. 47-47

**PRODUITS SANDOZ**

TÉLÉGRAMMES S.A. AU CAPITAL DE 504.955.500 FRANCS TÉLÉPHONES :  
SANDOZAS-PARIS 6, RUE DE PENTHIÈRE . PARIS-8<sup>e</sup> ANJOU+72-40

*Colorants  
Adjuvants*

ET PRODUITS AUXILIAIRES  
POUR TOUS LES EMPLOIS DANS  
**L'INDUSTRIE TEXTILE** ★

SEULS CONCESSIONNAIRES SANDOZ . S.A.  SANDOZ POUR LA FRANCE DE  
BALE (SUISSE)

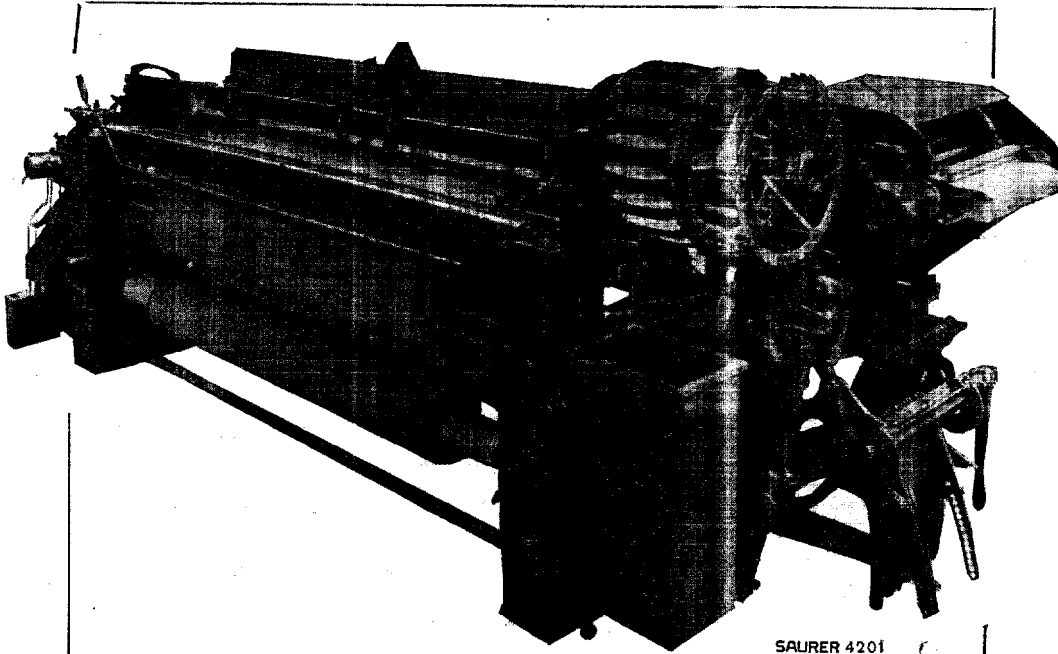
MAISON FONDÉE EN 1829

S<sup>té</sup> A<sup>mé</sup> **HARDING-COCKER** Tél. 53844

11 - 13 rue de Jemmapes, LILLE Télég. Pointes Lille

---

*PEIGNES pour PEIGNAGES et FILATURES*  
Herissons - Barrettes - Douves - Peignes de peigneuses  
Peignes de rames, etc...



SAURER 4201

## MÉTIERS A TISSER **SAURER**

Grâce à leur rendement extraordinaire et leur construction incomparable d'une conception tout à fait nouvelle, les métiers **SAURER** sont grandement appréciés dans le monde entier par les tisseurs de coton, laine, fibranne, soie, rayonne, nylon, lin, chanvre etc. —

Ces machines sont partout considérées comme très modernes et très efficaces.

SOCIÉTÉ ANONYME

**ADOLPHE SAURER**

— **ARBON (Suisse)** —



fondée en 1853

**PREMIÈRE PARTIE**

---

**ETUDES**

**ET**

**TRAVAUX DE LABORATOIRE**

# PROPRIÉTÉS COMPARÉES DES POLYAMIDES $n-n'$ ET DES POLYAMIDES $1-n$

par

A. CANNEPIN  
*Ingénieur I.C.P. et I.T.F.*

G. CHAMPETIER  
*Professeur à la Sorbonne*

et

A. PARISOT  
*Ingénieur I.C.N.,  
Docteur ès-Sciences*

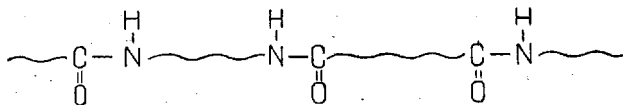
*Laboratoire de Chimie de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE*

---

*Cette étude présente l'essentiel d'une communication faite au Congrès de l'A.C.S. qui s'est tenu à New-York en septembre 1951. Le texte intégral paraîtra dans le numéro de novembre du « Journal of Polymer Science ».*

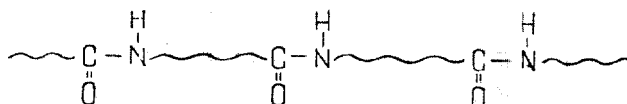
---

Les polyamides actuellement élaborés à l'échelle industrielle peuvent être classés en deux groupes, selon qu'ils résultent de la polycondensation d'un  $\omega$ -diacide avec une  $\omega$ -diamine, ou de la polycondensation d'un  $\omega$ -amino-acide. La structure chimique de ces deux types de polyamides ne diffère que par le sens des groupements amides dans les chaînes macromoléculaires, ces groupements étant soit successivement inversés (Nylon) :



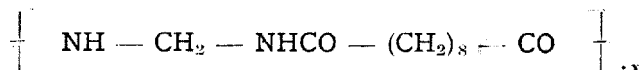


soit toujours orientés dans le même sens (Perlon L, Rilsan) :



L'usage est de désigner les polyamides par un groupe de deux chiffres représentant le nombre d'atomes de carbone des molécules bifonctionnelles génératrices ; ainsi « Polyamide 7-5 » désigne un polyamide provenant de la condensation d'une diamine en C<sub>7</sub> et d'un diacide en C<sub>5</sub>. (Il est évident qu'un seul chiffre suffit à caractériser un polyamide dont la matière de départ est un amino-acide). Autrement dit, ces chiffres représentent le nombre d'atomes de carbone compris entre deux atomes d'azote successifs de la chaîne linéaire du polymère.

Par analogie, on nommera « polyamide 1-n » des polyamides comportant alternativement 1 et n atomes de carbone entre les atomes d'azote. Par exemple, le motif du polyamide 1-10 sera :



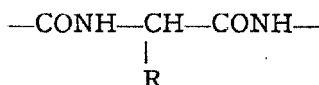
De tels corps ne sont décrits que depuis peu de temps, car ils ne pouvaient être fabriqués selon les méthodes classiques de polycondensation, la méthylène-diamine étant instable à l'état libre.

Jusqu'à présent, on peut les obtenir, par condensation de formaldéhyde, soit avec des  $\omega$ -dinitriles [(1), (2)], soit avec des  $\omega$ -diamides (3).

Si ces polyamides ne sont pas encore entrés dans le domaine industriel, on ne saurait nier leur intérêt scientifique. En effet, cette catégorie de macromolécules constitue un premier jalon entre les polyamides classiques (Nylon, Perlon L, Rilsan) et les polyamides naturels que sont les fibres protéiniques. L'étude des variations des propriétés des polyamides, lorsque l'on passe de la forme n'-n à la forme 1-n, peut montrer l'influence de la proximité des groupements —CONH— dans une même chaîne. Les polyamides naturels peuvent être considérés comme des polyamides 2-2 C-substitués. Cependant, si l'on fait abstraction du sens des —CONH— et ne considère que les atomes de carbone hydrogénés — et non en plus les carbonyles — on trouve une analogie de structure entre l'arrangement :



des polyamides 1-n et l'arrangement :



des protéines.

## REMARQUE AU SUJET DE LA NOMENCLATURE DES POLYAMIDES.

On peut également envisager deux types de polyamides l-n selon que les groupements amides —CO—NH— sont tous orientés dans le même sens, ou successivement inversés.

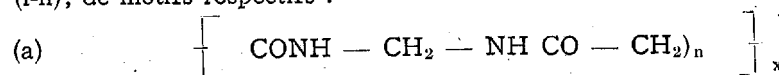
Notons à ce propos qu'il serait beaucoup plus logique de désigner les polyamides non par le nombre total d'atomes de carbone entrant dans la molécule des diamines, diacides ou amino-acides de départ, mais plutôt par le nombre d'atomes de carbone des chaînes hydrocarbonées se situant entre les fonctions —CONH— de la chaîne du polymère, et ceci, quelle que soit l'orientation de ces fonctions. La confrontation entre les deux classes de polyamides serait ainsi facilitée et surtout plus plausible. Par exemple, on compare habituellement le Nylon 6-6 au Perlon L, polyamide 6, qui est également un polyamide 6-6 si l'on prend deux motifs successifs pour avoir un nombre d'atomes comparable à celui du Nylon ordinaire. En adoptant notre point de vue, le Nylon 6-6 comporte alternativement 6 et 4 atomes de carbone entre les fonctions amides successives de la chaîne, tandis que le Perlon L en montre uniformément 5. C'est donc avec le Nylon 5-7, qui comporte lui aussi 5 groupements —CH<sub>2</sub>— entre ses fonctions —CONH— successives, qu'il faut logiquement comparer le Perlon L ; c'est ce que montrent les chiffres ci-dessous concernant les points de fusion :

Nom	Motif	Pt de fusion
Perlon L	—CONH—(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> —CONH—(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	205
Nylon 6-6	—CONH—(CH <sub>2</sub> ) <sub>6</sub> —NH—CO—(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub>	265
Polyamide 5-7	—CONH—(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> —NHCO—(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	183

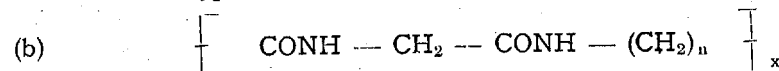
Ces chiffres montrent bien que le Perlon L se compare mieux au polyamide 5-7 qu'au Nylon 6-6. La différence de point de fusion qu'on peut noter entre les deux extrêmes (205°C contre 183°C) pourrait être attribuée à la différence d'orientation des groupements amides dans les deux cas. Le Perlon L, de structure chimique plus régulière, doit fondre à une température supérieure à celle à laquelle fond le polymère 5-7, ce qui se vérifie.

D'une façon plus générale, il serait possible de montrer, en comparant les données de la littérature sur l'ensemble des polyamides du type Nylon et du type Perlon L, que le système de nomenclature qui consiste à ne tenir compte que du nombre de groupements —CH<sub>2</sub>— entre les fonctions amides serait plus rationnel.

Si, en conséquence, il faut envisager deux classes de polyamides (l-n), de motifs respectifs :



c'est-à-dire du type Nylon,



c'est-à-dire du type Perlon L,

ce sont les polyamides (l-n) du groupe (a) qui font l'objet du présent article.

## PROPRIÉTÉS COMPARÉES DES POLYAMIDES n-n' ET DES POLYAMIDES 1-n :

Les deux catégories de polyamides 1-n et n'-n du type Nylon présentent des propriétés chimiques très voisines :

- ils se dissolvent dans les mêmes solvants (acide formique, phénols),
- sous l'action de la chaleur, ces produits fondent avec décomposition si l'on opère en présence d'air ou même de traces d'oxygène.

C'est au comportement à la fusion que les différences les plus intéressantes se manifestent ; plus particulièrement, l'étude des points de fusion en fonction de l'indice de liaisons hydrogène montre une discordance très nette entre les polyamides 1-n et les polyamides n'-n.

## 1°) Règle de l'indice de liaisons hydrogène.

Selon cette règle, énoncée par G. CHAMPETIER et R. AELION (4), « le point de fusion des polyamides à nombres pairs de groupements  $-\text{CH}_2-$  est une fonction linéaire de leur indice de liaisons hydrogène normales ».

Dans le cas de polyamides comportant un nombre impair d'atomes de carbone dans la chaîne de la diamine, du diacide ou des deux, il est nécessaire d'effectuer une certaine correction dans le calcul de l'indice de liaisons hydrogène de ces corps pour que la règle soit encore applicable, cette correction provenant du fait que, s'il n'y a bien dans ce cas d'interactions hydrogène normales possibles que tous les deux  $-\text{CO NH}-$ , il faut néanmoins tenir compte d'interactions hydrogène plus faibles mais non négligeables entre les autres groupements  $-\text{CONH}-$ .

En réalité, reprenant ces travaux, nous avons pu montrer que la règle s'appliquait dans tous les cas, à condition de ne considérer qu'une même série de polymères dont l'un des composants est invariable. C'est ainsi que pour les dérivés d'une même diamine (fig. 1) ou d'un même

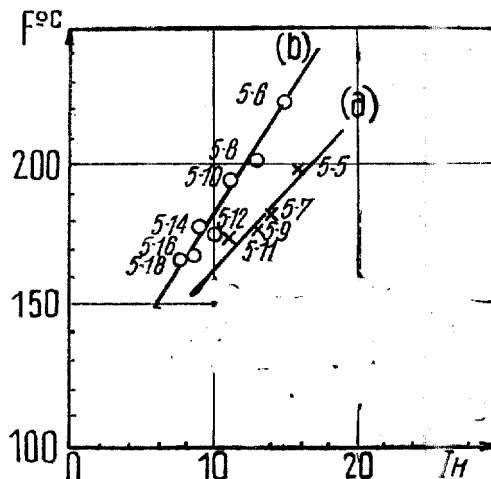


Fig. 1

Polyamides, type Nylon, de la diamine en C et de :  
 --- diacides impairs (courbe a)  
 --- diacides pairs (courbe b)

diacide (fig. 2) on obtient deux droites  $F^{\circ} = \varphi(IH)$  correspondant chacune aux composés à nombre d'atomes de carbone pair ou impair :

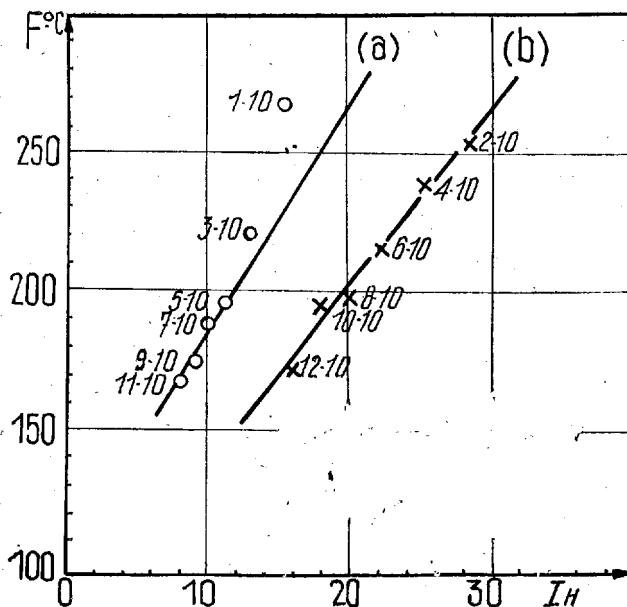


Fig. 2

Polyamides, type Nylon, du diacide en  $C_{10}$  et de :

- diamines impaires (courbe a)
- diamines paires (courbe b)

## 2°) Cas des Polyamides 1-n.

Si l'on cherche à placer sur ces diagrammes les polyamides 1-n, on s'aperçoit immédiatement (fig. n° 2) que le point de fusion de ces corps est nettement supérieur au point de fusion théorique résultant de la droite  $F^{\circ} = \varphi(IH)$ .

Ce fait se vérifie bien avec les polyamides n-10. Nous n'avons pu malheureusement le prouver aussi nettement dans le cas des séries de polyamides n-6 et n-9, car nous ne disposons point de données suffisamment nombreuses à partir de la littérature et n'avons pu de ce fait établir de courbes satisfaisantes. La différence entre le point de fusion réel et le point de fusion théorique du polyamide 1-10 est notablement supérieure aux erreurs d'expérience possibles. Il semble bien qu'il en aille de même dans le cas des polyamides 1-6 et 1-9.

Pour expliquer cette anomalie, nous avons dû émettre différentes hypothèses, que nous allons discuter.

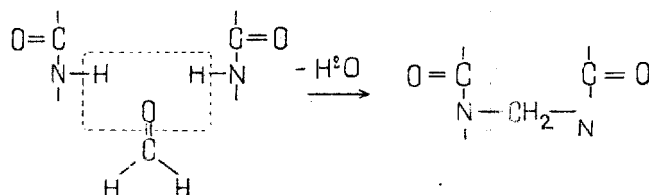
Il est connu que le point de fusion d'un composé macromoléculaire s'élève :

— lorsque des liaisons inter-chaînes par covalence s'établissent en nombre suffisant,

— lorsque les interactions inter-chaînes d'ordre secondaire deviennent plus nombreuses ou plus puissantes,

— lorsque l'on introduit dans les chaînes macromoléculaires des cycles d'atomes du type aromatique.

a) De ces trois causes d'augmentation du point de fusion, la première paraît, en première analyse, être la plus plausible dans le cas qui nous occupe. En effet, il est logique de supposer que le formol utilisé dans la préparation de ces polyamides 1-n, nè limite pas son action aux seuls atomes d'hydrogène primaires des fonctions  $-\text{CONH}_2$  (si on utilise les diamides comme matières de départ), mais peut également réagir sur les atomes d'hydrogène des groupements  $-\text{CONH}-$  compris dans les chaînes :



Cependant MAGAT et ses collaborateurs (2) obtinrent, par dosage du nombre de groupements  $-\text{CH}_2\text{NH}_2$  formés après hydrogénation des groupements nitriles terminaux des polyamides 1-6 et 1-10, des valeurs correspondant bien au nombre d'extrémités libres qu'il était possible de calculer à partir du poids moléculaire déterminé par mesure de pression osmotique et en supposant que les chaînes moléculaires n'étaient pas liées par des ponts de covalence. D'autres arguments peuvent militer contre l'hypothèse des ponts de covalence méthyléniques :

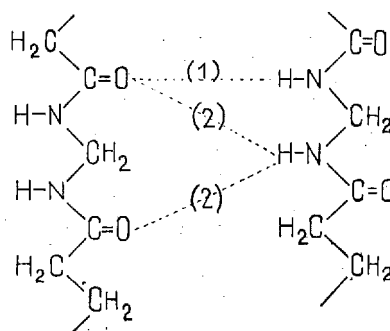
- le faible intervalle de température (entre 1° et 2°) dans lequel se produit la fusion des polyamides 1-n plaide pour une organisation monodimensionnelle des macromolécules ;
- d'autre part, des hauts polymères bi- ou tridimensionnels seraient beaucoup plus difficilement solubles, alors que les polyamides 1-6 ou 1-10 présentent des caractères de facile mise en solution dans les phénols ou l'acide formique.

Si donc il ne faut pas encore totalement rejeter l'hypothèse de l'existence de ponts méthyléniques covalents, il semble que l'on puisse chercher une autre cause à l'élévation anormale du point de fusion des polyamides 1-n.

b) *La seconde hypothèse* revient à admettre l'existence d'interactions secondaires interchaînes, analogues aux interactions hydrogène ou aux forces de VAN DER WAALS. Ces dernières ne paraissent pas jouer un rôle différent de celui que l'on constate dans les polyamides normaux.

Tout au plus peut-on penser que la proximité des fonctions —CONH— impose une rigidité supplémentaire à l'édifice moléculaire et par conséquent favorise le développement de telles forces.

Nous avons donc été amenés à supposer qu'il puisse s'établir entre les —CONH— de chaînes adjacentes des interactions hydrogène supplémentaires dues à la proximité de quatre fonctions amides dans un espace restreint :



En plus des interactions hydrogène normales du type 1, il pourrait s'établir des interactions hydrogène « à bifurcation » du type 2, entre un atome d'hydrogène lié à l'azote et chacun des deux atomes d'oxygène de la chaîne voisine. De telles interactions hydrogène « à bifurcation » ont déjà été suggérées dans le cas de la molécule de glycine (5).

La distance entre l'atome d'hydrogène et chacun des atomes d'oxygène est évidemment beaucoup plus grande que dans le cas d'une interaction hydrogène normale, et par conséquent l'énergie d'interaction doit être plus faible. Cependant, multipliée le long des chaînes, cette énergie se traduit par une augmentation de la cohésion de l'édifice moléculaire et, par conséquent, par une élévation du point de fusion.

Il est possible d'évaluer la distance de ces interactions hydrogène bifurques. AELION (6) a calculé, d'après les diagrammes de rayons X du polyundécanamide, les dimensions de l'arrangement atomique correspondant à l'établissement d'une liaison hydrogène. En admettant que ces dimensions soient les mêmes dans le cas des polyamides 1-n (cette proposition n'est pas encore prouvée, mais l'erreur susceptible de l'entacher ne gêne en rien notre démonstration) on obtient (fig. 3-a) comme distance de l'interaction hydrogène bifurque : 3,57 Å.

Il est curieux de comparer cette valeur à celle des interactions affaiblies dont CHAMPETIER et AELION supposent l'existence dans les polyamides pair-impair ou impair-impair pour expliquer le désaccord de ces produits avec la règle de l'indice d'interactions de l'hydrogène. En admettant que l'organisation atomique des —CONH— responsables d'une telle interaction est celle de la figure 3-b, un calcul identique au précédent montre que la distance entre les atomes donneur et accepteur est dans ce cas de 3,52 Å, donc tout à fait comparable à celle des interactions bifurques.

Cependant, il doit exister deux différences essentielles entre les interactions hydrogène des polyamides 1-10 et n-10 (n impair). En premier lieu dans le polyamide 1-10, les interactions hydrogène affaiblies sont d'ordre bifurque, ce qui est déjà susceptible d'engendrer un surcroît d'énergie de cohésion. En second lieu, et ceci nous paraît un argument sérieux, alors que l'établissement d'interactions affaiblies dans le

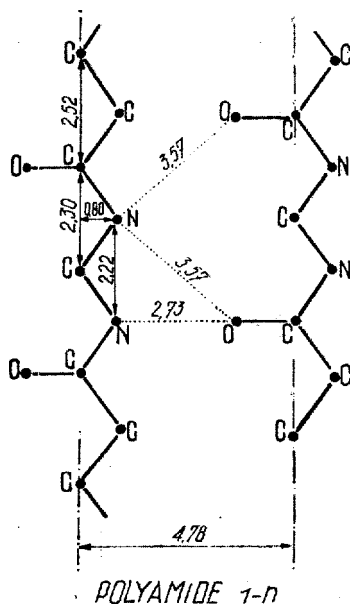


Fig. 3-a

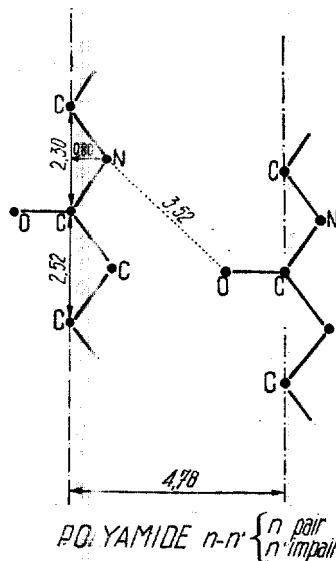


Fig. 3-b

cas des polyamides n-10 est de caractère aléatoire et dépend essentiellement de l'état de perfection du parallélisme des chaînes, l'établissement d'une liaison bifurque dans un polyamide 1-n accompagne nécessairement celui d'une interaction hydrogène normale. Chaque interaction normale doit donc être complétée par une interaction bifurque, de sorte que toute l'énergie possible de cohésion due aux interactions hydrogène est mise en jeu dans le cas des polyamides 1-n, alors que dans celui des polyamides n-n' (n impair, n' pair), ce n'est que pour un parallélisme parfait des chaînes que la totalité de cette énergie entre en jeu.

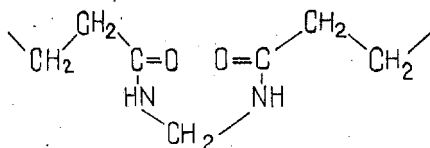
Si l'on admet que dans le polyamide 1-10, la moitié des interactions hydrogène est du type normal, et l'autre moitié du type affaibli des polymères pair-impair, le point de fusion théorique ne devrait être que de 232°C environ, comme on peut le voir sur le diagramme de la figure 2. La différence entre ce point de fusion « théorique » et le point de fusion réel est de :  $268^{\circ}\text{C} - 232^{\circ}\text{C} = 36^{\circ}\text{C}$ .

D'autre part, si l'on admet que toutes les interactions hydrogène du polyamide 1-10 sont normales, l'indice d'interaction hydrogène devient double, soit 30,76. A cet indice correspond, sur la courbe des points de fusion des polyamides pair-pair, un point de fusion de 272°C, c'est-à-dire supérieur de :  $272^{\circ}\text{C} - 268^{\circ}\text{C} = 4^{\circ}\text{C}$  au point de fusion réel. On voit donc que dans le polyamide 1-10, les interactions hydrogène anormales — « à bifurcation » — se comporteraient presque comme des interactions à distance normale. Une telle conclusion n'est pas absurde si l'on considère la structure de la figure 3-a ; on a vérifié sur les

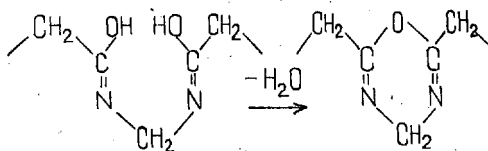
polyamides n-n' que les liaisons covalentes entre les atomes N, C, O de la fonction —CONH— s'établissaient dans un même plan. Ceci conduit à admettre que les atomes C, O, N de la figure 3-a sont aussi dans un seul plan et que le système est tributaire de forces de résonances dues à une structure mésomère de l'ensemble. Ces forces de résonances joueraient alors le même rôle que celles qui intéressent les cycles benzéniques du Térylène, ce qui constituerait un facteur de cohésion supplémentaire de l'édifice moléculaire. La netteté des spectres de diffraction des rayons X que l'on obtient à partir de ces composés avant même qu'ils aient été fondus et filés vient corroborer ces conclusions.

c) La troisième hypothèse susceptible d'être émise pour expliquer l'élévation du point de fusion est plus délicate.

La possibilité de formation de cycles à l'intérieur des chaînes n'est pas complètement à rejeter. En effet, on peut imaginer une structure repliée du motif — CONH — CH<sub>2</sub> — NHCO — qui résulterait d'une simple rotation de 180° de la chaîne autour des liaisons —CH<sub>2</sub> — C — :



En admettant une énolisation de la fonction amide (7), il se pourrait qu'au voisinage du point de fusion, l'agitation thermique puisse provoquer la réaction des deux hydroxyles avec formation d'un pont éther-oxyde qui fermerait le cycle :



MOWRY et RINGWALD (1) d'une part, et MAGAT et Coll. (2) d'autre part, ont émis l'hypothèse que, par fusion, il se produirait une variation de structure moléculaire qui se traduirait par une impossibilité de filer ces composés macromoléculaires, et une très forte diminution de leur solubilité. Ces auteurs ont supposé que ce fait s'expliquait par la création de « cross-linkages » sans d'ailleurs préciser la nature de ces pontages. Notre suggestion pourrait peut-être permettre d'élucider ce phénomène.

Quoi qu'il en soit, comme ces cycles ne paraissent pas exister avant fusion, on ne peut qu'imaginer une telle structure repliée des macromolécules, c'est-à-dire une existence problématique de pseudo-cycles, pouvant se traduire par l'élévation du point de fusion,



## CONCLUSIONS

Si bien des travaux devront encore être effectués afin de permettre un choix certain entre ces trois hypothèses, il est plausible de supposer dès à présent que le point de fusion anormalement élevé des polyamides l-n puisse être dû à une structure spatiale différente de celle des polyamides n-n', en admettant l'existence dans ces composés, de forces d'interactions hydrogène d'ordre bifurque. En l'état de la question, ces conclusions ne sauraient être encore absolues.

---

### BIBLIOGRAPHIE

- (1) DAVID T. MOWRY & Eugène L. RINGWALD — *J. of Am. Chem. Soc.* 1950, **72**, 4439.
- (2) Eugène E. MAGAT, Léonard B. CHANDLER, Burt F. FARIS, John E. REITH, Frank L. SALISBURY. — *J. of Am. Chem. Soc.* 1951, **73**, 1031.
- (3) B. F. — demandé en Janvier 1951 par l'*Institut Textile de France*.
- (4) G. CHAMPETIER, R. AELION — *Bull. Soc. Chim.* 1948, **15**, 683.
- (5) G. A. ALBRECHT, R. B. COREY — *J. of Am. Chem. Soc.* 1939, **61**, 1087.
- (6) R. AELION — *Ann. de Chimie*, 1948, **3** (12<sup>e</sup> série), 5.
- (7) H. MARK, T. ALFREY, R. B. MESROBIAN — Etat actuel de la Chimie et de la Physique des molécules géantes, MASSON & C<sup>o</sup> Ed. (1950) p. 244.

**RÉSUMÉ**

Après une remarque montrant qu'il serait beaucoup plus logique de désigner les polyamides par le nombre d'atomes de carbone des chaînes hydrocarbonées situées entre les fonctions — CONH — du polymère, et non, selon l'usage actuel, par le nombre total d'atomes de carbone entrant dans la composition des matières de départ (diamines, diacides, aminoacides), il est procédé à un examen des propriétés des polyamides 1-n.

Comparativement aux polyamides n-n', une différence très nette apparaît en ce qui concerne les points de fusion ; dans le cas des polyamides 1-n, la règle de l'indice de liaisons hydrogène paraît ne plus devoir s'appliquer.

Des différentes hypothèses émises pour expliquer cette anomalie, particulièrement intéressante est celle admettant l'établissement entre les — CONH — des chaînes adjacentes de polyamides 1-n, d'interactions hydrogène supplémentaires, d'ordre bifurque, qui seraient dûes à la proximité de quatre fonctions amide dans un espace restreint.

**SUMMARY**

There is first a remark showing that it would be much more logical to describe polyamides by the number of carbon atoms of the hydrocarbonated chains placed between the functional groups — CONH — of the polymere and not, as is the present practice, by the total number of carbon atoms entering into the composition of the initial substances (diamines, diacids, aminoacids) ; then follows a study of the properties of 1-n polyamides.

As compared with the polyamides n-n', a very distinct difference is found in the melting point ; as regards 1-n polyamides, the rule of the index of hydrogen bonds does not appear to apply any more.

Among the different hypothesis proposed to explain this anomaly, a particularly interesting one is that which admits the existence between the — CONH — of adjacent chains of 1-n polyamides, of additional interactions, of the fork order, which might be due to the co-existence of four amide groups in a limited space.

# ETUDE DU COMPORTEMENT DE LA CELLULOSE DANS LES ALCALIS

## OXYDATION DE LA CELLULOSE EN MILIEU CUPRIETHYLENE DIAMINE

par

J. CYROT

*Ingénieur Chimiste*

*Adjoint au Directeur du Laboratoire de Chimie  
de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE*

---

Communication faite à New-York, le 11 septembre 1951,  
au XII<sup>e</sup> Congrès International de Chimie pure et appliquée,  
Section 4 « *Elastomères et Plastomères* ».

---

### INTRODUCTION

*Cette étude fait suite à celle publiée dans le Bulletin de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, n° 22, Décembre 1950. Plusieurs points restaient à étudier et à préciser, entre autres : le mécanisme de la réaction.*

*L'oxydation de la cellulose en milieu homogène est un problème trop important pour qu'il soit nécessaire d'insister. La plupart des mesures physiques nécessitent la mise en solution du produit, la cellulose est un produit particulièrement insoluble et ne se dissout ou se disperse que dans un très petit nombre de solvants, entre autres : la cupriéthylène-diamine. Il est donc très utile de connaître les réactions qui peuvent se produire pendant la dissolution et, une fois la cellulose en solution, c'est la réaction de dégradation en présence d'oxygène qui a été étudiée.*

---

De nombreuses recherches ont déjà été effectuées sur la dissolution de la cellulose ; on sait tout l'intérêt que cette question présente, puisque la dissolution d'un composé macromoléculaire permet de déterminer un certain nombre de ses caractéristiques physico-chimiques : notamment la mesure du degré de polymérisation déterminée par les méthodes usuelles, que ce soit par voie viscosimétrique, par pression osmotique ou par centrifugation, nécessite la mise en solution de la cellulose ou de l'un de ses dérivés. Nous avons porté notre attention sur la dissolution de la cellulose dans la cupriéthylène-diamine et la mesure du degré de polymérisation moyen par voie viscosimétrique. Il est bien évident que toute mise en solution de la cellulose, non seulement détruit son état morphologique, mais également peut entraîner des modifications chimiques. Nous avons admis que les celluloses, quelles que soient leurs origines, les traitements subis, donc leur degré de dégradation, se comportaient à peu près de la même façon au moment de leur dissolution et nous n'avons étudié que l'oxydation de ces celluloses une fois dissoutes.

Nous avons déjà étudié les réactions de la cellulose dissoute dans la cupriéthylène-diamine (1) ; nous avons remarqué alors, ainsi que l'avaient déjà fait de nombreux auteurs, que lorsqu'on mesure la viscosité de solutions de cellulose dans la cupriéthylène-diamine, immédiatement après dissolution et à nouveau après un certain laps de temps, la solution étant restée en contact avec l'air, on note une nette baisse de la viscosité. Nous avons pu montrer que cette diminution de viscosité était due à une oxydation de la cellulose par l'oxygène de l'air, car si après la première mesure on garde la solution soigneusement à l'abri de l'oxygène et que

l'on détermine à nouveau la viscosité, on ne note pas d'augmentation de la fluidité.

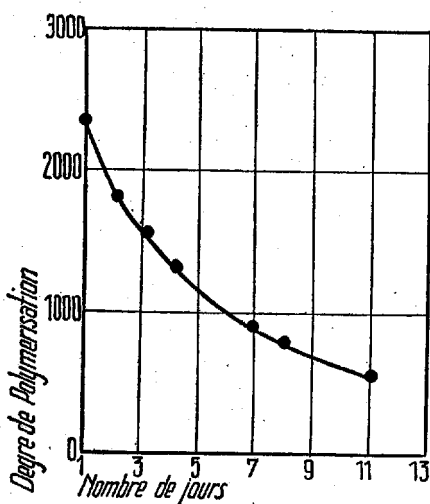


Fig. 1

Nous avons pu mettre en évidence que cette baisse de viscosité, qui finalement traduit une diminution du degré de polymérisation, donc une dégradation, est d'autant plus importante que le temps de contact est plus long. Nous avons constaté que si l'on établit les courbes représentant la dégradation (degré de polymérisation) en fonction du temps, on obtient une hyperbole équilatère (fig. 1), le degré de polymérisation étant calculé par la formule de SCHULZ :

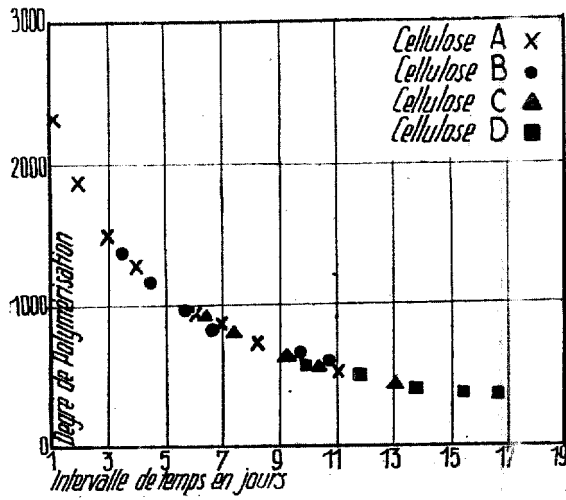


Fig. 2

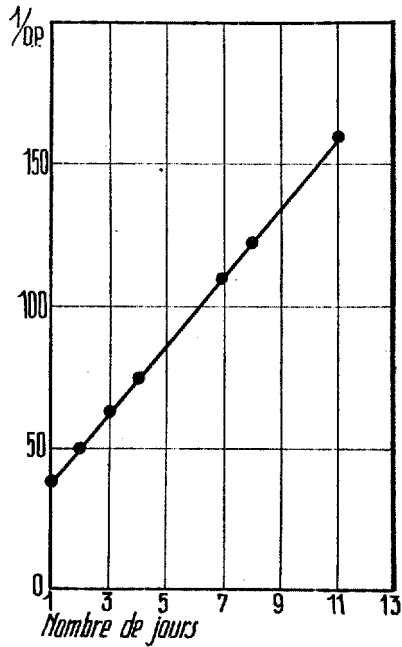


Fig. 3

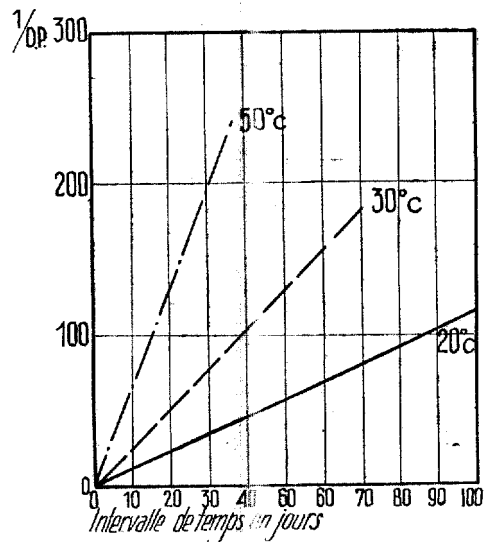


Fig. 4

*Formule 1*

$$DP = \frac{\eta_{sp}}{C (1 + 0,25 \eta_{sp})} \cdot \frac{1}{K} \quad \eta_{sp} = \frac{\eta - \eta_0}{C}$$

$\eta_0$  = viscosité du solvant  
 $\eta$  = viscosité de la solution

C = concentration en g/l  
 K = constant =  $7,5 \times 10^{-4}$

la viscosité du solvant et de la solution étant mesurée dans le viscosimètre d'OSWALD à remplissage par pipette (2).

Pour différentes celluloses de degrés de polymérisation différents, dégradées de façon différente, on remarque que les courbes sont sensiblement superposables si l'on utilise, toutes conditions égales par ailleurs, les mêmes échelles de coordonnées et si l'on effectue une translation sur ces courbes jusqu'à coïncidence selon un axe parallèle à l'axe des abscisses (fig. 2).

Ces courbes sont sensiblement des hyperboles équilatères comme nous l'avions déjà signalé, la courbe de l'inverse du degré de polymérisation en fonction du temps est en effet une droite (fig. 3).

Nous avons également montré que la dégradation est d'autant plus importante en un temps donné que la température est plus élevée ; en effet, si l'on compare la courbe des inverses des degrés de polymérisation, on voit que leur pente est d'autant plus rapide que la température est plus élevée (fig. 4). Pour faciliter cette comparaison, nous avons fait passer toutes les courbes par la même origine.

Nous avons également étudié, assez rapidement, quelques autres facteurs, tels que : surface de contact air/solution et nous avons pu en déduire que, plus la surface est grande, plus la dégradation est rapide ; rayons ultra-violetes dont l'influence ne semble pas être négligeable. Divers points cependant n'avaient pas encore été étudiés et demandaient à être précisés.

## INFLUENCE DE LA LUMIERE DIFFUSE.

Les rayons ultra-violetes ayant une influence nette et les essais étant très longs, il était important de déterminer si la lumière diffuse a également une importance. Nous avons donc mesuré la diminution de viscosité de trois celluloses de linters de coton, de degré de polymérisation initial moyen différent à intervalles de temps connus. Les celluloses ont été dissoutes dans les solutions de cupriéthylène-diamine, chaque solution a été partagée en deux parties égales et placée dans des flacons de diamètres sensiblement égaux, un flacon de verre blanc et un flacon recouvert d'une peinture absolument opaque mettant la solution totalement à l'abri de la lumière ; une certaine quantité de solvant a été étudiée dans les mêmes conditions. Les flacons ont été conservés non bouchés, mais à l'abri de la poussière, dans un thermostat à  $25^\circ \pm 0,1^\circ$ , température plus facile à maintenir que  $20^\circ$ , température que nous avons utilisée dans l'étude précédente. A cette température de  $25^\circ$ , la vitesse de dégradation n'est cependant que légèrement plus grande qu'à  $20^\circ$ , comme on peut le voir sur la courbe des inverses (fig. 4).

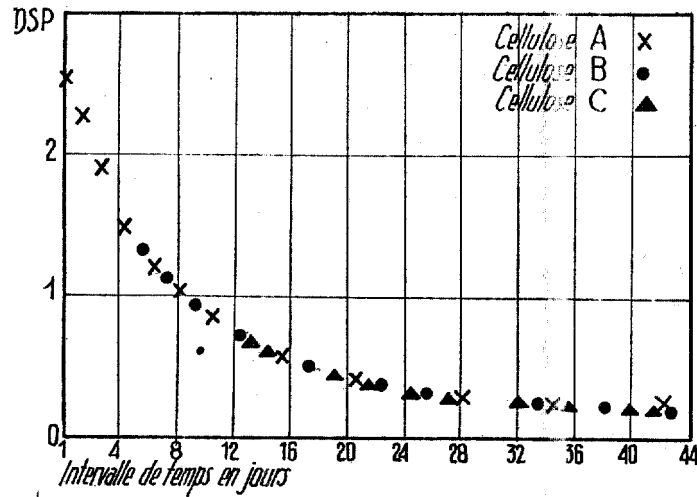


Fig. 5

Variation de la viscosité spécifique de solutions d'échantillons différents de cellulose dans la cupriéthylène-diamine

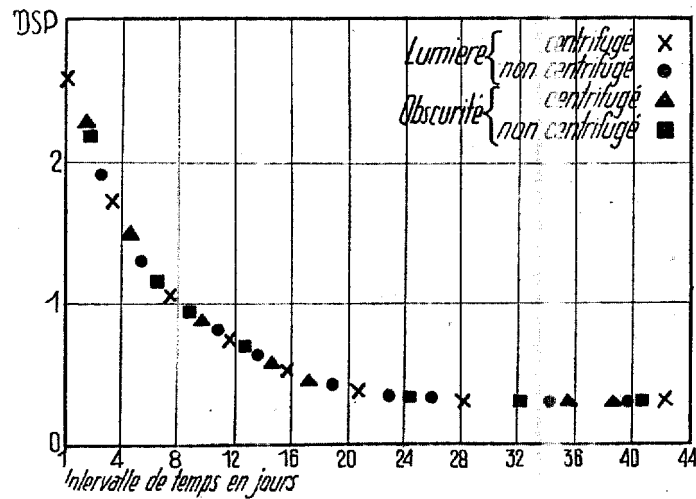


Fig. 6

Variation de la viscosité spécifique d'une solution d'un même échantillon de cellulose dissous dans la cupriéthylène-diamine, selon que cette solution est placée à la lumière ou à l'obscurité



La viscosité des solutions mesurée à intervalles de temps connus a été déterminée dans chaque flacon après agitation pour remettre en suspension toute précipitation qui aurait pu se former et de nouveau après centrifugation à l'abri de l'air pour être sûr d'avoir éliminé toute suspension. Toutes les solutions ayant été préparées à une même concentration, on a comparé les viscosités spécifiques directement sans calculer le degré de polymérisation (fig. 5 et 6) ; en effet, la formule de SCHULZ permet seulement d'obtenir la viscosité intrinsèque, donc le DP, en corrigeant la viscosité spécifique pour la concentration.

La viscosité du solvant n'a pas varié pendant toute la durée de l'essai de plus de quelques dixièmes de seconde, mais il semble qu'elle ait une légère tendance à augmenter, cette différence n'est toutefois pas sensible sur les résultats. On voit que la lumière diffuse est pratiquement sans action sur la dégradation ainsi, du reste, que l'élimination des insolubles par centrifugation. Nous n'avons recueilli qu'une quantité extrêmement faible de produits rouge-brun dont l'élimination n'a aucune influence sur l'analyse des solvants, avant et après l'expérience ; cependant il y a eu précipitation dans un des solvants, il est impossible d'attribuer cette précipitation à la présence de glucose comme nous l'avions primitivement suggéré.

#### SURFACE DE CONTACT.

Nous avons repris l'étude de la surface de contact solution/oxygène en présence d'oxygène pur afin d'accélérer le processus de l'oxydation. Nous avons étudié, pour une quantité constante de liquide, la dégradation à surface de contact variable, et, également, la dégradation pour un rapport constant : quantité de solution par unité de surface de contact, les surfaces de contact étant variables. Nous avons utilisé les quatre surfaces de contact suivantes : 15 cm<sup>2</sup>, 45 cm<sup>2</sup>, 100 cm<sup>2</sup>, 180 cm<sup>2</sup>, avec dans le premier cas 100 cm<sup>3</sup> de solution à 1 g/litre et dans le deuxième cas, 1,5 cm<sup>3</sup> de cette même solution par cm<sup>2</sup> de surface.

Les solutions étaient en contact avec de l'oxygène pur à pression constante légèrement supérieure à la pression atmosphérique. La viscosité spécifique de la solution originale était de 2,8 soit un DP calculé de 2.200. Après essais, on a trouvé les résultats suivants :

Durée du traitement	Surface en cm <sup>2</sup>	Volume constant $\eta_{sp}$	DP	Rapport $\frac{\text{Surface}}{\text{Volume}}$ constant	
				$\eta_{sp}$	DP
15 h	15	2.6	2.100	1.52	1.470
	45	1.9	1.700	1.58	1.500
	100	1.28	1.200	1.58	1.500
	180	0.9	980	1.45	1.420
65 h	15	1.82	1.650	0.73	820
	45	1.05	1.100	0.76	850
	100	0.64	750	0.68	780
	180	0.36	450	0.64	750

Il est donc évident que la dégradation est une fonction linéaire de la surface de contact, car les différences trouvées sont certainement dues à des erreurs de mesure de la surface de contact. Les résultats à volume constant le montrent également, mais leur interprétation est plus délicate, car la dégradation de la cellulose étant une fonction hyperbolique, on voit seulement varier la vitesse de dégradation qui est d'autant plus élevée que la surface est grande.

#### DEGRADATION DE LA CELLULOSE EN FONCTION DE LA CONCENTRATION.

Il est important de préciser l'indépendance de la vitesse de dégradation de la cellulose en fonction de la concentration, car cette indépendance a des conséquences théoriques importantes sur le mécanisme de la réaction (2). En effet, nous avons montré que la dégradation est fonction du temps soit  $P.M. = f(t)$ , que cette courbe est une hyperbole équilatère, donc que la vitesse de rupture des chaînes est constante en fonction du temps, que la dégradation est fonction de la concentration en oxygène (fonction de la surface par unité de volume), donc que la vitesse de rupture des chaînes croît en fonction de la concentration en oxygène ; si nous montrons que la dégradation est indépendante de la concentration en cellulose à concentration en oxygène constante, la vitesse de rupture des chaînes croît en fonction de la concentration en cellulose. Dans ce cas, il ne peut y avoir rupture préférentielle en bout de chaînes car il y aurait alors diminution de la concentration et la courbe  $P.M. = f(t)$  ne serait plus, dans tous les cas, une hyperbole équilatère.

On peut également confirmer cette hypothèse déjà probable, étant donné la rapide diminution du DP en fonction du temps, en étudiant la diminution du DP en remplaçant une partie de la cellulose par du glucose.

On peut également exclure la rupture à un DP préférentiel seulement, si on montre que la courbe de dégradation est une hyperbole en-dessous de ce DP, mais de façon incertaine si on admet deux vitesses de rupture des chaînes : une rapide à un DP préférentiel, et une plus lente en n'importe quel point de la chaîne.

Nous avons donc fait des séries de mesure sur quatre celluloses différentes à des concentrations variables : 0,75, 1, 1,25, 1,50, 1,65, 1,90 et 2 g/litre. Chaque solution de cellulose étant placée toujours dans le même viscosimètre d'Oswald. On note d'abord, que pour chaque série d'essais, à une même concentration, les quatre courbes qui sont des hyperboles équilatères, se superposent bien en effectuant la translation comme nous l'avons indiqué plus haut : la dégradation est donc bien la même. Dans tous ces essais, on constate que la formule empirique de SCHULZ se vérifie pour ces concentrations, puisque les degrés de polymérisation initiaux sont sensiblement les mêmes :

Cellulose A	.....	DP : 2.200 à 2.500
B	..... »	: 1.400 à 1.500
C	..... »	: 950 à 1.000
D	..... »	: 650 à 680

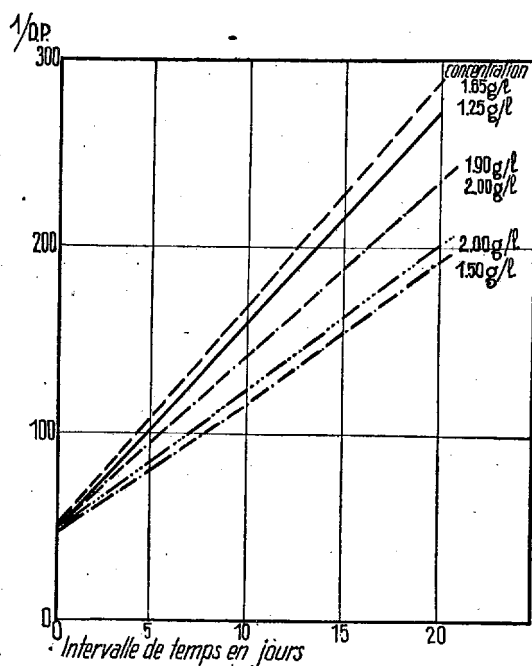


Fig. 7

Nous ne considérons que les courbes des inverses des DP dont la pente est une mesure de la vitesse de dégradation.

Ces courbes montrent que jusqu'à un DP de l'ordre de 350, ce sont sensiblement des droites, mais les pentes pour les différents essais ne sont pas toutes identiques (fig. 7) :

g/litre	pente
1	8,5
1,25	11,5
1,50	7,0
1,65	12,0
1,90	9,0
2,00	9,0 et 7,5

Il n'est pas possible d'établir une relation entre les variations de la pente et la concentration.

Comme ces essais avaient été effectués avec différentes solutions de cupriéthylène-diamine, nous avons refait une série d'essais avec une même solution de cupriéthylène-diamine ; nous ne donnerons que les résultats des pentes des inverses des DP :

g/litre	pente
0,76	13,5
1,00	13,5
1,50	13,5
2,00	9,0

A part l'essai à 2 g/litre, indiquant une pente de 9, les résultats sont bien constants, mais la vitesse de dégradation est beaucoup plus grande que dans les essais précédents. Nous avons alors pensé que les différences de pente provenaient d'impuretés contenues dans la liqueur de cupriéthylène-diamine et principalement d'impuretés contenues dans l'hydroxyde cuivrique.

Nous avons fait d'abord quelques essais d'orientation pour vérifier si la concentration en cupriéthylène-diamine de la solution solvante avait une influence. Nous avons pu montrer que, avec un hydroxyde cuivrique hautement purifié, le degré de polymérisation demeure constant quelle que soit la concentration de cupriéthylène-diamine entre les limites suivantes : 8 à 32 g pour 100 cm<sup>3</sup> de solution (la solution utilisée pour tous les essais précédents étant de 16 g/100 cm<sup>3</sup>). Avec un hydroxyde cuivrique préparé sans précaution spéciale, le pouvoir solvant était légèrement diminué et les solutions de concentrations inférieures à 12 % ne dissolvaient plus les celluloses à hauts degrés de polymérisation. Nous avons alors vérifié l'influence des impuretés qui peuvent se trouver normalement dans l'hydroxyde cuivrique, telles que : ions SO<sub>4</sub><sup>-</sup> pouvant provenir du sulfate de cuivre, ions OH<sup>-</sup> pouvant provenir de la soude ayant servi à la précipitation. Nous avons préparé un hydroxyde cuivrique le plus pur possible avec lequel nous avons fait une solution-mère ; nous avons alors, à cette solution-mère, ajouté des quantités variables d'acide sulfurique, de soude et d'eau, de manière à ramener la concentration en cupriéthylène-diamine au minimum à 13 %, c'est-à-dire de façon à ce qu'elle ait encore un bon pouvoir solvant.

Nous avons établi, comme précédemment, des courbes représentant la diminution du degré de polymérisation en fonction du temps pour deux celluloses seulement et à des concentrations différentes (0,5 et 1,5) et avons tracé les courbes des inverses du DP. Il est curieux de constater que dans ce cas, la concentration et les impuretés n'ont pratiquement aucune influence sur les résultats, puisque les pentes des courbes des inverses du DP sont toutes comprises entre 8 et 9 ; les vitesses les plus grandes étant, peut-être, obtenues avec les additions de soude. Il faut également remarquer qu'avec la soude, le degré de polymérisation initial de la cellulose est toujours le plus bas : 2.200 au lieu de 2.400 dans les autres essais, et que les vitesses d'hydrolyses sont nettement plus faibles que pour les essais précédents.

Il restait maintenant à étudier la vitesse de dégradation des celluloses à des degrés de polymérisation moyens inférieurs à 350 ; le problème est assez complexe, car la diminution du degré de polymérisation en fonction du temps est très petite et si l'on se sert de solutions peu concentrées (1 à 3 g/litre) la différence de viscosité entre le solvant et la solution est très faible et les moindres erreurs de mesure entraînent des erreurs très importantes dans les résultats. Pour tourner cette difficulté, nous avons essayé de travailler avec des solutions très concentrées. Cependant il fallait vérifier auparavant l'influence de la concentration sur la mesure du degré de polymérisation.

On sait que la formule de SCHULZ est seulement une formule approchée et il a été montré que la formule de MARTIN (3) s'appliquait bien à la cellulose aux basses concentrations :

$$\text{Log} \frac{\eta_{sp}}{C} = \text{Log} [\eta] + K [\eta] C$$

$\eta_{sp}$  = viscosité spécifique

$[\eta]$  = viscosité intrinsèque

K = constante = pente des droites = 0,14

Nous avons donc préparé des solutions d'une cellulose à degré de polymérisation relativement faible (cellulose D : DP 650-680) aux concentrations de : 15, 10, 7,5, 5 et 2 g/litre.

La viscosité de ces solutions a été mesurée à l'aide de viscosimètres de BAUME rodés (4) (fig. 8). Ce type de viscosimètre a l'avantage d'éviter tout ajustement de la partie inférieure du tube de BAUME ce qui est, en général, une très importante cause d'erreur. Nous avons construit toute une série de viscosimètres à diamètres de capillaires de plus en plus grands pour que, avec toutes les solutions, nous ayons toujours un temps d'écoulement de la solution d'environ 100 secondes. Le viscosimètre est toujours rempli avec 20 cm<sup>3</sup> très exactement de solution et les tubes capillaires sont étalonnés avec le plus grand soin.

Nous avons établi, avec cet appareil et les solutions de concentration allant jusqu'à 15 g/litre, la courbe :

$\frac{\eta_{sp}}{C}$

— en fonction de C.

C

Ces courbes sont des droites jusqu'à 15 g/litre ; nous n'avons pas poursuivi les essais pour des concentrations supérieures, les solutions étant déjà extrêmement visqueuses et difficiles à manipuler à cette concentration. On constate également que la viscosité intrinsèque obtenue par extrapolation à concentration 0, est bien la même que celle obtenues aux basses concentrations (fig. 9).

La formule de MARTIN ne permettant pas une extrapolation à concentration 0 par un calcul simple, le seul moyen de déterminer le degré de polymérisation est donc de mesurer les viscosités spécifiques à deux ou trois concentrations et de les reporter sur une courbe. Comme nous voulions déterminer si des solutions de diverses concentrations se dégradent de la même façon, il fallait obtenir le degré de polymérisation à partir d'une seule concentration si on ne voulait pas faire un nombre considérable d'essais. Nous avons donc vérifié que l'on trouve le même résultat par dilution soit avec de la cupriéthylène-diamine, soit avec de l'eau.

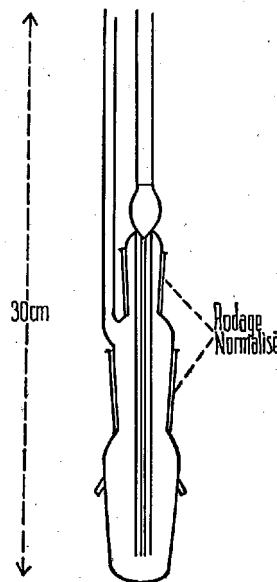


Fig. 8

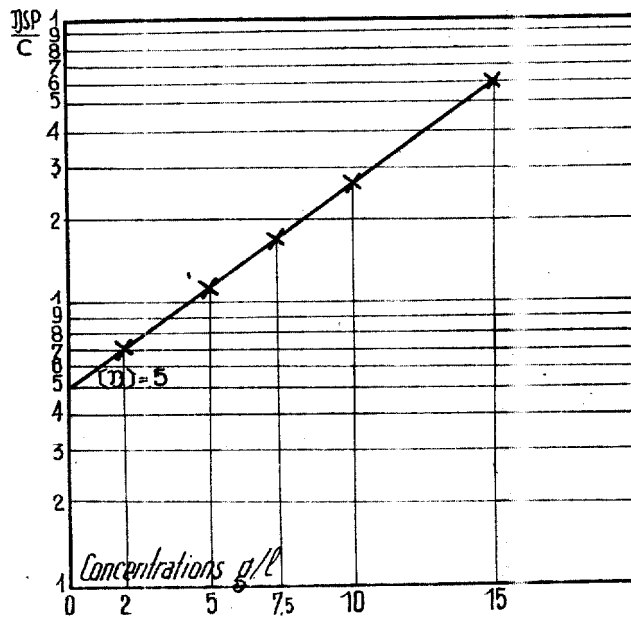


Fig. 9

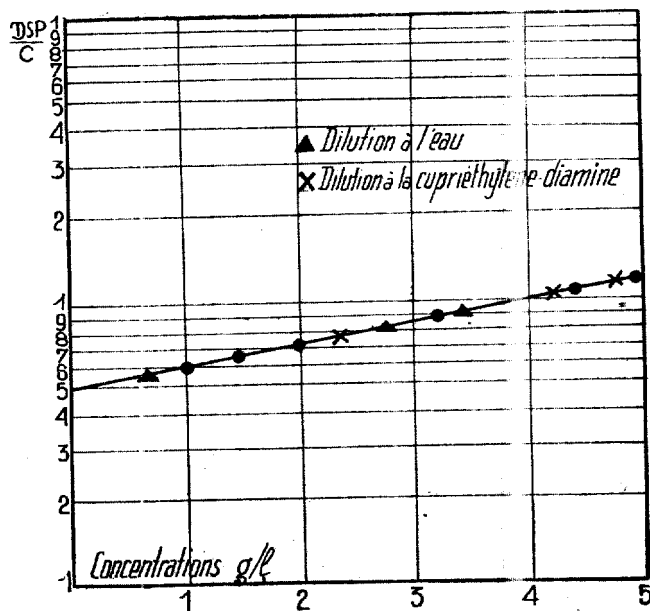


Fig. 10

Dans ces deux cas, on obtient également des droites ayant exactement les mêmes pentes ; l'extrapolation à 0 donnant exactement la même viscosité intrinsèque (fig. 10).

Une autre vérification s'imposait : celle du mélange de cellulose de degrés de polymérisation moyens différents. Nous avons donc préparé une solution à 15 g/litre avec des linters ayant des viscosités intrinsèques, par conséquent des DP différents et nous avons alors à nouveau fait une courbe par dilution de ce mélange de celluloses. On constate que dans ce cas également, la courbe est bien une droite, et que la pente de cette droite a bien le même coefficient  $K = 0,14$  environ que précédemment. On a donc le droit d'extrapoler cette droite à concentration zéro pour déterminer la viscosité intrinsèque et donc le DP (fig. 11).

Pour calculer les DP et avoir des résultats sensiblement comparables à ceux obtenus par la méthode de SCHULZ, il suffit de poser :

$$DP = [D] \cdot \frac{1}{7,5 \cdot 10^{-3}}$$

Nous avons alors dégradé des celluloses en présence d'oxygène à intervalles de temps connus. Nous avons préparé une solution-mère de cellulose à 15 g/litre ; nous en avons dilué une partie avec de la cupriéthylène-diamine pour l'amener à 10 g/litre et une autre partie pour l'amener à 5 g/litre. Nous avons mis ces solutions dans des récipients plats et sous atmosphère d'oxygène à pression constante, de telle façon que le rapport : surface/cm<sup>3</sup> de solution soit identique dans les deux cas, et nous avons mesuré la viscosité intrinsèque sur des prélèvements

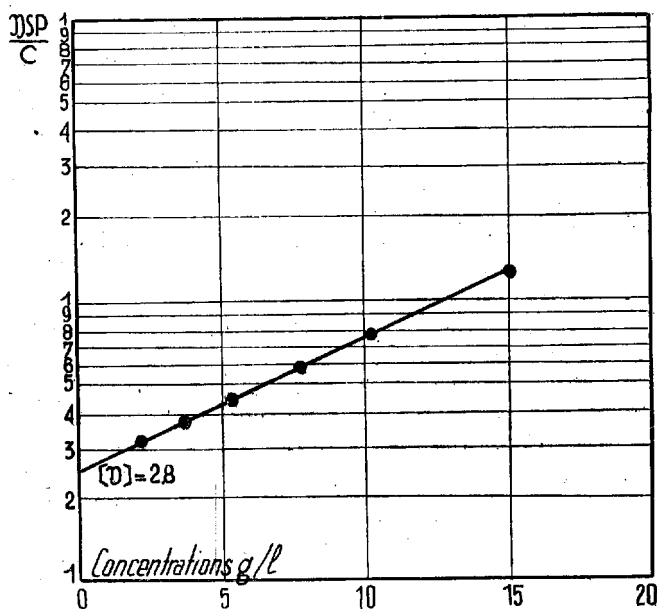


Fig. 11

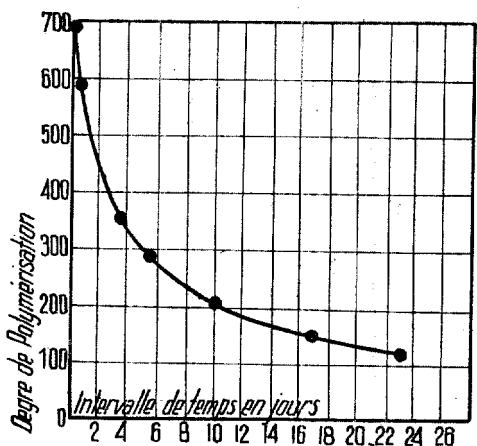


Fig. 12

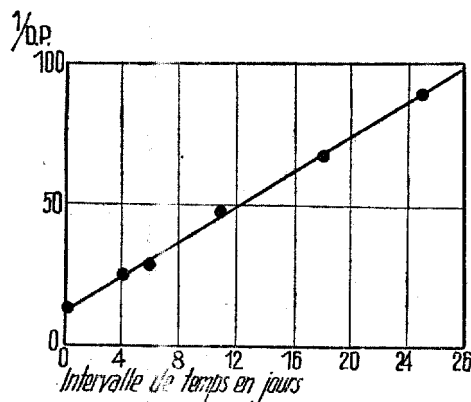


Fig. 13

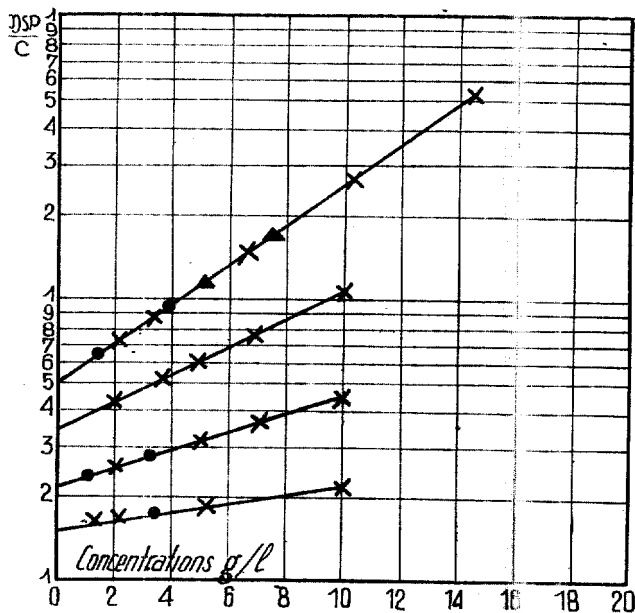


Fig. 14



pris à intervalles de temps connus par la méthode que nous venons d'exposer, c'est-à-dire par dilution, le volume de solution est tel que les prélèvements ne représentent qu'un pourcentage infime de la solution ; nous avons ainsi obtenu des courbes parfaitement superposables et qui sont bien des hyperboles équilatères jusqu'à un DP inférieur à 200 (fig. 12, 13 et 14).

Nous avons essayé, selon la méthode indiquée par STRAUSS et LÉVY (5), de précipiter la cellulose après dégradation pour rechercher si une certaine fraction n'avait pas été tellement dégradée qu'elle ne serait plus précipitable. Malheureusement, nous n'avons pu utiliser cette méthode, car après avoir fait une solution de cellulose dans la cupri-éthylène-diamine et avoir prélevé des portions aliquotes que nous avons précipitées par l'acide sulfurique 4N, nous n'avons pas trouvé des résultats constants. Après oxydation, nous avons retrouvé des poids de celluloses dégradées reprécipités tout aussi inconstants puisqu'ils varient entre 90 et 120 % du poids de cellulose initial pour un même échantillon.

Mais si on ajoute du glucose à une cellulose de degré de polymérisation initial 1000, il faut 15% de glucose pour que le DP trouvé expérimentalement soit de 800 environ et 30 % pour un DP de 650. Le glucose n'est pas précipitable ; on peut donc en déduire qu'il n'y a pas ou très peu de glucose formé par dégradation.

De ces essais à diverses concentrations, on peut tirer les conclusions suivantes :

- à surface de contact constante, la concentration de la cellulose ne semble pas avoir d'action sur la vitesse de dégradation ;
- les impuretés normales présentes dans l'hydroxyde cuivrique ne semblent pas agir sur la vitesse de dégradation ;

- les pentes des droites représentant la variation de  $\frac{1}{DP}$  en

fonction du temps qui, comme nous l'avons montré, sont une mesure de la vitesse de dégradation, peuvent varier dans des limites assez considérables, c'est-à-dire que, indépendamment de la concentration, les vitesses de dégradation ne sont pas toujours les mêmes. Il semble cependant que ces différences soient plus marquées à 25°, température à laquelle tous ces essais ont été faits, qu'à 20°, température à laquelle nous avons travaillé précédemment.

L'hypothèse que nous avons faite au début de ces essais sur la dégradation de la cellulose en fonction de la concentration nous semble bien confirmée ; la coupure des chaînes a bien lieu au hasard et non en bout de chaîne ou même à un endroit préférentiel, tout au moins jusqu'à des DP supérieurs à 150.

L'étude de la courbe de dégradation pour les celluloses à très haut degré de polymérisation est très délicate, car on se trouve alors dans la partie verticale de la courbe hyperbolique et la moindre erreur dans le temps provoque des différences considérables.

Le mécanisme de la dégradation de la cellulose en solution n'a pas été élucidé totalement, mais il semble que l'on puisse malgré tout obtenir encore certains renseignements. Si l'on considère les courbes en fonction de C qui permettent d'extrapoler à la viscosité intrinsèque, des celluloses dégradées par l'oxygène, courbes établies par dilution, on voit que la pente de ces courbes est une fonction linéaire de la viscosité intrinsèque et que cette fonction linéaire est la même que celle obtenue avec des celluloses oxydées (dégradées par l'hyperchlorite de sodium) ou encore que celle donnée par la cellulose blanchie (3). Il est cependant hasardeux de tirer la conclusion dès à présent que le mécanisme de la dégradation est le même ; dans tous ces cas, la coupure a lieu en n'importe quel point de la chaîne.

## CONCLUSIONS

Nous avons montré que la dégradation de la cellulose est fonction de la surface de contact entre la solution et l'oxygène, que la vitesse de dégradation est indépendante de la concentration et donc que la coupure n'a lieu ni en un endroit préférentiel, ni en bout de chaîne. Par contre, nous avons attiré l'attention sur le fait que la pureté des réactifs était très importante bien que nous n'ayons pas pu trouver la cause des différences de vitesse de dégradation. Nous avons montré également que si les rayons ultra-violets ont une action sur la dégradation, la lumière diffuse ne semble pas en avoir.

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) J. CYROT — *Bul. Inst. Text. de France* - 1950, N° 22,  
p. 25 à 41.
- (2) A. BANDERET — *Communication privée.*
- (3) X. — *Bul. Inst. Text. de France* - 1950, N° 22,  
p. 43 à 52.
- (4) L. NICHOLAS — *Communication privée.*
- (5) STRAUSS et LEVY — *Papertrade Journal* - 1942, 30 Avril,  
p. 33 à 37.

---

*Nota.* — Cette bibliographie n'est que le complément de celle publiée dans la référence I.

### RÉSUMÉ

*L'oxydation de la cellulose dans la cupriéthylène-diamine est fonction de la surface de contact oxygène-solution, de la durée et de la température.*

*La dégradation évaluée en degré de polymérisation est d'autant plus importante que le degré de polymérisation est élevé, donc que la cellulose est moins dégradée.*

*En absence d'oxygène, il n'y a pas d'oxydation ; les anti-oxygène ne semblent pas avoir d'action.*

*La coupure de la molécule de cellulose a lieu au hasard.*

### SUMMARY

*The oxidation of cellulose in copper ethylene diamine is a function of the surface of contact, time of reaction and temperature.*

*The degradation expressed in degree of polymerisation is greater the higher is the degree of polymerisation, that is, the less degraded is the cellulose.*

*There is no oxidation when there is no oxygen ; anti-oxygen do not seem to have any effect.*

*The rupture of the cellulose chain through oxidation takes place anywhere along the chain.*

# **ANALYSE COLORIMÉTRIQUE DES TISSUS TRAITÉS PAR LES PRODUITS DE BLANCHIMENT OPTIQUE**

(Suite) (\*)

par

M. le Ch. PINTE  
*Directeur du Centre de Recherches  
de la Soierie  
et des Industries Textiles - Lyon*

et

M. Paul ROCIAS  
*Docteur ès-Sciences  
Chef du Laboratoire  
de Recherche Scientifique*

---

## **CHAPITRE II**

---

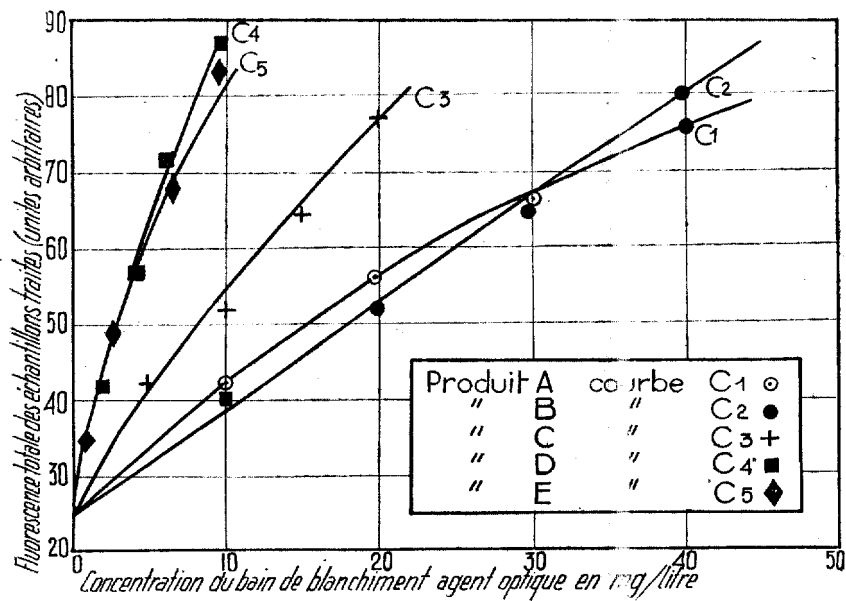
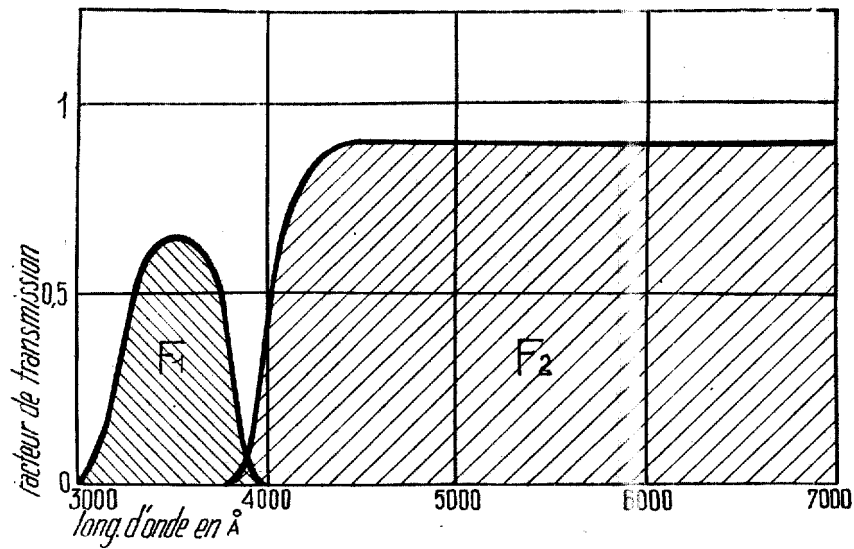
### **ETUDE DE L'INTENSITE ET DE LA COULEUR DE FLUORESCENCE DES PRODUITS DE BLANCHIMENT OPTIQUE APPLIQUÉS SUR TEXTILES**

Nous avons montré, dans le chapitre précédent de cet article, qu'il était possible, dans une certaine mesure, d'évaluer l'intensité de fluorescence des tissus traités par des agents de blanchiment optique et d'apprécier leur couleur, par comparaison des résultats des seules mesures de blanc effectuées successivement sous deux lumières, l'une riche en ultra-violets, l'autre limitée au seul visible.

L'intensité de fluorescence dans les différentes bandes spectrales était alors égale à la différence des valeurs relatives à la diffusion des

---

(\*) La première partie de cette étude a été publiée dans le N° 27, Août 1951, du Bulletin de P.I.T.F., p. 25.



échantillons déterminées dans l'un et l'autre cas. Une telle méthode, néanmoins, procédant par différence, conduit à des résultats assez peu reproductibles. Il nous fallait en rechercher d'autres, plus précises et plus fidèles.

#### A — MESURE DE L'INTENSITÉ DE LA LUMIÈRE DE FLUORESCENCE.

On peut qualifier une telle mesure de « *fluorométrie de diffusion* » ; le principe, extrêmement simple, en est le suivant :

L'échantillon est irradié par un flux d'ultra-violet et la lumière émise par fluorescence dans la totalité du visible et filtrée de l'ultra-violet non absorbé, est reçue sur une cellule photoélectrique qui permet son évaluation.

Le montage effectué pour cette mesure est schématisé par la figure 3.

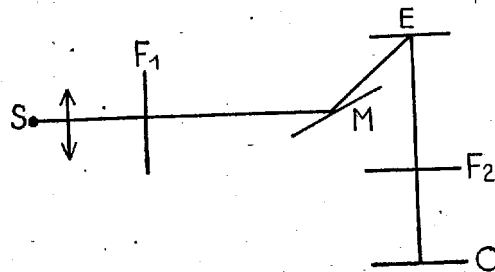


Fig. 3

S = Source d'ultra-violet	E = Échantillon en examen
F <sub>1</sub> = Filtre laissant passer le seul u. v.	F <sub>2</sub> = Filtre arrêtant l'u. v. neutre dans le visible
M = Miroir	C = Cellule

Le seul problème délicat posé par la réalisation de ce montage a consisté à trouver deux filtres F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub> sensiblement complémentaires : le premier, F<sub>1</sub>, perméable aux radiations U.V. de 3.000-3.900 Å de longueur d'onde, le deuxième F<sub>2</sub> arrêtant les U.V. et perméable aux radiations du visible, soit de longueurs d'onde supérieures à 3.900 Å.

Nous avons choisi comme filtre F<sub>1</sub> un filtre assez analogue à l'U.G. 2 de SCHOTT, et de fabrication anglaise. On trouvera sa courbe de transmission reproduite sur le graphique VII (\*).

(\*) Nous devons ces renseignements à l'obligeance de M. MOUGEOT, Directeur du Laboratoire de Physique de la Sté FRANCOLOR, qui a bien voulu effectuer l'étude spectrométrique de ce filtre.

TABLEAU V

Produit de blanchiment optique utilisé	Concentration du bain de teinture en mg/litre	Fluorescence totale
Tissu témoin non traité		25
A	10	42
	20	56
	30	66
	40	76
B	10	41
	20	52
	30	66
	40	80
C	5	42
	10	52
	15	64
	20	77
D	2	42
	4	57
	6	72
	10	87
E	1	34
	3	49
	6	69
	10	88
F	5	43
	10	52
	15	61
	20	72
	30	77

Le filtre complémentaire a été choisi dans la série WRATTEN, soit le n° 2 de cette marque. La courbe de transmission est figurée sur le même graphique. Un filtre additionnel infra-rouge lui était adjoit.

On trouvera dans le tableau V, les valeurs de l'intensité de fluorescence totale mesurée à l'aide de l'appareil ci-avant décrit sur une série d'échantillons de tissus rayonne traités par des agents optiques à concentrations variables dans les conditions indiquées précédemment (*Bulletin I.T.F.*, N° 27, Août 1951, page 35). Les valeurs d'intensité de fluorescence sont évidemment arbitraires et correspondent à des % de la fluorescence d'une plaquette de matière plastique fluorescente prise comme étalon et conservée à l'abri de la lumière.

Ces mêmes résultats sont représentés sur le graphique VIII : *Intensité de fluorescence des différents produits examinés en fonction de la concentration en mg/litre de l'agent optique utilisé pour le blanchiment.*

Ils mettent en évidence les différences considérables de concentration entre les différents produits actuellement sur le marché.



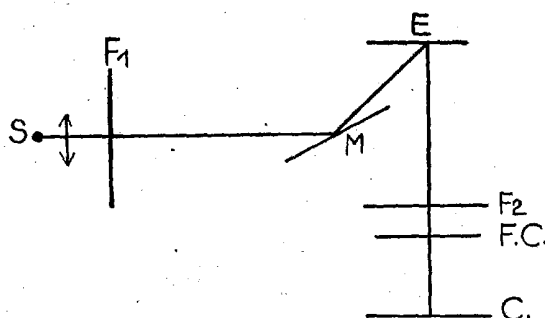


Fig. 4

S = Source d'ultra-violet	E = Echantillon en examen
F <sub>1</sub> = Filtre laissant passer l'u. v. et arrêtant toutes les radiations du visible	F <sub>2</sub> = Filtre neutre dans le visible et arrêtant l'u. v. non absorbé
M = Miroir	F.C. = Filtres colorés analyseurs
	C = Cellule reliée au galvanomètre

Ils font apparaître la nécessité, pour les utilisateurs, d'apprécier leur activité par des mesures appropriées.

#### B — COULEUR DE FLUORESCENCE DES PRODUITS DE BLANCHIMENT OPTIQUE.

Nous nous sommes proposé de rechercher un processus d'étude qui permet de mettre en valeur la qualité de la couleur fluorescée. Cette notion nous apparaît importante parce qu'on trouve en elle l'explication des aspects colorés différents, bien connus des utilisateurs, tendance au bleu ou au rose violacé notamment, suivant que les tissus ont été traités avec tels ou tels autres produits utilisés et à des concentrations plus ou moins élevées.

Le dispositif de mesure auquel nous nous sommes arrêtés se trouve schématisé sur la figure 4.

Nous avons utilisé pour ces essais :

- 1°) - Comme source U.V. (S), une lampe à mercure Philips Philora H.P.W. 120 watts.
- 2°) - Comme filtres F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub>, respectivement les filtres déjà décrits précédemment et dont les caractéristiques de transmission se trouvent indiquées sur le graphique VII.
- 3°) - Comme filtres colorés : les filtres interférentiels de la COMPAGNIE DES COMPTEURS à Paris. Nous les avons préférés, pour ces essais aux filtres WRATTEN, tant à cause de l'étroitesse de leurs bandes que de leur facteur de transmission relativement élevé (Voir graphique VI - *Bulletin I.T.F.*, N° 26, Août 1951, page 41).

Si l'on place en E un échantillon non fluorescent, les déviations du galvanomètre sont nulles dans toutes les bandes du spectre. Si l'on y

TABLEAU VI

	Déviations du galvanomètre					
	Violet	Bleu	Vert	Jaune	Rouge	Orangé
Blanc de magnésie .....	6	3	1	0	0	0
Rayonne non blanchie .....	5	8	4	2	1	1
Rayonne blanchie par agent optique (E)						
à 3 mg/litre .....	16	32	10	3,0	3,0	2
8 mg/litre .....	18	39	12	3,5	3,0	2
15 mg/litre .....	27	52	16	4,5	4,5	3
40 mg/litre .....	39	82	22	7,5	5,0	3
Témoin (plaquette fluorescente) .....	—	—	—	—	20	—

place, au contraire, un échantillon fluorescent, on observe des déviations sensibles du galvanomètre dans toute les bandes qui correspondent à la zone de réémission par fluorescence dans le domaine du visible.

On trouvera, à titre d'exemple, consignées dans le tableau VI, les valeurs des déviations observées dans les différentes bandes spectrales pour quelques-uns des échantillons examinés.

Ces valeurs ne peuvent avoir qu'une signification relative. Elles dépendent, en effet, non seulement de l'intensité de la couleur de fluorescence excitée, mais aussi des facteurs de transmission des divers filtres  $F_1$  -  $F_2$  et F.C. et enfin de la sensibilité de la cellule C pour chaque bande chromatique.

Il nous fallait lever cette indétermination ; nous y sommes parvenus en calculant, pour chacune des bandes filtrées, un « coefficient » correctif qui tient compte de ces différents facteurs.

TABLEAU VII

Filtres interférentiels + Wratten N° 2 (Filtre U. V.)	Transmission des filtres (m $\mu$ )		Brillance énergétique relative de la source.	Déviation du galvanomètre	Coefficient K	
	Maximum	Limites de transmission à mi-hauteur de la courbe				
1	2	3	Valeur moyenne dans les limites de transmission des filtres	4	5	6
Violet	416	406 - 426	36	30	1,20	
Bleu	465	455 - 475	55	74	0,75	
Vert	530	523 - 537	86	128	0,67	
Jaune	565	550 - 575	102	100	1,02	
Orangé	590	580 - 600	112	170	0,66	
Rouge	640	630 - 650	128	105	1,22	

Cet étalonnage a été réalisé de la façon suivante :

- 1°) - On utilisait comme source (S) une lampe à filament de tungstène alimentée sous régime constant, dont la température de couleur déterminée par pyrométrie optique a été trouvée égale à 3.500°K.

Assimilant le tungstène à 3.500°K à un corps noir à la même température et se rapportant à une table, on pouvait connaître avec une approximation suffisante la brillance énergétique de cette source dans les différentes bandes du spectre qui correspondent aux limites de transmission des filtres colorés utilisés.

On trouvera ces valeurs rassemblées dans la colonne 4 du tableau VII, en regard des valeurs maxima et limites de transmission des filtres.

- 2°) - On plaçait en E un diffuseur blanc : plaquette de blanc de magnésium, en F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> et F.C. les différents filtres, comme indiqué précédemment.
- 3°) - On notait les déviations du galvanomètre pour les différentes bandes filtrées. Le diaphragme variable étant maintenu à une ouverture constante et telle que les déviations restent, quel que soit le filtre coloré, dans les limites du cadran du galvanomètre.

Ces déviations, lues sur le cadran, sont consignées dans la colonne 5 du tableau VII.

On calculait alors les « coefficients » correctifs K, rapport pour chaque bande spectrale de la brillance énergétique de la source à la déviation du galvanomètre.

Les valeurs des coefficients K sont rassemblées dans la colonne 6 du même tableau VII.

Pour toutes mesures effectuées dans les conditions précédemment définies, notamment en ce qui concerne la position et les caractéristiques des filtres et pour une cellule donnée, on pourra directement, en les multipliant par les coefficients K de la colonne 6, transformer les valeurs des déviations du galvanomètre pour les différentes bandes en valeurs de brillance énergétique relative valables pour les mêmes longueurs d'onde.

Appliquant cette méthode à l'analyse de la fluorescence des tissus traités par ces agents optiques, nous avons transformé les valeurs des déviations du galvanomètre, dont un certain nombre se trouvent rassemblées sur le tableau VI, en brillance énergétique relative (Tableau VIII).

Il est évident que ces mesures ne peuvent être reproductibles, en valeur absolue, que pour autant que la source d'ultra-violet excitatrice de la fluorescence conserve une intensité constante.

Il convient donc d'utiliser comme témoin de comparaison, pour chaque série de mesures, un écran fluorescent stable dans le temps. Nous avons consigné, en fin des tableaux VI et VIII, les valeurs de la fluorescence de cet écran témoin, dans la bande de son maximum d'émission, soit l'orangé.

TABLEAU VIII

	Brillance énergétique relative de fluorescence					
	Violet	Bleu	Vert	Jaune	Orangé	Rouge
Blanc de magnésie .....	7,2	2,2	0,7	0	0	0
Rayonne non blanchie ....	6,0	6,0	2,7	2	0,7	1,2
Rayonne blanchie par agent optique (E)						
à 3 mg/litre .....	19,1	24	6,7	3	2	2,5
8 mg/litre .....	22	29	8,0	3,5	2	2,5
15 mg/litre .....	32	39	10,8	4,5	3	3,5
40 mg/litre .....	47	61,5	14,7	7,5	3,5	3,5
Témoin .....	—	—	—	—	13,2	—

TABLEAU IX

*Brillance énergétique relative de fluorescence des tissus  
traités par les agents optiques*

	Violet	Bleu	Vert	Jaune	Orangé	Rouge
Plaquette témoin .....	—	—	—	—	100	—
Produit A — 10 mg/litre	85	113	35	15	11	19
40 »	164	222	56	23	11	19
80 »	230	345	88	46	11	19
100 »	275	405	103	53	15	19
Produit B — 20 mg/litre	156	160	46	23	15	19
50 »	237	252	72	38	26	19
80 »	290	320	84	46	31	19
Produit C — 10 mg/litre	205	158	40	23	11	19
20 »	300	239	56	30	15	19
40 »	395	295	64	34	23	19
Produit D — 3 mg/litre	156	130	30	15	11	19
8 »	265	209	48	23	11	19
20 »	428	285	68	34	15	19
Produit E — 3 mg/litre	145	182	51	23	15	19
8 »	167	220	61	27	15	19
15 »	243	296	84	34	23	27
40 »	357	467	111	57	27	27
Produit F — 5 mg/litre	128	131	35	19	11	19
10 »	182	186	52	23	11	19
20 »	220	225	59	26	11	19
40 »	280	280	72	31	15	19
Rayonne non blanchie ....	45	45	20	15	5	1
Plaquette de blanc de magnésie .....	55	17	5	0	0	0

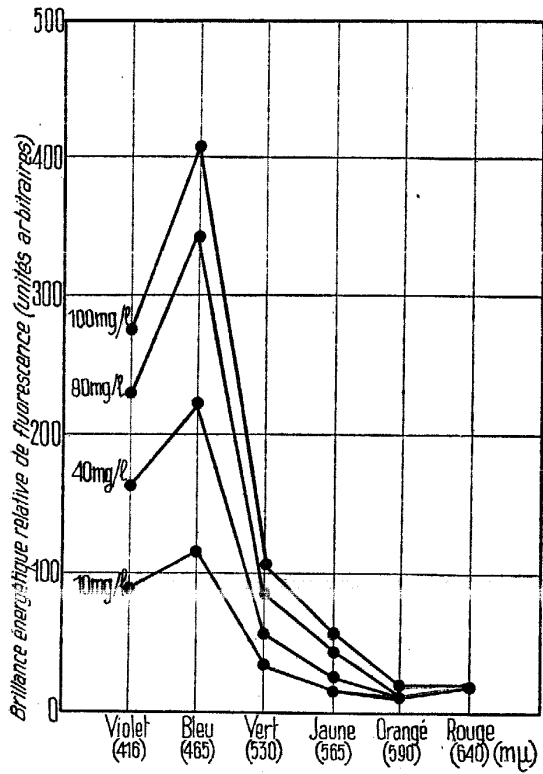
Nous avons convenu, pour la suite de nos essais, de ramener à 100 la valeur de la fluorescence de ce témoin et, par suite, d'exprimer en % les brillances énergétiques relatives de fluorescence.

L'ensemble des résultats de nos mesures exprimés sous cette forme et portant sur des échantillons traités par divers agents optiques désignés par les lettres déjà utilisées dans ce travail, se trouve rassemblé dans le tableau IX.

Les mêmes résultats sont représentés graphiquement par les courbes des graphiques IX à XV, qui expriment la brillance énergétique relative de fluorescence en fonction des longueurs d'onde dans le domaine du visible.

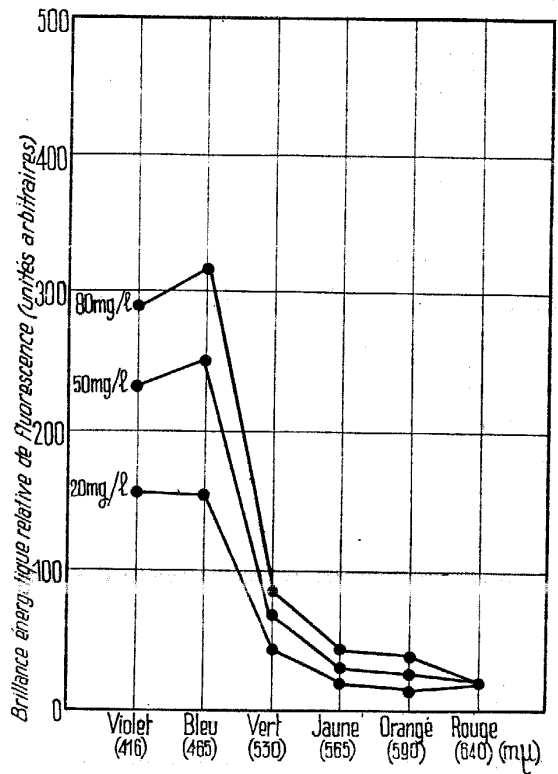
De telles mesures sont particulièrement utiles à l'examen et à l'appréciation comparée des produits de blanchiment optique dont l'utilisation est devenue aujourd'hui courante. Elles permettent de prévoir l'aspect des tissus traités par ces produits, problème important pour les fabricants et les utilisateurs.

*(A suivre.)*



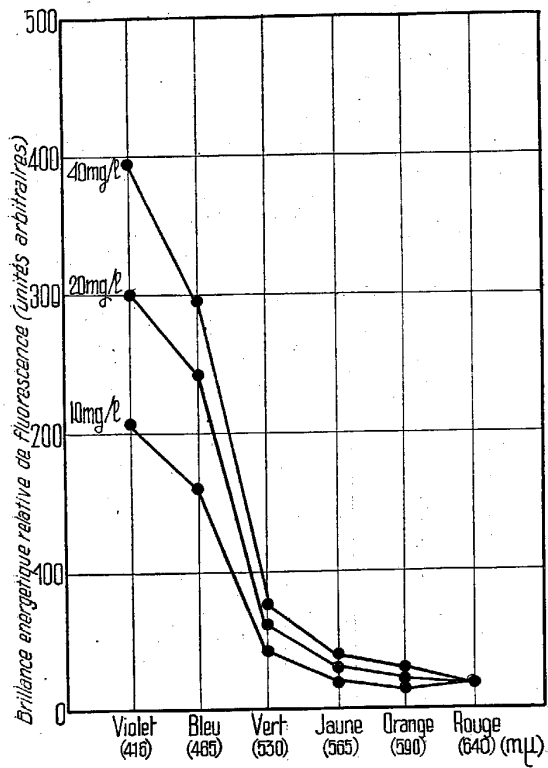
Graphique IX

Produit de blanchiment optique « A »



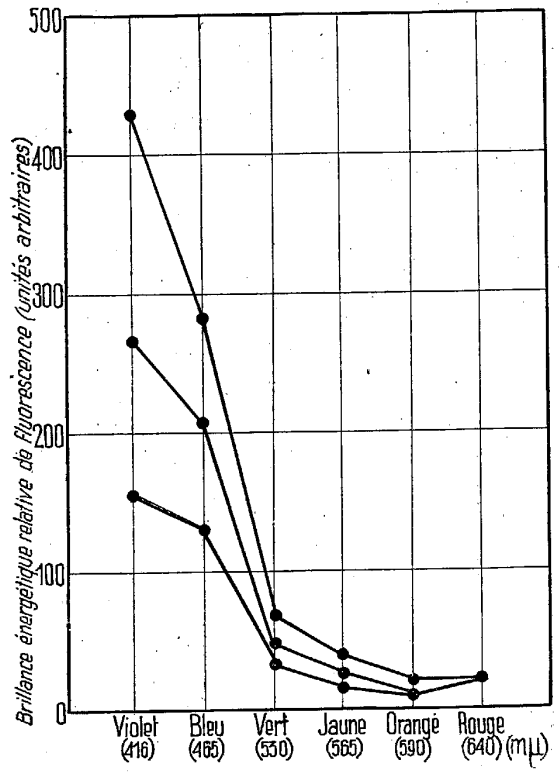
Graphique X

Produit de blanchiment optique « B »



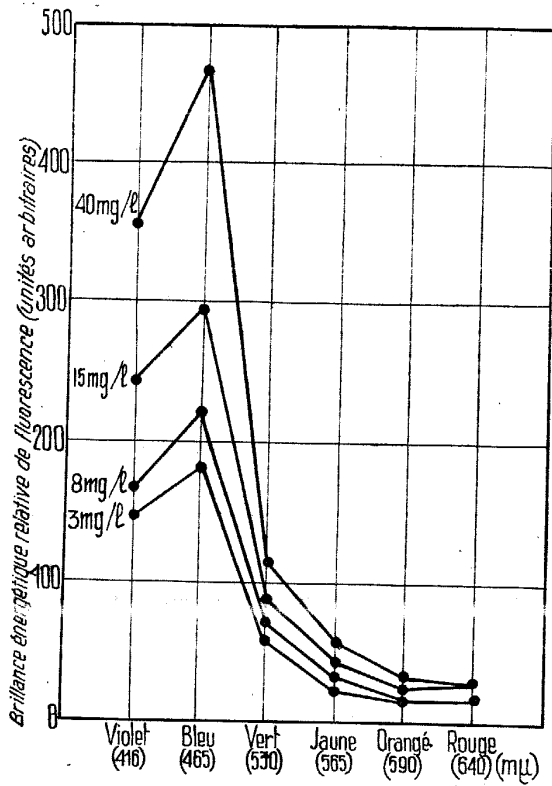
Graphique XI

Produit de blanchiment optique « C »



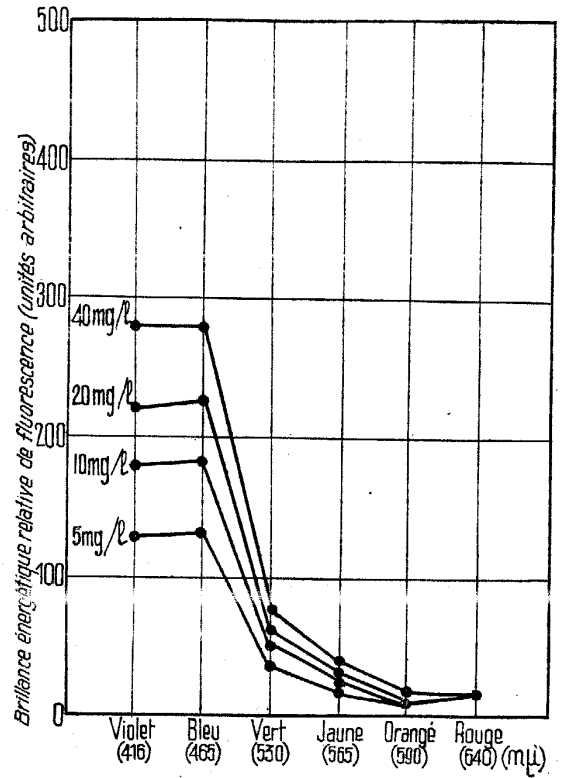
Graphique XII

Produit de blanchiment optique « D »



Graphique XIII

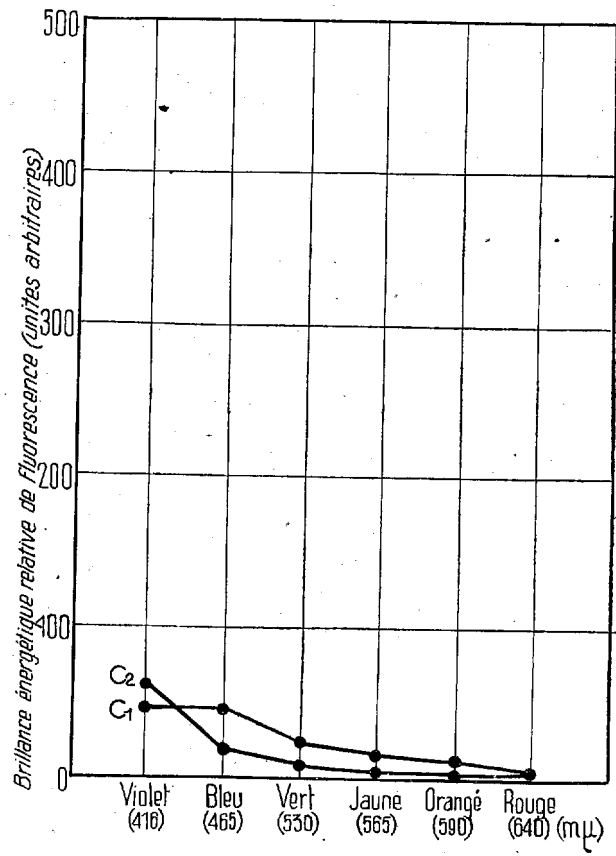
Produit de blanchiment optique « E »



Graphique XIV

Produit de blanchiment optique « F »





Graphique XV

- C<sub>1</sub> = Rayonne non blanchie
- C<sub>2</sub> = Plaquette de blanc de magnésic

# PROTECTION DE LA LAINE EN TEINTURE PAR LES AGENTS PROTÉINIQUES

par

M. VAN OVERBEKE

*Ing. Chim. I. C. I.*

*Docteur ès-Sciences*

*Directeur du Laboratoire*

*de la Chambre de Commerce de Roubaix*

G. MAZINGUE

*Ingénieur Chimiste I. C. I.*

*Licencié ès-Sciences*

R. LALOY

*Ingénieur Chimiste E. C. I. I.*

*Licencié ès-Sciences*

---

## AVANT-PROPOS

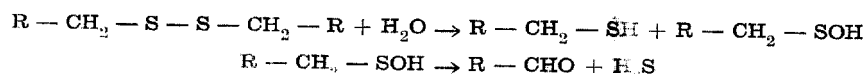
*La laine subit, durant les divers traitements de teinture, une hydrolyse plus ou moins forte. Les conséquences de cette hydrolyse se manifestent dans la pratique par une perte en poids ou freinte après teinture et par une modification de ses propriétés. Depuis longtemps, il a été constaté que ces inconvénients pouvaient être évités par l'emploi des vieux bains, c'est-à-dire des bains contenant en solution certains peptides, produits de dégradation de laine. C'est pourquoi il a été proposé l'utilisation d'adjuvants, produits à base de protéines dégradées, pour diminuer la dégradation de la laine en teinture. Cette étude a eu pour but de justifier l'emploi de ces adjuvants et d'établir le mieux possible les conditions optima de leur utilisation.*

---

## INTRODUCTION

La fibre de laine se dégrade plus ou moins au cours des différents traitements industriels et son altération est particulièrement importante durant le traitement de teinture, quel que soit le procédé employé.

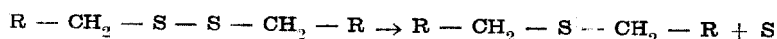
Déjà en milieu aqueux neutre à température voisine de 50°C, il se produit très probablement, comme l'ont montré SPEAKMAN et MAHON (B. 1), une rupture des ponts cystiniques selon le schéma suivant :



Les liaisons transversales de divalence et salines étant ionisées, et au fur et à mesure que les ponts cystiniques se brisent, la laine gonfle et l'altération progresse de l'extérieur à l'intérieur de la fibre.

Par ailleurs, SPEAKMAN et STOTT (B. 2) ont établi qu'à la température ordinaire, le gonflement de la laine en milieu acide est d'autant plus élevé que le pH est plus faible. Les solutions aqueuses d'acides forts ou faibles attaquent les ponts salins par réaction sur les fonctions aminées, la fixation de l'acide commençant à pH 4,8 pour être maximum à pH 1. Cette réaction est réversible, l'élimination de l'acide par lavage restaure les ponts salins initiaux. Les solutions aqueuses d'acides ne semblent pas avoir d'action néfaste sur les ponts cystiniques.

Pour des pH alcalins, toujours à la température ordinaire, jusqu'à pH 10, seuls les ponts salins sont affectés par réaction réversible sur les fonctions acides, d'après SPEAKMAN et HIRST (B. 3). Au-delà de pH 10, la laine s'altère rapidement par suite de la rupture des ponts disulfures, cette rupture pouvant s'expliquer, soit par scission de la cystine en cystéine et en acide sulfénique instable suivant le processus cité précédemment, soit encore par formation de lanthionine :



L'influence du pH du milieu réactant est d'autant plus importante que la température est plus élevée. Au voisinage de l'ébullition, il se produit une véritable hydrolyse de la kératine de la laine et, suivant les conditions opératoires, il passe en solution une plus ou moins grande quantité de peptides dégradés. Ce n'est que dans la zone de pH comprise entre pH 5 et pH 7 que la laine gonfle le moins et réagit peu chimiquement. C'est aussi, en conséquence, dans cette zone que ses propriétés mécaniques sont les moins modifiées.

Malheureusement, ces conditions ne sont jamais réalisées dans la teinture de la laine, où, dans la plupart des procédés, elle est traitée en moyenne pendant une heure dans des bains à température voisine de 100°C et dont le pH est inférieur à 5. Il s'en suit une dégradation de la laine teinte qui se manifeste pratiquement :

- 1°) - par une perte en poids de la matière teinte découlant de l'hydrolyse des peptides,

2°) - par une modification des propriétés mécaniques de la fibre, entraînant une modification du toucher des filés ou des tissus, et provoquant de graves ennuis dans la filature des peignés teints : parchemins encrassés, collage, filature irrégulière, augmentation des déchets.

Or, il a été constaté depuis longtemps que ces ennuis pouvaient être, sinon évités, du moins réduits en forte proportion, par l'emploi des bains de teinture épuisés, appelés couramment « bains usés ». Il est connu également depuis longtemps que l'addition de colle gélatine aux bains de teinture neufs conduit aux mêmes améliorations de la laine teinte. Cette protection de la laine en teinture par les protéines solubles en provenance de l'hydrolyse partielle de la laine précédemment teinte, dans le cas de l'emploi des bains usés, et par les protéines solubles dans le cas des bains neufs additionnés de colle gélatine, a incité certaines firmes de produits auxiliaires du textile à la fabrication de produits de dégradation d'albuminoïdes (par dégradation alcaline soit de gélatine, soit de déchets de cuir, soit de déchets de poisson) et à les présenter comme agents protecteurs de la laine en teinture.

## MÉTHODE EXPÉRIMENTALE

La protection de la laine par les agents protéiniques dans ses différents procédés de teinture se manifeste d'abord par une diminution de la freinte. Cette perte en poids de la laine teinte est due à l'hydrolyse partielle des chaînes peptidiques provoquant la formation d'ammoniac et de peptides simples passant en solution dans les bains, et c'est surtout la quantité de peptides solubilisés qui constitue la freinte. Ignorant les poids moléculaires de ces peptides éliminés, nous avons caractérisé l'importance de la protection de la laine par la quantité d'azote aminé retrouvé dans les bains. Pour cela, nous avons choisi une méthode expérimentale donnant d'une manière la plus précise possible, pour chaque traitement étudié, la quantité d'azote total et la quantité d'azote ammoniacal solubilisés, d'où la quantité d'azote aminé.

Nous exposerons d'abord la méthode expérimentale et les méthodes de dosage que nous avons employées en prenant comme exemple un traitement en milieu acide fort.

### I - TRAITEMENT DE LA LAINE SANS AGENT PROTECTEUR.

20 g de laine anhydre sont traités à l'ébullition pendant 2 heures dans un bain maintenu à volume constant sous réfrigérant à reflux et contenant :

- 5 % d'acide sulfurique concentré par rapport au poids de la laine, soit 10 cm<sup>3</sup> d'une solution à 10 % d'acide sulfurique à 63° Bé.
- 400 cm<sup>3</sup> d'eau distillée.

Après traitement, la laine est séparée du bain par filtration et rinçage sur filtre. Le filtrat est concentré à 100 cm<sup>3</sup> que l'on divise en deux parties égales de 50 cm<sup>3</sup> pour les essais A et B suivants.

*Essai A.*

On dose l'ammoniac sur 50 cm<sup>3</sup> de filtrat concentré par la deuxième partie de l'opération de kjeldahl, mais en remplaçant la soude habituellement utilisée au cours de la distillation par de l'oxyde de magnésium. Nous avons remarqué, en effet, que les résultats obtenus en présence de soude augmentaient proportionnellement à la quantité de soude mise en œuvre et au temps de distillation, par suite vraisemblablement d'une attaque progressive des produits aminés en présence. Comme l'ont préconisé SMITH et HARRIS (B. 4), nous avons employé l'oxyde de magnésium, base plus faible, qui nous a donné des résultats constants dans des traitements identiques. On obtient ainsi l'azote ammoniacal provenant de l'altération de 10 g de laine.

*Essai B.*

Les 50 cm<sup>3</sup> restant du filtrat sont évaporés à sec et repris par l'acide sulfurique. Un kjeldahl complet permet d'obtenir l'azote total ammoniacal et aminé provenant de l'hydrolyse de 10 g de laine.

Ces deux essais A et B fournissent donc finalement en poids par rapport à la laine anhydre la teneur en azote total perdu par la laine au cours du traitement et, d'une part, l'azote ammoniacal et, d'autre part, l'azote aminé.

II - TRAITEMENT DE LA LAINE AVEC AGENT PROTECTEUR.

20 g de laine anhydre sont traités à l'ébullition pendant 2 heures dans un bain maintenu à volume constant sous réfrigérant à reflux et contenant :

- 5 % d'acide sulfurique concentré par rapport au poids de la laine,
- x % de l'agent protecteur par rapport au poids de la laine,
- 400 cm<sup>3</sup> d'eau distillée.

Les essais sont conduits exactement comme il a été exposé ci-dessus, mais il faut ici corriger les résultats obtenus en tenant compte de la quantité d'azote ammoniacal et d'azote aminé apportés par l'agent protecteur, et que l'on détermine par l'essai à blanc suivant.

III - APPORT D'AZOTE PAR L'AGENT PROTECTEUR.

x % de l'agent protecteur sont traités à l'ébullition sous réfrigérant à reflux pendant 2 heures avec 10 cm<sup>3</sup> d'acide sulfurique à 10 % et 400 cm<sup>3</sup> d'eau distillée. Après concentration à 100 cm<sup>3</sup>, les essais A et B permettent de connaître l'azote ammoniacal et l'azote aminé apportés par l'agent protecteur qui doivent être respectivement défalqués des résultats obtenus dans le traitement de la laine avec agent protecteur.

Par cette méthode expérimentale, nous avons pu suivre les pertes en ammoniac et en azote aminé de la laine traitée en milieux acide fort, acide faible, neutre et basique, sans et avec agent protecteur.

## INFLUENCE DU POIDS MOLÉCULAIRE DE L'AGENT PROTÉINIQUE

Présumant que le poids moléculaire de l'agent protecteur utilisé devait influencer la protection de la laine, nous avons employé, dans cette première partie de notre étude, quatre produits protéidiques D, C, B, A de degré de dépolymérisation croissant, dérivant d'une même gélatine E par dégradation alcaline. En fixant pour la gélatine de départ un poids moléculaire de 15.000, il a pu être déterminé par titrimétrie potentiométrique, pour chacun des dérivés A, B, C, D, un poids moléculaire. Celui-ci est un ordre de grandeur, car la mesure du poids moléculaire de telles substances est très délicate. C'est, de plus, une moyenne car quel que soit le procédé employé et aussi précis que puisse être son contrôle, la dégradation de la gélatine ne conduit pas à des peptides de poids moléculaire unique, mais de poids moléculaires variables, dont la moyenne est mesurée avec plus ou moins de précision.

Les caractéristiques des produits employés, tous à environ 30 % de matière protéidiques, sont les suivantes :

	Degré de dépolymérisation	Poids moléculaire	Concentration en azote peptidique
Produit A	13,0	environ 1.150	5,8 %
Produit B	5,5	environ 2.700	5,9 %
Produit C	2,6	environ 5.700	9,2 %
Produit D	1,7	environ 9.000	8,0 %
Gélatine E	1,0	environ 15.000	11,1 %

Afin de pouvoir comparer d'une manière utile ces divers produits, nous avons calculé les quantités de chacun d'eux à ajouter aux différents bains de traitement, de façon à toujours opérer à raison de 0.1 % d'azote aminé par rapport au poids de la laine anhydre.

La laine sur laquelle nous avons travaillé est une laine Zélande Croisé IV n'ayant subi au préalable qu'un dégraissage à l'éther éthylique en Soxhlet et un lavage à l'eau distillée à 40°C.

Les conditions opératoires ont été les suivantes :

### Milieu acide sulfurique

Poids anhydre de la laine : 20 g  
Acide sulfurique à 66° Bé: 5 % par rapport au poids de laine anhydre  
Eau distillée : 400 cm<sup>3</sup>  
2 heures à 100°C sous réfrigérant à reflux  
pH du bain : 1,5

**Milieu acide acétique**

Poids anhydre de la laine : 20 g  
Acide acétique glacial : 5 % par rapport au poids de laine anhydre  
Eau distillée : 400 cm<sup>3</sup>  
2 h à 100°C sous réfrigérant à reflux  
pH du bain : 4

**Milieu neutre**

Poids anhydre de la laine : 20 g  
Eau distillée : 400 cm<sup>3</sup>  
2 heures à 100°C sous réfrigérant à reflux  
pH du bain : 7.

**Milieu basique**

Poids anhydre de la laine : 20 g  
Soude caustique : 1 % par rapport au poids de la laine anhydre  
Eau distillée : 400 cm<sup>3</sup>  
2 heures à 100°C sous réfrigérant à reflux  
pH du bain : 10

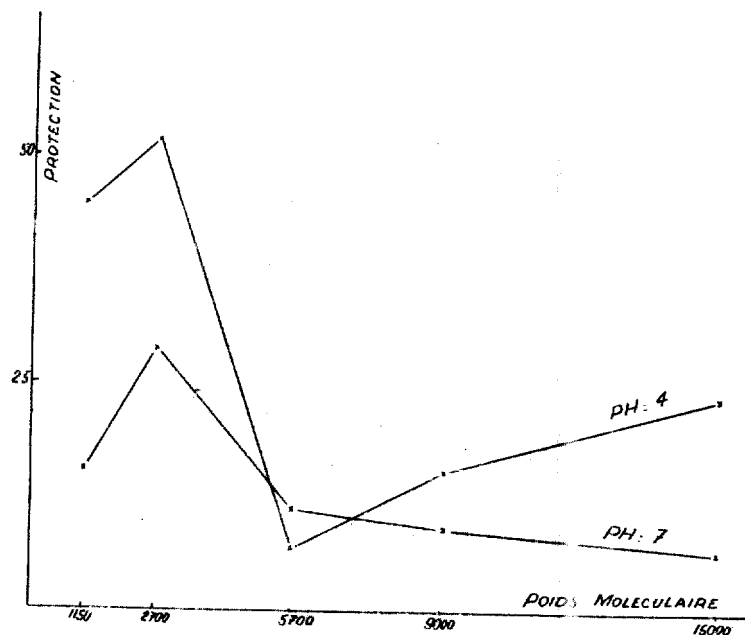


Fig. 1

*Influence du poids moléculaire de l'agent protéinique  
(Produits A, B, C, D, E — 0.1 % d'azote protéinique)*

Les tableaux I à V donnent, pour chaque agent protéinique étudié, les résultats obtenus dans ces conditions opératoires en suivant la méthode expérimentale décrite précédemment. Le tableau VI montre l'importance de la protection obtenue dans les différents milieux pour chacun des produits A, B, C, D, E employés à la dose de 0.1% d'azote peptidique par rapport au poids de laine anhydre. Dans les colonnes 1, nous avons inscrit, pour chaque expérience, la différence entre la perte en mmg d'azote aminé pour 100 g de laine anhydre traitée sans agent protéinique et la perte en mmg d'azote aminé par 100 g de laine anhydre traitée avec agent protéinique. Ces diminutions de perte en azote aminé ont été ensuite exprimées en pour cent par rapport à la perte en azote aminé enregistrée dans les mêmes conditions opératoires sans agent protecteur et figurent dans les colonnes 2.

L'action protectrice de ces agents protéiniques est bien nettement établie puisque leur emploi a constamment pour effet de réduire la perte en azote aminé de la laine en traitement.

Le poids moléculaire de l'agent protéinique constitue bien un facteur important de son pouvoir protecteur de la laine. Toutes choses égales par ailleurs, dans la zone isoélectrique de la laine, c'est-à-dire entre pH 4 et pH 7, la protection la plus efficace est atteinte avec un produit de poids moléculaire moyen d'environ 2.700. La protection par des produits de poids moléculaire inférieur à 2.700 est moins bonne, mais elle l'est encore moins pour des produits de poids moléculaire supérieur (fig. 1).

TABLEAU I

*Produit A*

	Pour 10 g de laine Zélande Croisé IV		
	Azote total solubilisé en mmg	Azote ammoniacal solubilisé en mmg	Azote aminé solubilisé en mmg
<i>Milieu sulfurique pH 1,5</i>			
Sans agent protecteur.....	19,5	4,7	14,8
Avec agent protecteur.....	31,3	8,1	23,2
Agent protecteur seul.....	14,0	2,55	11,45
<i>Milieu acétique pH 4</i>			
Sans agent protecteur.....	8,1	3,0	5,1
Avec agent protecteur.....	19,2	5,1	14,1
Agent protecteur seul.....	13,0	1,7	11,3
<i>Milieu neutre pH 7</i>			
Sans agent protecteur.....	16,9	2,0	14,9
Avec agent protecteur.....	25,5	1,3	24,2
Agent protecteur seul.....	12,2	0,55	11,65
<i>Milieu alcalin pH 10</i>			
Sans agent protecteur.....	20,0	0,65	19,35
Avec agent protecteur.....	30,0	1,0	29,0
Agent protecteur seul.....	12,2	0,3	11,9



TABLEAU II

*Produit B*

	Pour 10 g de laine Zélande Croisé IV		
	Azote total solubilisé en mmg	Azote ammoniacal solubilisé en mmg	Azote aminé solubilisé en mmg
<i>Milieu sulfurique pH 1,5</i>			
Sans agent protecteur.....	14,9	2,95	11,95
Avec agent protecteur.....	28,0	6,55	21,45
Agent protecteur seul.....	14,5	2,95	11,55
<i>Milieu acétique pH 4</i>			
Sans agent protecteur.....	7,2	1,3	5,9
Avec agent protecteur.....	19,0	5,3	13,7
Agent protecteur seul.....	13,6	2,75	10,85
<i>Milieu neutre pH 7</i>			
Sans agent protecteur.....	15,8	0,85	15,0
Avec agent protecteur.....	22,0	0,85	21,15
Agent protecteur seul.....	14,7	4,2	10,5
<i>Milieu basique pH 10</i>			
Sans agent protecteur.....	22,0	1,3	20,7
Avec agent protecteur.....	32,5	1,4	31,1
Agent protecteur seul.....	12,7	0,87	11,83

TABLEAU III

*Produit C*

	Pour 10 g de laine Zélande Croisé IV		
	Azote total solubilisé en mmg	Azote ammoniacal solubilisé en mmg	Azote aminé solubilisé en mmg
<i>Milieu sulfurique pH 1,5</i>			
Sans agent protecteur.....	17,5	3,35	14,15
Avec agent protecteur.....	26,0	5,2	20,8
Agent protecteur seul.....	9,8	1,3	8,5
<i>Milieu acétique pH 4</i>			
Sans agent protecteur.....	8,7	1,7	7,0
Avec agent protecteur.....	16,6	2,1	14,5
Agent protecteur seul.....	9,7	1,7	8,0
<i>Milieu neutre pH 7</i>			
Sans agent protecteur.....	16,4	1,25	15,15
Avec agent protecteur.....	23,0	1,6	21,4
Agent protecteur seul.....	9,0	1,0	8,0
<i>Milieu alcalin pH 10</i>			
Sans agent protecteur.....	23,0	1,05	21,95
Avec agent protecteur.....	29,0	1,8	27,2
Agent protecteur seul.....	8,7	0,7	8,0

TABLEAU IV

*Produit D*

	Pour 10 g de laine Zélande Croisé IV		
	Azote total solubilisé en mmg	Azote ammoniacal solubilisé en mmg	Azote aminé solubilisé en mmg
<i>Milieu sulfurique pH 1,5</i>			
Sans agent protecteur.....	18,6	4,65	13,95
Avec agent protecteur.....	26,8	7,95	18,85
Agent protecteur seul.....	10,8	1,92	8,88
<i>Milieu acétique pH 4</i>			
Sans agent protecteur.....	7,2	1,75	5,45
Avec agent protecteur.....	16,8	3,9	12,9
Agent protecteur seul.....	10,2	1,9	8,3
<i>Milieu neutre pH 7</i>			
Sans agent protecteur.....	16,8	1,0	15,8
Avec agent protecteur.....	24,0	0,7	23,3
Agent protecteur seul.....	9,8	0,8	9,0
<i>Milieu alcalin pH 10</i>			
Sans agent protecteur.....	22,5	1,7	20,8
Avec agent protecteur.....	30,0	1,8	28,2
Agent protecteur seul.....	9,8	0,55	9,25

TABLEAU V

*Produit E*

	Pour 10 g de laine Zélande Croisé IV		
	Azote total solubilisé en mmg	Azote ammoniacal solubilisé en mmg	Azote aminé solubilisé en mmg
<i>Milieu sulfurique pH 1,5</i>			
Sans agent protecteur.....	18,5	4,2	14,3
Avec agent protecteur.....	32,0	3,85	28,15
Agent protecteur seul.....	15,2	0,7	14,5
<i>Milieu acétique pH 4</i>			
Sans agent protecteur.....	7,8	1,55	6,25
Avec agent protecteur.....	21,0	1,9	19,1
Agent protecteur seul.....	14,7	0,34	14,36
<i>Milieu neutre pH 7</i>			
Sans agent protecteur.....	17,5	0,82	16,8
Avec agent protecteur.....	31,0	1,1	29,9
Agent protecteur seul.....	15,0	0,7	14,3
<i>Milieu alcalin pH 10</i>			
Sans agent protecteur.....	22,0	1,6	20,4
Avec agent protecteur.....	33,8	2,0	31,8
Agent protecteur seul.....	14,7	0,7	14,0

TABLEAU VI

	Produit A		Produit B		Produit C		Produit D		Produit E	
	P. M. 1.150		P. M. 2.700		P. M. 5.700		P. M. 9.000		P. M. 15.000	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Milieu sulfurique pH 1,5 .....	30,5	20,5	20,5	17,2	18,5	13,0	39,8	28,5	6,5	4,5
Milieu acétique pH 4 .....	23,0	45,0	30,5	52,0	5,0	7,0	8,5	15,6	15,1	24,0
Milieu neutre pH 7 .....	23,5	15,8	43,5	29,0	17,5	11,5	15,0	9,5	12,0	7,0
Milieu alcalin pH 10 .....	22,5	11,7	14,3	6,9	27,5	12,5	18,5	8,9	26,0	12,5

Pour des pH inférieurs à 4 ou supérieurs à 7, les essais systématiques ont conduit à des résultats sensiblement invariables (fig. 2). Ceci provient de ce que la quantité d'agent protecteur mise en jeu, soit 0,1 % d'azote peptidique par rapport au poids de la laine anhydre, est trop faible pour l'altération subie par la laine dans ces conditions. C'est ce que montre l'étude de l'influence de la concentration en agent protéinique sur le pouvoir protecteur.

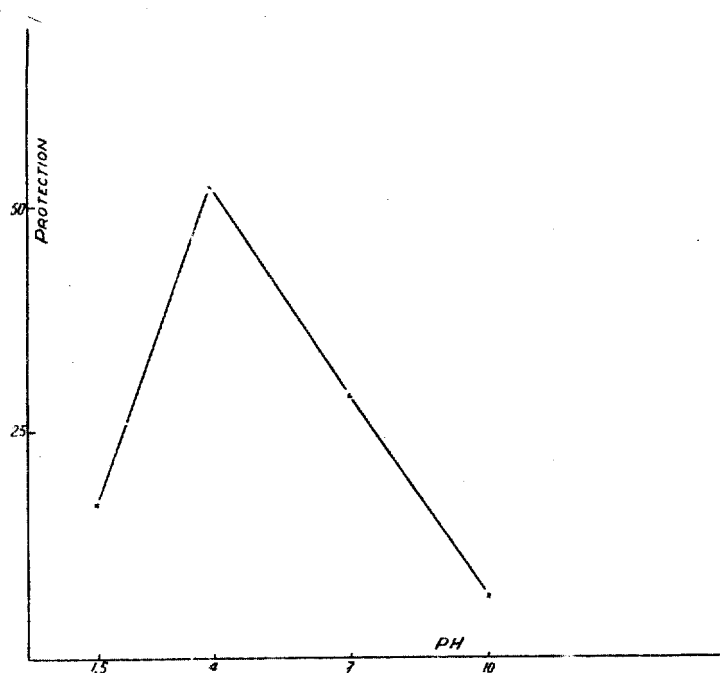


Fig. 2

*Influence du pH du milieu  
(Produit B — 0,1 % d'azote peptidique)*

### INFLUENCE DE LA CONCENTRATION DE L'AGENT PROTÉINIQUE

Pour juger l'influence de la concentration en agent protéinique sur la protection de la laine dans les différents milieux étudiés et dans les mêmes conditions opératoires, nous avons employé le produit B de poids moléculaire moyen 2.700. Les concentrations en ce produit ont été choisies de telle façon qu'elles correspondent à 0,1 % — 0,5 % et 1 % d'azote peptidique par rapport au poids de la laine anhydre.

Suivant la même disposition que le tableau VI, nous présentons dans le tableau VII les résultats que nous avons obtenus et qui montrent :

1°) - Que l'influence de la concentration en agent protéinique joue très peu sur la protection de la laine dans des milieux de pH 4 à pH 7 (fig. 3). C'est, en effet, dans cette zone de pH que la laine est la moins altérée.

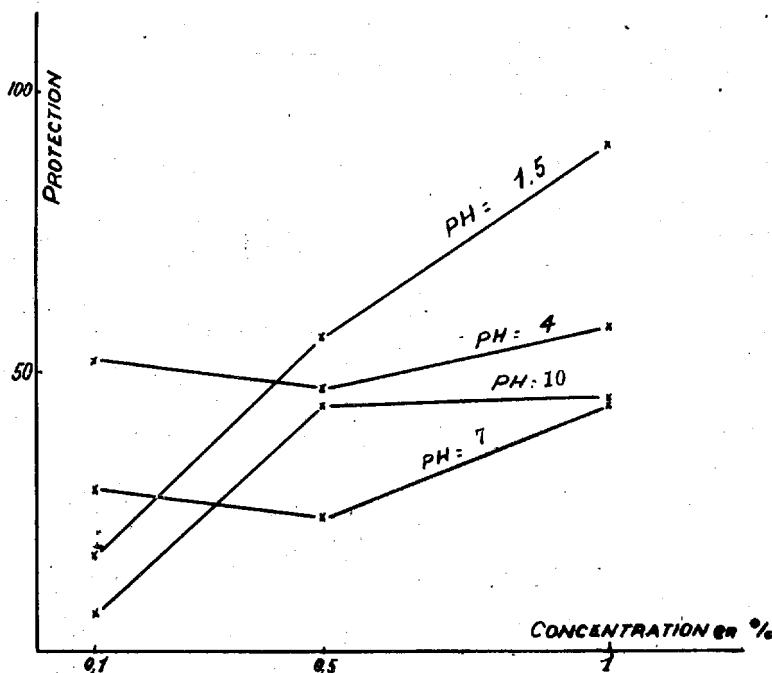


Fig. 3

*Influence de la concentration en agent  
protéinique (Produit B)*

TABLEAU VII

*Produit B — P M 2.700*

	0,1 % d'azote peptidique		0,5 % d'azote peptidique		1 % d'azote peptidique	
	1	2	1	2	1	2
Milieu sulfurique pH 1,5	20,5	17,2	68,2	56,0	131,0	90,0
Milieu acétique pH 4...	30,5	52,0	29,0	47,0	42,0	58,0
Milieu neutre pH 7....	43,5	29,0	42,0	24,0	75,2	44,0
Milieu alcalin pH 10...	14,3	6,9	217,0	4,0	106,5	45,0

2°) - Que la protection de la laine en milieu fortement acide ou alcalin est d'autant plus forte que la concentration en agent protéinique est plus grande (fig. 3). Il semble toutefois qu'il ne faille pas dépasser une concentration en agent protecteur correspondant à 1 % d'azote peptidique par rapport au poids de la laine afin d'éviter une fibre collante.

### INFLUENCE SUR LES PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DE LA FIBRE DE LAINE

L'action protectrice des protéines dégradées sur la laine en teinture ne consiste pas uniquement en une diminution de sa perte en poids. Agents incontestables d'unisson, ils conservent en même temps à la laine son toucher spécial. Mais c'est surtout dans la teinture en peigné que ces agents protéiniques semblent intéressants. En effet, la pratique industrielle prouve que les rubans peignés teints en présence de ces adjuvants, se filent mieux. Encrassant moins les parchemins, ils conduisent à un fil plus régulier et forment moins de déchets.

TABLEAU VIII

	Ténacité en k/mm <sup>2</sup>	Allongement de rupture en %
<i>Milieu sulfurique pH 1,5</i>		
Laine traitée sans agent protecteur F	1,151	80,5
Laine traitée avec agent protecteur F	1,195	79,9
<i>Milieu neutre pH 7</i>		
Laine traitée sans agent protecteur F	1,151	69,0
Laine traitée avec agent protecteur F	1,368	82,0
<i>Milieu alcalin pH 10</i>		
Laine traitée sans agent protecteur F	1,264	88,4
Laine traitée avec agent protecteur F	1,300	100,3

66

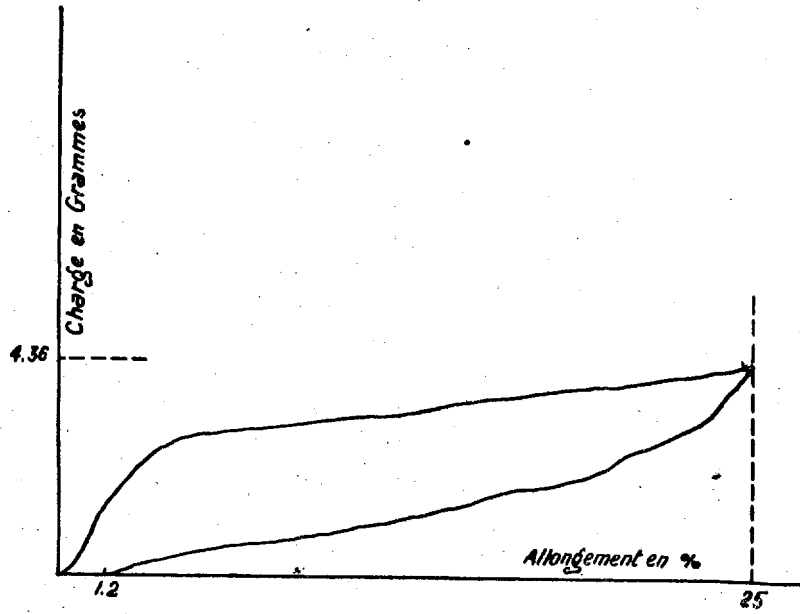


Fig. 5

Cycle « effort déformation 25 % »  
Laine traitée en présence de produit F

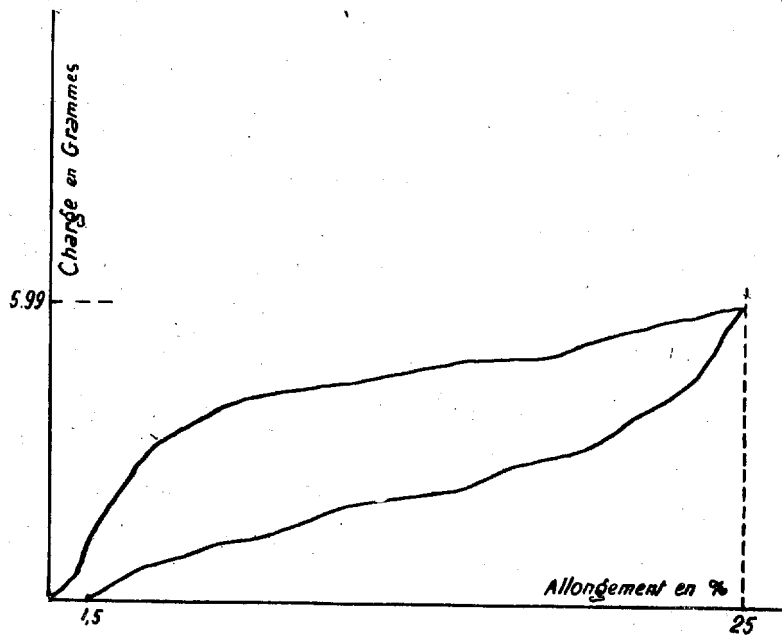


Fig. 6

Cycle « effort déformation 25 % »  
Laine traitée en présence de gélatine

C'est pour vérifier ces observations pratiques que nous avons entrepris l'étude de l'influence de ces agents protéiniques sur les propriétés mécaniques de la fibre de laine.

Nous avons tout d'abord procédé à une série d'essais ayant pour but de se rendre compte si les agents protéiniques modifient les propriétés mécaniques de la fibre de laine. Nous avons choisi pour cette étude un produit commercial F à base de protéines dégradées dont le poids moléculaire moyen est d'environ 1.600. Sur l'ultramicro-machine Chévenard et suivant la méthode expérimentale de MM. MAILLARD, ROEHRICH et M<sup>lle</sup> HITTER (B. 5), nous avons mesuré les ténacités et les allongements de rupture à la traction à sec de faisceaux de fibres de laine Zélande Croisé IV ayant subi des traitements en milieux acide sulfurique, neutre et sodique identiques à ceux stipulés plus haut, sans et avec agent protecteur F dans les proportions de 0,1 % par rapport à la laine anhydre.

Les résultats que nous donnons dans le tableau VIII sont les moyennes de mesures sur 12 faisceaux de fibres pour chaque traitement.

Il résulte de ces essais que les agents protéiniques n'exercent aucune influence sur la ténacité des fibres de laine mais qu'ils produisent une augmentation sensible de l'allongement de rupture à la traction. Ces agents protéiniques semblent donc rendre la laine plus plastique.

C'est pourquoi, dans une autre série d'essais, nous avons comparé les cycles « effort-déformation 25 % » obtenus au mouillé sur l'ultra-

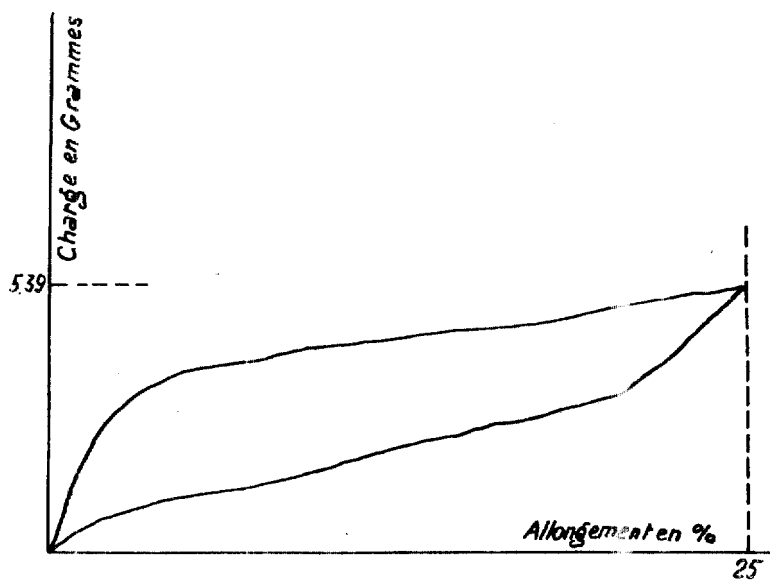


Fig. 4

*Cycle « effort-déformation 25 % »  
Laine traitée en présence de peptone*

TABLEAU IX

	Force en k/mm <sup>2</sup> pour 25 % d'allongement	Déformation permanente en %
Milieu acide pH 1,5		
sans gélatine .....	3,06	0,62
avec gélatine .....	2,74	1,46
Milieu neutre pH 7		
sans gélatine .....	4,39	0,14
avec gélatine .....	4,54	1,10
Milieu alcalin pH 10		
sans gélatine .....	4,04	0,13
avec gélatine .....	3,91	0,43
Milieu acide pH 1,5		
sans produit F .....	2,53	0,00
avec produit F .....	2,55	1,61
Milieu neutre pH 7		
sans produit F .....	3,76	0,09
avec produit F .....	3,78	0,65
Milieu alcalin pH 10		
sans produit F .....	4,51	0,21
avec produit F .....	3,91	0,53
Milieu acide pH 1,5		
sans peptone .....	3,09	0,03
avec peptone .....	3,05	0,02
Milieu neutre pH 7		
sans peptone .....	4,06	0,00
avec peptone .....	3,29	0,00
Milieu alcalin pH 10		
sans peptone .....	3,90	0,00
avec peptone .....	3,84	0,00

micromachine Chévenard de fibres calibrées appartenant à des lots de laine à tapis des Pyrénées Croisé VI ayant subi toujours les mêmes traitements sans et avec agent protéinique. Nous avons employé successivement une gélatine, le produit commercial F et de la peptone, en quantités calculées telles que nous faisons toujours agir 0,1 % d'azote peptidique par rapport au poids de la laine anhydre.

Les résultats moyens de plusieurs cycles effectués dans ces conditions (fig. 4, 5, 6) et figurant dans le tableau IX montrent :

1°) - Que la force nécessaire pour obtenir au mouillé 25 % d'allongement de la fibre de laine reste la même, que l'on opère sans ou avec agent protecteur. L'agent protéinique n'exerce donc aucune action sur les ponts disulfures.

2°) - Que la fibre de laine traitée en présence d'agent protecteur à base de protéines accuse toujours une déformation permanente plus élevée que lorsqu'elle subit le même traitement sans agent protéinique, à l'exception toutefois de la peptone.



## MÉCANISME DE L'ACTION PROTECTRICE

Le mécanisme de la protection de la laine en teinture par les agents protéiniques nous paraît donc explicable, d'après nos résultats expérimentaux, par fixation des protéines dégradées de l'agent protecteur sur la laine par réaction entre les fonctions acides et basiques libres. Il se formerait ainsi, soit des nouvelles liaisons entre les chaînes peptidiques principales de la fibre, soit de nouvelles chaînes latérales. Suivant le degré de dépolymérisation de l'agent protéinique, l'encombrement de ces liaisons ou chaînes latérales freine plus ou moins le retour à l'état initial de la fibre étirée momentanément. Lorsque le degré de dépolymérisation de l'agent protéinique est très élevé, c'est le cas de la peptone, l'encombrement est faible et les caractéristiques mécaniques de la fibre de laine sont inchangées. La diminution de la perte en poids de la laine en teinture est d'ailleurs dans ce cas presque nulle.

Ce mécanisme de la protection de la laine en teinture par les agents protéiniques consisterait uniquement en une fixation de protéines. Il en résulte, d'une part, une diminution de la perte en poids de la laine en traitement et, d'autre part, une légère augmentation de la plasticité de la laine qui empêche le feutrage au cours des traitements de teinture, d'où conservation du gonflant et du toucher de la matière, et dans le cas de la filature des rubans peignés teints facilite son travail et diminue la proportion des déchets.

## CONCLUSIONS

Nous avons pu établir dans cette étude que la protection de la laine en teinture par les agents protéiniques est réelle. Cette protection se traduit par une diminution de la perte en poids de la laine après teinture, qui s'explique d'après nos essais par une fixation sur la fibre des peptides simples de l'agent protéinique. Pour fixer les idées, l'emploi de ces produits peut conduire en teinture à une freinte égale à 50 % seulement de celle qui aurait été produite par la même teinture en leur absence.

Du fait de cette charge, la fibre de laine devenant un peu plus plastique, feutre moins en teinture, d'où la conservation du toucher laineux et du gonflant, et dans le cas des peignés teints une amélioration du travail de préparation et de filature.

L'étude de l'influence de chacun des facteurs a montré :

1°) - Que le poids moléculaire optimum de l'agent protéinique semble être d'environ 2.500 à 3.000 ;

2°) - Que la dose d'emploi de ces agents protéiniques est variable suivant le pH du milieu dans lequel est traitée la laine. Entre pH 4 et pH 7, la protection maximum est obtenue en utilisant une quantité de produit correspondante à 0,1 % d'azote peptidique par rapport au poids de la laine anhydre. Pour des pH plus acide et plus alcalin, il faut augmenter la concentration en produit protecteur. La protection maximum sera atteinte dans les deux cas avec 0,5 % à 1 % d'azote peptidique par rapport au poids de la laine anhydre. Il ne faudra pas toutefois dépasser ces concentrations pour éviter l'obtention d'une fibre collante.

Les résultats auxquels nous avons abouti nous ont permis d'expliquer cette protection par un mécanisme qui n'est autre qu'une fixation des peptides simples de l'agent protéinique sur la fibre de laine. Cette fixation de peptides contrebalance dans une plus ou moins large mesure la perte de substance de la laine découlant de son hydrolyse. Il n'y a pas à proprement parler, comme on l'a quelquefois dit, équilibre entre les peptides de la laine dissous dans le bain et ceux apportés par l'agent protéinique. La preuve en est que si l'on prolonge la durée du traitement, l'effet protecteur diminue sans cesse pour finir par s'annuler.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| B. 1 - SPEAKMAN et MAHON          | <i>Trans. Farad. Soc.</i> 1937, <b>33</b> , 844.          |
| B. 2 - SPEAKMAN et STOTT          | <i>Trans. Farad. Soc.</i> 1934, <b>30</b> , 539.          |
| B. 3 - SPEAKMAN et HIRST          | <i>Trans. Farad. Soc.</i> 1933, <b>29</b> , 148.          |
| B. 4 - SMITH et HARRIS            | <i>Am. Dyes. Rep.</i> 1936, <b>25</b> , 383.              |
| B. 5 - MAILLARD, ROHRICH et HITER | <i>Bull. Inst. Text. de France</i> , n° 19, Juin 1950, 9. |
-

### RÉSUMÉ

*L'emploi des produits de dégradation d'albuminoïdes dans la teinture de la laine a pour conséquence de diminuer l'altération de la laine. Cette protection de la laine se manifeste :*

- 1°) - par une diminution de la perte en poids de la laine en teinture.*
- 2°) - par une légère modification de la structure de la laine qui la rend un peu plus plastique.*

*En fonction du pH il a été étudié l'influence du poids moléculaire de l'agent protéinique et l'influence de la concentration sur la protection de la laine.*

*Des résultats obtenus il a pu être déduit une explication du mécanisme de l'action protectrice sur la laine par ces produits à base de protéines dégradées.*

### SUMMARY

*If products which weaken the albumenoids are used in dyeing wool, the deterioration of the wool is lessened. The protective effect of this on the wool is manifested by :*

- 1) - a smaller loss of weight in the wool during dyeing ;*
- 2) - a slight change in the wool structure, which makes the wool a little more plastic.*

*A study has been made of the effect of the pH on the influence of the molecular weight of the proteinic agent and the influence of the concentration on the extent to which the wool is protected.*

*From the results obtained it has been possible to deduce an explanation of the mechanism of the protective action on the wool of these products based on weakened proteins.*

**DEUXIÈME PARTIE**

---

**DOCUMENTATION**

# I. — EXTRAITS DE PRESSE TECHNIQUE

## française et étrangère

---

### 1) LES FIBRES ET LEUR PRODUCTION

#### a) *Fibres naturelles.*

XXVIII — 5185

**BUI-XUAN-NHUAN.** — *Technologie du chamaerops. humilis.* - COTON ET FIBRES TROPICALES, VI, Juin 1951, n° 2, p. 131-132.

Le crin végétal tiré des feuilles de palmier nain, *Chamaerops humilis*, a accusé, dans une qualité supérieure, une finesse du Nm 19.

En poussant la division de la matière, on peut obtenir une filasse suffisamment fine et souple, tout en lui conservant une ténacité la rendant apte à la filature mécanique. C'est ainsi qu'on a pu produire une filasse d'un Nm 55-60, et après affinage, d'un Nm 70-90 et, dans ce dernier cas, d'une résistance de 25-30 km en longueur de rupture et une souplesse d'environ 1,55 (indice de rigidité).

Des essais de filature ont été faits avec succès sur un matériel jute ; on a obtenu des fils simples du Nm 2 à 2,55 ; en retors, on pourrait envisager des Nm 5-8.

Quatre photographies. (H.W.)

#### b) *Fibres artificielles et synthétiques.*

XXVIII — 5186

**DUMON R.** — *Le Rilsan.* - REVUE GENERALE DU CAOUTCHOUC, XXVIII, Mai 1951, n° 5, p. 324 à 326.

L'auteur décrit brièvement le mode de fabrication du Rilsan, nouvelle matière plastique, du type superpolyamide, tirée de l'huile de ricin. Il passe en revue les diverses propriétés de cette matière : résistance mécanique élevée, insensibilité totale aux agents chimiques et atmosphériques, température d'utilisation allant de - 70°C à près de + 185°C. Très léger (densité 1,80), de très faible hygroscopicité, résistant à l'abrasion et aux plis,

74

le Rilsan paraît apte à de nombreuses applications et, en particulier, à la fabrication des cordes, pneus et courroies textiles, tissus d'ameublement, tissus filtrants, bâches, etc.

Une photographie. Deux diagrammes. (J.L.)

## 2) FILATURE — CORDERIE

### a) Filature

#### XXVIII — 5187

**Chauffage à haute fréquence des balles de laine brute.** — BULLETIN LAINIER, Janvier 1951, n° 789, p. 20-22.

L'article recommande le chauffage ou le séchage de la laine brute en balles par haute fréquence.

Les procédés actuels (en locaux chauffés) sont lents, illogiques et non économiques. Ils ne facilitent pas le triage.

L'emploi de la H.F. réduit le travail à quelques minutes. L'économie réalisée est notable. Autre avantage : le temps de triage de la laine arrive à être réduit de 80 %. (H.W.)

#### XXVIII — 5188

**ROBINET M. — Le lavage contrôlé de la laine.** - L'INGENIEUR TEXTILE, Janvier-Février 1951, n° 378, p. 33-61.

Le contrôle du lavage et la conduite de l'opération sont étroitement associés. Le dosage du gras résiduel dans le produit fini peut être fait très vite, de sorte qu'il est possible d'apporter, pendant le lavage, les corrections utiles.

L'auteur décrit un procédé de contrôle d'une batterie de léviathans et préconise l'emploi de saponides non-ionogènes et la neutralisation du bicarbonate formé dans le bain.

Détails : les pourcentages de suint, chimie du lavage, les procédés.

Une figure. Bibliographie. (H.W.)

#### XXVIII — 5189

**Mill management and wool oils.** — La question des ensimages. - AMERICAN WOOL and COTTON REPORTER, LXIV, Décembre 1950, n° 52, p. 10-12, 44.

L'auteur examine les problèmes que pose l'ensimage, ainsi que les économies réalisables dans ce domaine. Il suggère, pour chaque cas, une étude approfondie et le choix de l'agent d'ensimage en fonction de différents facteurs : nature de la laine, quantité d'huile résiduelle permise, etc.

Il souligne l'importance d'une application uniforme de l'ensimage, le

rôle de l'eau dans les émulsions en tant qu'agent dispersant et éliminateur des charges électrostatiques.

Un graphique et un tableau sont donnés à titre d'exemple pour permettre de déterminer la qualité de l'ensimage à utiliser selon divers facteurs : foulage, lavage, teinture, stockage. (A.D.)

**XXVIII — 5190**

**LIEBIG G. — Höhere Leistungen durch Vervollkommnung der Krempelsätze in der Streichgarnspinnerei.** — Meilleurs rendements en filature de laine cardée, par perfectionnement des assortiments de cardé. - MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXII, Juin 1951, n° 6, p. 425-427.

L'auteur se base sur des expériences pratiques et suggère diverses mesures propres à améliorer le rendement des cardes.

Son étude concerne tout particulièrement le réglage des cylindres alimentaires, briseur, grand tambour, travailleurs, cylindres échardeurs, diviseurs, et les modifications susceptibles d'augmenter la production. (H.W.)

**XXVIII — 5191**

**Woolen blending.** — Le mélange des laines à cardé. - TEXTILE WEEKLY, XLVII, Mars 1951, n° 1202, p. 854, 855.

Les méthodes modernes de cardage, système continental ou semi-continental, ont montré la nécessité de mélanges bien ouverts, propres et homogènes.

Le système Oddie-Radcliffe de mélange en continu produit 675 kg/h de matière mélangée, avec des composants de 15 ou 16 couleurs différentes tout aussi bien qu'avec seulement deux couleurs (dans la proportion de 95 et 5 %, par exemple).

Il comporte un récipient où les composants sont déposés par couches jusqu'à un poids fixé et dans les proportions prévues; une trémie sur laquelle tombe le lot composé délivre les éléments du mélange d'une façon continue et uniforme.

Viennent ensuite : une première ouvreuse, le « Centriblender » : dispositif produisant une action de mélange et de nettoyage. Ce dispositif est suivi d'un second semblable.

L'auteur donne des indications sur l'ensimage par système Vortex, les conduits accessoires, la machine Spenstead pour nappages.

Un schéma. (A.D.)

**XXVIII — 5192**

**Fibre control and blending.** — Contrôle et mélange des fibres. - FIBRES and TEXTILE INDUSTRIES, XII, Mai 1951, n° 5, p. 160, 161.

Le contrôle et le mélange des fibres sont effectués correctement par l'emploi judicieux de gills convenant à la qualité du peigné travaillé. Les barrettes d'aiguilles opèrent, entre les cylindres avant et les cylindres arrière, un léger peignage et une parallélisation des fibres. L'auteur donne quelques conseils pour le bon fonctionnement des gills.

Un schéma. (J.L.)

**XXVIII — 5193**

**Oil spraying of cotton.** — Lubrification du coton. - INTERNATIONAL COTTON BULLETIN, XVIII, n° 70, Avril 1950, p. 212-213.

76

Il s'agit d'une nouvelle huile dont on vaporise le coton. Cette huile minérale très raffinée, n'a aucune tendance à oxyder ou à coller. Formant une émulsion stable avec l'eau, elle est pulvérisée sur le coton à la trémie d'alimentation. (J.L.)

**XXVIII — 5194**

**Pneumatic rack control for pickers maintains uniform tension on lap.** — Le contrôle pneumatique de la crémaillère des batteurs maintient une tension uniforme sur la nappe. - *TEXTILE INDUSTRIES*, CXV, Février 1951, n° 2, p. 120.

Le système de tension à poulie de friction est remplacé par une crémaillère. Le volant à main pour lever et abaisser le rouleau de batteur est supprimé. Avantages : moins de nettoyage à faire ; le poids de la nappe est plus élevé sans augmentation du diamètre ; les casses du bâti d'enroulement sont diminuées.

Deux photographies. (J.L.)

**XXVIII — 5195**

**Maintenance of auto-lubricated rings.** — Entretien des anneaux de métier à filer graissés automatiquement. - *CANADIAN TEXTILE JOURNAL*, LXVIII, Mai 1951, n° 11, p. 61, 83.

Quelques conseils pour l'entretien et le nettoyage des anneaux et curseurs, mèches, garnitures de feutre, etc., le remplacement des pièces usées, le choix de l'huile et de la méthode de graissage. (J.L.)

**XXVIII — 5196**

**SUTTILL W.** — Le « cahier » du curseur en filature. - *INDUSTRIE TEXTILE*, LXVIII, Mai 1951, n° 774, p. 218, 219.

Tout directeur de filature ou de retorderie a avantage à tenir un « cahier » des curseurs, sur lequel il note ses expériences concernant les différentes fabrications de filés. Ce livre devrait comporter un journal de notes, de graphiques et de tables. L'auteur de l'article résume les règles générales pour les changements de curseurs et rappelle l'importance du nettoyeur de curseurs. (J.L.)

**XXVIII — 5197**

**A new condenser trumpet.** — Nouvel entonnoir condenseur. - *INTERNATIONAL COTTON BULLETIN*, XVIII, Avril 1950, n° 70, p. 206, 208.

Ce nouveau condenseur pour cardes, bancs d'étirage et peigneuses peut être mis sur toutes les machines. Il réduit considérablement les temps d'arrêt. (J.L.)

**XXVIII — 5198**

**VIVIENT R.** — Nouveau système de grands étirages. - *INDUSTRIE TEXTILE*, LXVIII, Mai 1951, n° 774, p. 216, 217.

L'étirage Delesalle consiste à procéder à un étirage double en effectuant un premier étirage entre le cannelé alimentaire et le cannelé intermédiaire. Cet étirage arrière s'ajoutant à l'étirage avant donne un étirage total important. Description du système.

Un schéma. (J.L.)



**XXVIII — 5199**

**LEACH P. S.** — **Here's an easy way to check spinning ends down.** — Voici un moyen très simple de contrôler les ruptures de fils en filature. - **TEXTILE WORLD**, CI, Mars 1951, n° 3, p. 119.

La méthode de contrôle décrite concerne les casses de fil en filature et donne des indications sur les conditions générales de la fabrication. Le système n'est pas d'une exactitude mathématique, mais il est suffisamment précis pour constituer une base de comparaison entre les différents métiers à l'aide de calculs simples.

Un tableau. (J.L.)

**XXVIII — 5200**

**HOLLAND J.** — **Mule copping.** — La fabrication de canettes sur les renvideurs pour grosses bobines chaîne. - **THE TEXTILE WEEKLY**, XLVII, n° 1196, Février 1951, p. 430, 432, 434 ; n° 1197, Février 1951, p. 498, 500 ; n° 1198, mars 1951, p. 570, 572.

L'auteur signale les transformations et réglages à faire pour pouvoir filer de la trame (canettes) sur les renvideurs pour grosses bobines chaîne. Il indique aussi les causes de canettes défectueuses et les moyens de les éviter.

Trois schémas. (J.L.)

**XXVIII — 5201**

**GERHARD L.** — **Die Bedeutung des Fachens von Garnen in der Zwirnerei.** — L'importance du doublage des fils au retordage. - **REYON**, **SYNTHETICA**, **ZELLWOLLE**, XXIX, Février 1951, n° 2, p. 79-81.

L'assemblage ou doublage des fils avant le retordage évite les déchets et facilite le travail. L'auteur recommande ce système pour les retors simples et pour certains fils fantaisie. Il fait un exposé des opérations, étudie les moyens d'éviter les irrégularités.

L'utilisation des retordeuses à anneaux pour les fils souples, et à ailettes pour les fils durs, l'espacement des broches, les bobinages coniques et cylindriques et le réglage de la tension du fil sont également étudiés. (A.D.)

**XXVIII — 5202**

**JOHNSON A.** — **For cheaper plied yarns, try core spinning.** — Pour obtenir des fils retors moins chers, essayez le filage sur « âme ». - **TEXTILE WORLD**, CI, Mars 1951, n° 3, p. 128, 129.

Description du procédé de filage sur « âme ».

Ce procédé présente les avantages suivants : augmentation de la production, possibilité de varier le genre de fils et de tissus.

Un schéma. Deux photographies. Un tableau. (J.L.)

**XXVIII — 5203**

**Importance of twist in yarns.** -- Importance de la torsion des filés. - **TEXTILE WEEKLY**, XLVII, Mars 1951, n° 1202, p. 848, 850, 852.

L'auteur étudie le coefficient de torsion à appliquer. Une torsion excessive nuit au toucher du tissu et produit des teintes plus foncées. Une torsion insuffisante cause des casses au tissage.

78

Des variations de torsion se produisent d'une machine à l'autre, et même d'une broche à l'autre. Des examens microscopiques permettent de déterminer l'angle de torsion et le nombre de tours par cm. Les précautions à prendre, le degré de contraction du fil due à la torsion sont examinés.

Formules. Un schéma. (A.D.)

**XXVIII — 5204**

**AUDLEY R.S. — Aspects of twist in cap spinning.** — Aspects de la torsion dans la filature sur continu à cloches. - FIBRES and TEXTILE INDUSTRIES, XII, Mars 1951, n° 3, p. 81, 82.

La torsion, facteur important dans la fabrication des fils peignés, a une influence considérable sur le prix de revient du filé. L'auteur indique les facteurs qui empêchent de fixer des règles pour l'établissement de la torsion nécessaire pour chaque numéro et chaque sorte de fil. La question des standards de torsion est également étudiée.

Un tableau. (J.L.)

**XXVIII — 5205**

**GOOSSENS L. — Schéma rationnel de la filature de fibres ligneuses sur continu à ailettes.** - L'EFFICIENCE TEXTILE, VI, Janvier 1951, n° 1, p. 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19 à 28.

L'auteur a cherché à rédiger un ensemble de règles et à construire, à l'aide de calculs, un schéma rationnel de la filature du lin sur continu à ailettes. L'exposé comprend trois parties :

- 1) caractéristiques des fils faits de fibres ligneuses.
- 2) filature rationnelle (définition, règles, formules)
- 3) extension de la notion de filature rationnelle (rendement, comparaison, formule de salaire, etc.).

Tableaux, graphiques, schémas. (J.L.)

**XXVIII — 5206**

**A self-cleaning dead-weight tension.** — Un tendeur à poids mort permettant le nettoyage automatique du fil. - THE TEXTILE WEEKLY, XLVII, Février 1951, n° 1196, p. 458.

Le maintien d'une tension correcte des fils pendant le renvidage est difficile lorsque ces fils sont faits avec des fibres courtes. Pour remédier à cet inconvénient, un nouveau tendeur permettant le nettoyage automatique du fil a été conçu ; il devait servir primitivement pour le fil « sale », mais il peut remplir d'autres fonctions. Description et fonctionnement de l'appareil : la combinaison de diverses actions de frottement a un effet considérable pour le nettoyage du fil. L'appareil permet d'employer des cotons de qualité inférieure.

Une photographie. (J.L.)

**XXVIII — 5207**

**New elastic spindle bands.** — Nouvelles sangles élastiques pour broches. - TEXTILE RECORDER, LXVIII, Février 1951, n° 815, p. 111.

Les sangles Silentbloc, de 90 à 140 cm de longueur, sont constituées par un support de caoutchouc recouvert d'une tresse en coton, l'ensemble étant protégé par un revêtement de caoutchouc synthétique.

La tresse en coton limite l'élasticité du caoutchouc ; la tension appliquée

par la sangle parvenue à sa longueur de marche demeure ensuite constante indéfiniment.

On indique que ces nouvelles sangles sont de longue durée (1 à 3 ans), même aux vitesses élevées et qu'elles éliminent les variations de vitesse des broches dues à des glissements. Elles offrent aussi l'avantage d'une consommation réduite d'énergie.

Une photographie. (A.D.)

**XXVIII — 5208**

**Rayon staple fibre yarns.** — Fils de fibranne. - TEXTILE MERCURY and ARGUS, CXXIV, n° 3224, Janvier 1951, p. 103, 105.

Depuis trente ans que la fibranne est utilisée, des progrès considérables ont été réalisés. Récemment, un système japonais de filature directe a été conçu pour des fibres ayant jusqu'à 3,5 in. de longueur (89 mm), (système de grand étirage sur métier coton). Procédé, réglage et étirage sont indiqués dans l'article. On prétend que ce système permet de réaliser de grandes économies.

Un schéma. (J.L.)

**XXVIII — 5209**

**ANDERSON A. — Blending synthetic fibres.** — Mélange des fibres synthétiques. - TEXTILE INDUSTRIES, CXIV, Octobre 1950, n° 19, p. 108, 109, 110.

Après avoir décrit quelques systèmes éprouvés de mélange et de dosage des fibres, l'auteur expose le principe et les détails d'un alimenteur mélangeur de balles opérant par disposition des nappes en sandwich. Le teintage éventuel de la matière s'effectue au moyen de trois injecteurs-pulvérisateurs à jets très fins imprégnant la matière à chaque passage, c'est-à-dire vingt fois au cours de l'opération de mélange. On signale un groupe mélangeur qui convient particulièrement pour alimenter les batteurs « single process ».

Deux figures. (R.G.)

**XXVIII — 5210**

**CALDWELL S. A. G. — Current practice in rayon staple spinning.** — Filature de la fibranne. - FIBRES and TEXTILE INDUSTRIES, XII, Mars 1951, n° 3, p. 77 à 79.

La facilité d'adaptation de la fibranne aux différents systèmes de préparation et de filature est mise en évidence par les résultats obtenus sur des machines très différentes. Ce fait s'explique par l'uniformité des dimensions des fibres et leur régularité. L'auteur donne des conseils pour le réglage des bancs d'étirage, il décrit un système d'étirage idéal et indique les modifications à apporter au système pour lin et jute.

Trois schémas. Un tableau. (J.L.)

**XXVIII — 5211**

**BLOCKLAND VISSER J. — Een speciale methode voor het spinnen van rayonvezelsubgarens in de katoenspinnerij.** — Une méthode spéciale pour filer les flammés de fibranne dans la filature du coton. - RAYON REVUE, IV, Décembre 1950, n° 6, p. 164.

Méthode pour filer des flammés en mélangeant des fibres longues et courtes de fibranne sur un métier à filer les fibres longues de coton.

Une photographie. Un échantillon. (J.L.)

**XXVIII — 5212**

**MILLARD F. — Nylon staple on the cotton system. Some properties of all-Nylon yarns.** — Filage du Nylon coupé sur assortiments coton. Quelques caractéristiques des filés tout Nylon. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XVII, Avril 1951, n° 4, p. T168-180.

Le numéro, la torsion, la ténacité, l'élasticité et l'effet de la surtorsion de filés tout Nylon 26 - 52 a (Nm 44 - 88) ont été examinés.

On a constaté qu'avec un Nylon de 3 deniers en coupes de 38 mm, il n'est pas indiqué de dépasser en fil simple le numéro 50 a (Nm 50) si l'on veut produire un fil quelque peu utilisable. Comme résistance à la rupture, le Nylon filé correspond à peu près aux basses qualités de cotons égyptien et Sea Island ; il est, par contre, meilleur que les filés de coton d'Amérique et des Indes. Surtordu, le fil de Nylon coupé vrille beaucoup et il faudra chercher à atténuer cette tendance. En ce qui concerne la régularité des numéros 26 et 30 a (Nm 44 et 50), on l'estime semblable à celle des fils de coton. Quant à son allongement à la rupture, il est plus élevé de 11 % que celui du filé coton et de 6 % que celui des fibrannes de viscose.

Dans certains cas, l'on devra fixer la torsion des filés Nylon qui sont à utiliser comme fils simples.

Des tableaux donnent les résultats des essais dynamométriques de six numéros de fil de torsions et surtorsions différentes, comparent la ténacité et l'allongement à la rupture de filés Nylon, coton, fibranne, indiquent le minimum de torsion à donner au Nylon pour obtenir une résistance maximum.

Cinq tableaux. Six figures. (H.W.)

**XXVIII — 5213**

**Bobina-Perlon in der Spinnerei.** — Le comportement du Perlon (de Bobingen) en filature. - REYON, SYNTHETICA, ZELLWOLLE, XXIX, Janvier 1951, n° 1, p. 20-22.

Le Perlon-Bobina, fabriqué à Bobingen (Allemagne), a une densité de 1,13 (30 % de moins que le coton et la rayonne, 15 % de moins que la laine), est très élastique et compense les excès de tension sur le métier à filer ; il est très résistant et peu hydrophile.

Les filaments coupés se travaillent sur les assortiments coton en 2 et 1,5 den. (coupes de 32, 40, 44 et 60 mm), sur les assortiments de laine peignée en 2,75, 3,75 et 6 den. (coupes de 80, 105, 120 et 150 mm), sur les assortiments de laine cardée en 2,75, 3,75 et 6 den. (coupes de 40, 60 et 80 mm).

Nombreux renseignements techniques. (H.W.)

## TISSAGE — BONNETERIE

### a) Tissage.

**XXVIII — 5214**

**SNOWDEN D. C. — Weaving problems.** — Problèmes de tissage. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLI, Décembre 1950, n° 12, p. P832-842.

L'auteur traite des tensions de la chaîne et d'un mouvement de déroulement W.I.R.A. qui assurerait une tension régulière et uniforme, des porte-fils, baguettes d'enverjure, harnais, peignes, du pas ouvert et fermé, des marches extérieures et des ratières, des différents systèmes d'insertion de la trame et de commande pneumatique de la navette, des avantages et désavantages des différentes méthodes, de moyens de masquer l'irrégularité de la trame, etc.

Discussion des différents points. (H.W.)

**XXVIII — 5215**

**WOODHOUSE T., MILNE T., HAGGAN W. — Jute and linen weaving.** — Le tissage du jute et du lin. - TEXTILE QUARTERLY, I, n° 2 de 1951, p. 171-192.

Continuant une série d'articles, les auteurs étudient l'encollage du lin et soulignent l'importance du séchage. Un surséchage affaiblit le fil et le rend cassant, un séchage insuffisant implique des risques de moisissure.

Différentes formules de colles sont indiquées et une comparaison est faite entre les systèmes d'encollage à l'écossaise et au large. Le système Atherton donne une vitesse d'ensouplage en rapport avec l'accroissement progressif du diamètre de la nappe encollée.

L'auteur traite aussi du contrôle thermostatique de la température du bain de colle, du contrôle électronique de celle des cylindres de séchage, du nouveau dispositif du Shirley Institute réalisant un courant d'air rapide sur toute la surface de la nappe et permettant un accroissement de production pouvant atteindre 40 %.

Dix-huit schémas. Trois photographies. (A.D.)

**XXVIII — 5216**

**U. S. expert discusses direct warping from cakes.** — Un technicien américain étudie l'ourdissage effectué directement à partir des gâteaux de rayonne. - SKINNER'S SILK & RAYON RECORD, XXV, Juillet 1951, n° 7, p. 896.

Plusieurs avantages sont obtenus avec ce système, notamment une diminution notable des nœuds, une manutention réduite, des tissus améliorés.

Des indications sont fournies sur les vitesses d'ourdissage (vitesse réduite au début et à la fin du gâteau), le personnel nécessaire, la quantité de fil devant être laissée sur les gâteaux. Les déchets de fil ne doivent pas dépasser 0,5 %. (A.D.)

**XXVIII — 5217**

**BUCHELE Q. — Die Schaufelmaschine, ein wichtiges Hilfsmittel der Weberei.** — Les ratières Hodgson, auxiliaires précieux du tissage. - MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXI, Août 1950, n° 8, p. 529-531.

L'auteur décrit l'installation de la ratière sur le métier, ainsi que le réglage des différents organes.

Le fonctionnement des platines, des leviers de commande des lames, le réglage de la hauteur du pas, des lames individuelles ou de l'ensemble, les défauts provenant des aubes et leur élimination, le perçage des cartes sont étudiés en détail. (A.D.)

82

**XXVIII — 5218**

**Praktische Winke zur Einhaltung hoher Schussdichten.** — Indications pratiques pour l'obtention de grandes densités de trame. - DAS DEUTSCHE TEXTIL-GEWERBE, LIII, Mars 1951, n° 5, p. 151, 153.

Des indications sont fournies pour le cas : a) d'articles devant être lavés ou foulés et dans lesquels on peut réduire la densité de chaîne ; b) d'articles devant comporter une densité de trame déterminée.

L'auteur traite du réglage du changement de foue, de la position du porte-fils et, dans certains cas, de la poitrinière, de la réduction de la tension.

Diverses autres dispositions sont aussi étudiées pour les draps et les peignés.

Quatre schémas. (A.D.)

**XXVIII — 5219**

**BRIERLEY E.** — **Modern yarn preparation.** — Préparation moderne des filés. - TEXTILE WEEKLY, XLVII, Mars 1951, n° 1202, p. 856, 858, 860.

L'auteur traite de la préparation des fils de chaîne et de trame, en particulier du coton.

Il expose les effets préjudiciables de vitesses excessives au bobinage, à l'ourdissage et à l'encollage, sur la qualité ou l'état du fil et, par suite, sur les conditions de tissage.

Les vitesses doivent être réglées non seulement d'après les possibilités des machines, mais aussi selon celles du fil.

Autres renseignements. (A.D.)

**XXVIII — 5220**

**MARSDEN H.** — **Yarn winding.** — Bobinage du fil. - BRITISH RAYON and SILK JOURNAL, XXVII, Février 1951, n° 321, p. 72, 74, 76.

Progrès réalisés dans les techniques de bobinage, la construction des machines et les types de bobines ; l'emploi des cônes est de plus en plus répandu pour l'ourdissage, le canetage, le tricotage, la teinture en bobines et le retordage ; de nouvelles machines ont été conçues pour simplifier et accélérer ces différentes opérations tout en améliorant leur qualité.

Quatre photographies. (J.L.)

**XXVIII — 5221**

**Cone-to-cone winding proves profitable for a yarn mill and its customers.** — Le renvidage de cône sur cône se révèle avantageux pour une filature et ses clients. - TEXTILE INDUSTRIES, CCV, Mai 1951, n° 5, p. 116 à 118.

Une filature de Géorgie effectue une opération intermédiaire entre le retordage et le bobinage. Le fil est enroulé automatiquement des bobines de retors sur des cônes en papier ; les cônes pèsent 5 lbs (2,250 kg) et sont employés pour l'ourdissage. Les économies réalisées dépassent les frais d'installation ; les cônes alimentent 2 à 3 fois plus de broches, la tension est uniforme et le tissage se trouve facilité.

Huit photographies. (J.L.)

**XXVIII — 5222**

**THOMAS J.H.** — **Determining size of shed opening.** — Détermination de la grandeur de l'ouverture de la foule. - FIBRES and TEXTILE INDUSTRIES, XII, Avril 1951, n° 4, p. 126 à 129, Mai 1951, n° 5, p. 154 à 157.

Dans cet article sont étudiés les réglages qui déterminent la grandeur de la foule et les dimensions de la plus grosse navette pouvant être lancée dans une foule donnée. Influence de la variation du mouvement des lames et du déplacement du battant.

Trois graphiques. Un tableau. (J.L.)

**XXVIII — 5223**

**BLATTMANN M.** — **Réflexions sur l'encollage.** - INDUSTRIE TEXTILE, LXVIII, Mai 1951, n° 774, p. 227, 228.

Afin d'améliorer l'encollage, surtout dans le sens de la régularité et de la reproductibilité des résultats, on tend à réaliser par des bains fluides et l'enrobage une pénétration profonde de la colle entre les fibres. Grâce à une technique originale qui permet de réaliser une dépolymérisation limitée et strictement contrôlée de la macromolécule amyliacée, certains parements donnent, par une courte cuisson, des solutions aqueuses très homogènes. Le parement, par son homogénéité micellaire et sa fluidité, réalise en sus l'utilisation rationnelle du pouvoir adhésif de la féculé.

Huit microphotographies. (J.L.)

**XXVIII — 5224**

**LEBLANC M.** — **Le tissage et le tricotage des fils de caoutchouc.** - REVUE GENERALE DU CAOUTCHOUC, XXVIII, Mai 1951, n° 5, p. 313-317.

Après des considérations sur le comportement des fils de caoutchouc et les méthodes d'ourdissage possibles, l'auteur examine les causes des différences de tension qui se produisent au cours du tissage.

Des difficultés peuvent en résulter. Pour y remédier, une méthode d'ourdissage à tension constante est exposée.

Dans l'ourdissage à allongements constants, il n'est pas tenu compte des différences d'élasticité des fils, qui sont alors enroulés sous tension variable.

Dans l'ourdissage à tension constante, une portion très élastique s'allongera beaucoup et ne présentera pas une trop grande différence d'allongement avec un fil voisin moins élastique lorsque l'un et l'autre subiront la tension de tissage.

Sept schémas. Deux diagrammes. (A.D.)

**XXVIII — 5225**

**SWEATT H.B.** — **Animal glue.** — La colle animale. - RAYON and SYNTHETIC TEXTILES, XXXII, Mars 1951, n° 3, p. 64, 66, 84.

De grandes quantités de colle animale (« gélatine »), sont utilisées dans l'industrie textile.

L'auteur étudie les propriétés conférées (rigidité, résistance et, avec l'addition de plastifiants, élasticité), la préparation des solutions, l'utilisation de la colle animale comme agent d'unisson en teinture.

Formules d'encollage pour rayones viscosé et acétate. (A.D.)

**XXVIII — 5226**

**Cotton-viscose goods sized as cotton or rayon.** — Encollage des mélanges coton-viscose avec les procédés pour coton ou pour rayonne. - *TEXTILE WORLD*, CI, Mars 1951, n° 3, p. 196, 198.

Les articles faits de mélanges coton/rayonne peuvent être préparés, teints et encollés dans une usine de coton; ils peuvent être traités à peu près de la même façon que les articles tout coton. Si la préparation se fait dans une usine spécialisée pour la rayonne, il faut modifier la formule d'encollage et appliquer généralement un traitement enzymatique ou un débouillissage plus sévère qu'aux tissus de rayonne. (J.L.)

**XXVIII — 5227**

**NUDING H.** — **Das Schlichten von Ketten aus Phrixfasern in der Baumwollweberei.** — L'encollage des chaînes de fibranne de viscose Phrix au tissage de coton. - *MELLIAND TEXTILBERICHTE*, XXXII, Juillet 1951, n° 7, p. 540-541.

Etude sur l'encollage des fibrannes de viscose. Conseils pour l'encollage proprement dit, le séchage, l'ensouplage, le tissage, le choix d'une colle appropriée, le désencollage, le lavage.

Cinq formules de colle, etc. (H.W.)

**XXVIII — 5228**

**Wirtschaftliches und faserschonendes Dämpfen.** — Vaporisation économique et ménageant les fibres. - *DAS DEUTSCHE TEXTIL-GEWERBE*, LIII, Mai 1951, n° 10, p. 348-349.

L'auteur expose l'utilité du vaporisation des fils, pour empêcher le vrillage au cours des opérations de retordage, ourdissage et tissage.

Il étudie l'action de la vapeur sur les fils et les défauts que peut produire le vaporisation; il énumère les précautions à prendre à la fixation des fils: évacuation de l'air, temps de vaporisation calculé avec une légère marge en fonction de la torsion, etc...

L'uniformité du temps de vaporisation appliqué est essentielle. Des indications sont fournies en vue de ménager les propriétés de la laine (température et temps de vaporisation) et de préserver la netteté des articles blancs ou de coloris clairs (risqué de jaunissement).

Eventuellement, le vaporisation est remplacé par un léger chauffage de la trame avant le tissage. (A.D.)

**XXVIII — 5229**

**GALLARD Ch.** — **Un réglage plus souple du battant commandé par double manivelle.** — *L'INDUSTRIE TEXTILE*, LXII, Décembre 1950, n° 769, p. 531, 532.

Description et fonctionnement d'un nouveau dispositif qui permet d'augmenter la vitesse du battant, ce qui donne une frappe plus forte. En reliant une bielle du battant au pivot de deux bras articulés, et l'extrémité inférieure à une manivelle sur un arbre s'étendant en travers du métier et commandé au moyen d'engrenages par l'arbre à manivelle, on peut régler la position excentrée du battant et augmenter le temps d'insertion de la trame tout en donnant une frappe plus forte.

Deux schémas. (J.L.)



**XXVIII — 5230**

**An improved automatic mechanical warp stop motion.** — Nouveau système de casse-chaîne automatique perfectionné. - TEXTILE RECORDER, LXVIII, Novembre 1950, n° 812, p. 134.

Le système Argus est entièrement mécanique et assure un arrêt instantané du métier par une action directe sur le levier de débrayage.

Quatre barres doubles sont prévues pour utilisation avec deux à quatre rangées de lamelles et cinq ou six barres pour les chaînes denses (au-dessus de 60 fils/cm).

Pour les cas où il est nécessaire d'arrêter le métier avant que le peigne n'atteigne la ligne de serrage du tissu, le levier de mise en marche peut être couplé au frein de métier et le métier peut être arrêté par un réglage approprié dans toute position désirée chaque fois que le levier se met à l'arrêt.

En cas de casse de fil, la lamelle intéressée, sur simple manœuvre d'un levier, se tourne et permet de trouver instantanément le fil rompu.

Détails mécaniques. Deux schémas. (A.D.)

**XXVIII — 5231**

**Swedish warp stop motions.** — Dispositif d'arrêt de chaîne suédois. - SKINNER'S SILK and RAYON RECORD, XXV, Février 1951, n° 2, p. 251.

Un constructeur suédois fabrique un dispositif de casse-chaîne perfectionné pour toutes matières. Un localisateur de casse peut être adapté au dispositif.

Description de l'appareil. (M.R.)

**XXVIII — 5232**

**ULLRICH E. — Die Webstuhl-Schützenkastenzunge.** — La languette de boîte de navette. — MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXII, Janvier 1951, n° 1, p. 21-22.

Les métiers à tisser à marche rapide munis d'une languette simple exigent des réglages fréquents du mécanisme de chasse en raison de différents facteurs (variations de la vitesse, changement de l'atmosphère ambiante, usure de la navette, etc.) pour éviter les arrêts inutiles. Le système à languette double, au contraire, assure la position finale convenable de la navette et le réglage constant du mouvement de chasse.

L'exposé examine dans quelles conditions l'entrée de la navette dans la boîte doit s'effectuer et signale des formes de languette appropriées.

Dix croquis. (M.R.)

**XXVIII — 5233**

**Common causes of warp breakage.** — Causes ordinaires des casses de chaîne. - TEXTILE RECORDER, LXVIII, Février 1951, n° 815, p. 96-98.

Les équipes de productivité d'Angleterre en mission aux Etats-Unis ont été frappées par le très grand nombre de métiers confiés à un seul ouvrier. On attribue cette pratique à deux facteurs : à l'excellente qualité du fil employé, puis aux dispositifs d'arrêt dont la plus grande partie des métiers sont munis en cas de casse des fils.

Les casses de fil sont donc, d'une part, imputables à la nature des fils, notamment à la présence de coupures, puis de parties floches et de fils de chaîne croisés. Les autres casses peuvent être attribuées à des insuffisances

provenant de la construction du métier ou de son réglage défectueux. L'étude de chacune de ces insuffisances est suivie de quelques suggestions dont l'observation devrait diminuer le nombre de casses. (M.R.)

**b) Bonneterie.**

**XXVIII — 5234**

**FELIX J. et KOPP G. — Monographie du tricotage mécanique. - LE MONITEUR DE LA MAILLE, LXI, n° 821, Février 1951, p. 19 et 21.**

Cet article traite des questions de main-d'œuvre, de l'équipement d'ateliers de teinture, blanchiment et apprêt, des avantages et inconvénients que présentent ces installations. (J.L.)

**XXVIII — 5235**

**VATTER A. — Garne und Gespinste in der Wirkerei und Strickerei. — Les fils utilisés au tricotage. - MELLIAND TEXTILBERICHTE (M.), I, Janvier 1951, n° 1, p. 3-5.**

Pour les articles coton, une bonne longueur de fibre et une régularité suffisante du fil sont nécessaires, tant pour l'aspect du tricot que pour sa résistance.

L'auteur étudie l'influence des irrégularités de numéro sur la qualité des produits et la marche des machines. Il examine les moyens de les contrôler (appareil Frenzel-Hain pour vérifier la résistance et l'élasticité) et insiste sur la nécessité d'un contrôle portant sur une grande longueur de fil.

Il donne un exemple de calcul de l'irrégularité.

L'importance d'une torsion régulière est soulignée pour des raisons de teinture.

Les déviations tolérées pour les fils de laine sont aussi examinées ainsi que la résistance des mélanges coton-fibranne, les précautions à prendre dans le magasinage des fils de rayonne, l'encollage du Nylon et du Perlon, l'utilisation de ces deux fibres comme fils-supports pour la laine et le coton, l'effet du retordage de fibres naturelles avec le Nylon ou le Perlon.

Formules. Trois tableaux. (A.D.)

**XXVIII — 5236**

**KAUFMANN W.B.W. — Spulmaschinen für die Wirkerei und Strickerei. — Bobinoirs pour le tricotage. - MELLIAND TEXTILBERICHTE (M.); I, Janvier 1951, n° 1, p. 6-8.**

Après avoir souligné l'importance du bobinage pour la qualité des tricotés, l'auteur étudie plusieurs types de bobinoirs pour bobines bouteilles et bobines croisées, ainsi que les applications de ces dernières pour les longues séries en plusieurs couleurs.

Parmi les perfectionnements apportés à la première catégorie de bobinoirs, l'article mentionne les supports de broches à roulements à billes et les systèmes d'arrêt.

Le nouveau bobinoir Columbus à grande production comporte une amélioration du guide-fil et l'arrêt automatique en cas de rupture de fil ou d'épuisement de la bobine ou de l'écheveau. Il convient pour le Nylon et le Perlon.

Différents modèles pour bobines croisées sont aussi examinés : du type à guide-fil à va-et-vient ou rotatif (bobinoirs Müller pour bobines molles ou serrées, cylindriques ou coniques ; Kovo à tambour guide-fil ou à cylindre rainuré ; Schweiter pour bobines coniques).

Un schéma. Cinq photographies. (A.D.)

**XXVIII — 5237**

**Der vollautomatische « Ruco » Fadenwächter für Ketten-Wirkmaschinen.** — Le casse-fil automatique « Ruco » pour métiers à tricot chaîne. - MELLIAND TEXTILBERICHTE (M.), I, Janvier 1951, n° 1, p. 14.

La fabrication en série de ce dispositif a été commencée à la suite de longs essais.

D'une adaptation et d'un entretien faciles, ce casse-fil agit immédiatement à chaque casse et le fil rompu est saisi par un cylindre. L'ouvrier est averti par un signal sonore ou lumineux. Le Ruco opère aussi en cas de bris d'aiguilles. Il permet la surveillance de 10 à 16 métiers par ouvrier.

Description du dispositif. Deux photographies. (A.D.)

**XXVIII — 5238**

**SCHULZE A. — Neuere Erfahrungen beim Verarbeiten synthetischer Fäden.** — Expériences acquises dans le travail des fils synthétiques. - REYON, SYNTHETICA, ZELLWOLLE, XXIX, Janvier 1951, n° 1, p. 23, 24.

Des fils synthétiques, tels que le Nylon et le Perlon, ont une élasticité et une hygroscopicité très différentes de celles des fibres naturelles. Des précautions spéciales doivent donc être prises, notamment dans les opérations de bobinage ou de retordage, rebobinage, où une tension uniforme et appropriée est essentielle.

L'auteur étudie les conditions du vaporisation des retors, l'encollage nécessaire pour le tissage et le tricotage, la concentration des bains de colle et la vitesse de séchage.

Il examine les précautions à prendre en bonneterie pour éviter les modifications dimensionnelles, ainsi que la nécessité d'un magasinage après encollage, le degré de torsion des fils, les conditions de lavage ou de blanchiment. (A.D.)

**XXVIII — 5239**

**VAN DER NOORDAA M.H. — Les difficultés du vanisage.** - RAYONNE et FIBRES SYNTHETIQUES, Janvier 1951, n° 1, p. 53 à 56.

On entend par « vanisage », le travail avec deux fils différents, l'un d'eux formant exclusivement le côté extérieur du tricot tandis que l'autre constitue uniquement le côté intérieur. Cette étude est limitée au vanisage sur le métier circulaire français : rôle du peigne d'abatage, du chevalet, de la presse, etc. Dans cet article, l'auteur a voulu insister sur l'importance d'un bon ajustage, de la mise en place correcte et de la forme exacte des accessoires essentiels du métier circulaire. Un montage précis et un contrôle ponctuel sont de la plus haute importance.

Trois schémas. (J.L.)

88

**XXVIII — 5240**

**The processing of Nylon.** — Le traitement du Nylon. - TEXTILE MERCURY and ARGUS, CXXIII, Décembre 1950, n° 3217, p. 885-891.

Conseils pratiques aux utilisateurs de Nylon.

Principaux points traités :

- importance d'une tension optimum au bobinage ;
- inconvénients des dispositifs de tension ;
- dispositifs recommandés ;
- moyens de déceler, de prévenir et d'éliminer l'électricité statique, cause de précipitation de poussières, donc d'une diminution de l'affinité de la fibre pour la teinture.

Une figure. (M.R.)

**4) BLANCHIMENT — IMPRESSION — TEINTURE  
TRAITEMENTS ET APPRETS**

**a) Blanchiment.**

**XXVIII — 5241**

**HAGEN J.F.** — Literature survey of textile bleaching. I. — Revue des publications sur le blanchiment textile. I. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XXXIX, Octobre, Novembre 1950, n° 21, 22, 23, p. P703-P714; P739-750 ; P782-786.

Énumération des brevets pris et des travaux effectués dans le domaine du blanchiment (fibres naturelles et artificielles) avec un exposé succinct de chaque procédé ou étude. La première partie de l'article concerne le blanchiment en continu et semi-continu, à l'hypochlorite et au peroxyde d'hydrogène ; la seconde partie se réfère aux considérations générales et aux procédés divers. (A.D.)

**XXVIII — 5242**

**HAGEN J.F.** — Literature survey of textile bleaching. Part. II. — Revue des publications sur le blanchiment textile. II. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XXXIX, Novembre 1950, n° 24, p. 820-830.

Notices bibliographiques sur le blanchiment, le tout classé en sous-groupes : Procédés et appareils. Effets du chlore, le chlorite de sodium, l'hydrogène naissant, l'air ozonisé, la chloramine, le procédé de MOHR. Chaque référence est accompagnée d'un court résumé de l'article. (R.O.)

**XXVIII — 5243**

**BALLOU K.D., ROARKE J.J. et GANTZ G.M.** — Control of the caustic-silicate ratio in peroxide bleaching liquors. — Le contrôle du rap-

port caustique-silicate dans les bains de blanchiment au peroxyde d'hydrogène. — AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XL, Avril 1951, n° 7, p. P218-P222.

L'auteur expose les principes du blanchiment du coton au peroxyde d'hydrogène par saturation à la soude, rinçage, puis saturation dans une solution de peroxyde, de silicate de sodium et de soude caustique, avec utilisation de J-boxes en fonctionnement continu.

Dans ce procédé, le rapport soude caustique-silicate est important. Une quantité insuffisante de soude caustique favorise le dépôt de silice sur le matériel, tandis qu'une quantité excessive accélère la décomposition du peroxyde et nuit au blanchiment.

Dans certains cas, il peut subsister de la soude caustique sur les tissus lorsque ceux-ci sont introduits dans le saturateur à peroxyde. L'alcalinité totale augmente et il devient difficile de contrôler le rapport soude caustique-silicate.

Une méthode volumétrique rapide et applicable en usine, basée sur la formation de fluosilicate de sodium, a été mise au point pour déterminer ce rapport.

Cinq tableaux. Trois diagrammes. Un nomogramme. (A.D.)

#### XXVIII — 5244

SHANLEY E.S., KAUFFMANN H.O. et KIBBEL W.H. — **The hydrogen peroxide dry-in process for bleaching wool.** — Le procédé de blanchiment de la laine par imprégnation d'eau oxygénée. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XL, Janvier 1951, n° 1, p. 1-4.

Ce procédé présenterait plusieurs avantages : simplicité, économie, application en continu. Le toucher de la laine traitée ne serait que peu modifié.

L'imprégnation s'effectue dans un bac qui contient une solution d'eau oxygénée dont la concentration dépend du degré de blanc désiré.

Pour les laines moyennement teintées, la réflexion de la lumière bleue incidente peut être élevée de 40 à 45-50 % par ce procédé.

Des détails sont donnés sur des précautions à prendre (élimination du peroxyde avant teinture ; teinture effectuée aux températures les plus basses possibles).

Six tableaux. (A.D.)

#### b) Impression.

#### XXVIII — 5245

**Techniques nouvelles dans l'impression.** - TEINTEX, XVI, Mai 1951, n° 5, p. 259, 261.

Quelle que soit la méthode employée, les épaississants dispersés dans la pâte d'impression ont besoin de subir une épuration. L'emploi d'appareils qui allient la décantation centrifuge et la filtration en supprimant le colmatage est un progrès considérable. De plus, il donne au produit traité une viscosité résiduelle plus élevée qu'avec les anciens procédés. Cette technique est dite de « turbo-filtration » ; le principe, très simple, est indiqué dans l'article. (J.L.)

**XXVIII — 5246**

**Screen printing on glass fabrics.** — L'impression au tamis sur tissus de verre. - BRITISH RAYON and SILK JOURNAL, XXVII, Septembre 1950, n° 316; p. 69.

La mise au point d'un nouveau procédé d'impression sur tissus de verre a notablement accru les possibilités d'utilisation de ceux-ci.

Après la « coronisation » (traitement à température élevée qui rend le fil ondulé et le tissu infroissable), le tissu est recouvert d'un lubrifiant, puis l'impression est réalisée par la méthode Hycar-Quilon.

La pâte employée est constituée par un épaississant, un liant de latex et le pigment désiré.

Des détails sont donnés sur les opérations ultérieures qui assurent la résistance au lavage, l'hydrofugation et un bon toucher. (A.D.)

**XXVIII — 5247**

**The steaming process in printing.** — Le vaporisage en impression. - BRITISH RAYON and SILK JOURNAL, XXVII, Février 1951, n° 321, p. 70.

Compte-rendu d'une conférence prononcée à Manchester. L'auteur expose la méthode expérimentale dans laquelle une pellicule d'un agent épaississant solide contenant le colorant est mise en contact avec une couche de cellulose régénérée et passée à la vapeur pendant quelque temps; le transfert de colorant est ensuite mesuré au colorimètre. L'auteur fait remarquer le degré d'absorption élevé pour des colorants qui, normalement, n'ont pas d'absorption à l'état pur et en explique les causes. (J.L.)

**XXVIII — 5248**

**WATTS W.J. — Resin-bonded pigments.** — Pigments liés à la résine. - THE DYER, CV, Avril 1951, n° 8, p. 489.

Il s'agit d'un procédé d'impression utilisant des émulsions d'eau dans l'huile, pigmentées et contenant des résines synthétiques; la préparation est indiquée. L'emploi de ces pigments demande quelques légères modifications d'équipement: le caoutchouc synthétique devrait remplacer le caoutchouc naturel; pour le lavage du doublier, il est nécessaire qu'il soit aspergé avec un solvant avant d'être lavé à l'eau. Si l'on fait de l'impression au tamis avec ces émulsions, il faut employer des tamis résistants aux solvants.

Description du procédé. (J.L.)

**XXVIII — 5249**

**KUCH C. — Wege zur Hebung der qualitativen und quantitativen Leistung im Rouleauxdruck.** — Moyens d'augmenter le rendement qualitatif et quantitatif à l'impression au rouleau. - TEXTIL-PRACTIS, VI, Juillet 1951, n° 7, p. 500-511.

Etude des facteurs qui influencent le rendement. L'auteur traite des genres d'impression, du nombre des couleurs, de la préparation des tissus, de la vitesse des machines, etc...

But: améliorer la qualité de l'impression, augmenter le rendement quantitatif des machines. (H.W.)

**XXVIII — 5250**

**DELATRE R. — L'impression photographique des tissus. - TEINTEX, XVI, Mars 1951, n° 3, p. 129-131-133-135-137.**

L'auteur indique quatre procédés modernes d'impression photographique sur tissus, dans lesquels l'image finale est constituée par des matières colorantes du même type que celles qui sont couramment utilisées. Description de chaque procédé :

1) Le procédé anglais, basé sur les propriétés des colloïdes bichromatés : on utilise une gélatine ou une gomme contenant un pigment (colorant de cuve) en suspension, pour obtenir une image par exposition des tissus sensibilisés à la lumière derrière un cliché.

2) Le procédé français utilise les propriétés des diazosulfates ou diazosulfonates ou encore antidiazosulfonates qui se décomposent sous l'action de la lumière en formant des diazoïques :

- a) traitement par un diazoïque d'une image obtenue au moyen d'un diazosulfonate et d'un copulant ;
- b) vaporisation ou foulardage acétique d'une image obtenue au moyen d'un diazosulfonate, d'un copulant et d'un diazoaminé ou d'une nitrosamine.

3) Le procédé américain, basé sur l'emploi simultané de diazoïques stabilisés et de copulants.

4) Le procédé belge consiste à sensibiliser un tissu au moyen d'une solution de diazoïque stabilisé ne contenant pas de copulant. Il comprend également la mise au point d'une machine spécialement conçue pour l'impression photographique des tissus et qui permet l'application des procédés décrits.

Description de la machine. (J.L.)

**c) Teinture.**

**XXVIII — 5251**

**WEBER A.E. — Dyeing of wool with vat colors with particular emphasis on the anthraquinone types. — La teinture de la laine avec les colorants de cuve, en particulier ceux de type anthraquinonique. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XL, Février 1951, n° 3, p. 78-83.**

En contrôlant diverses conditions d'opération, on a pu appliquer sur laine la plupart des colorants de cuve anthraquinoniques dans les coloris clairs, moyens et foncés, y compris le noir, sans affecter notablement les propriétés de la fibre.

Des coloris brillants et une bonne solidité à la lumière et à divers traitements au mouillé ont été obtenus avec les colorants de cuve.

L'article donne des détails sur l'application des colorants indigoïdes et thio-indigoïdes et fournit des indications, pour une trentaine de colorants (Carbanthrène, etc.), sur la préparation des bains et les solidités obtenues.

Deux tableaux. Trois diagrammes. (A.D.)

**XXVIII — 5252**

**New ideas in wool dyeing tested. — Essai des nouvelles techniques de teinture de la laine. - THE DYER, CV, Mars 1951, n° 5, p. 283-284.**

Des essais faits à Wolsey sur la teinture de la laine ont montré que des

résultats très satisfaisants peuvent être obtenus en créant une agitation mécanique dans le bain de teinture ; on peut également substituer à cette agitation mécanique la circulation du liquide provoquée par l'ébullition, mais, pour que cette méthode soit efficace, l'ébullition doit se produire à la surface de la laine.

L'application de ces procédés procure les avantages suivants : 1) réduction de la détérioration des fibres ; 2) réalisation de teintes vives grâce à l'emploi possible de colorants au chrome ; 3) économie de chaleur et par conséquent de combustible. (J.L.)

**XXVIII — 5253**

**Einsatz von Schall und Ultraschall beim Färben mit Indanthrenfarbstoffen.** — L'utilisation du son et des ultra-sons dans la teinture par les colorants indanthrène. - MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXII, Mars 1951, n° 3, p. 214.

Compte-rendu sur des essais de teinture aux colorants indanthrène, effectués en utilisant simultanément des sons de différentes longueurs d'onde.

Il a été démontré que l'application de sons audibles ou d'ultra-sons détermine une absorption accrue de colorant. Avec les ultra-sons, des tissus serrés ont pu être teints d'une façon parfaite en quelques minutes.

Des examens microscopiques ont permis de se rendre compte de l'action exercée sur la structure des fibres. (A.D.)

**XXVIII — 5254**

**Effets camaïeux sur soie naturelle.** - LES CAHIERS CIBA, III, Mai 1951, n° 35, p. 1215.

Les effets camaïeux sur laine peuvent être obtenus de manière simple, en tissant et teignant ensemble des filés de laine chlorée et non chlorée. Des effets semblables peuvent aussi être obtenus sur soie, par mordantage. Les filés traités selon ces procédés sont tissés avec des fils non traités et la teinture est faite en pièce au moyen de colorants au chrome.

Formules de bains. (J.L.)

**XXVIII — 5255**

**BOULTON J. — Rayon staple dyeing.** — Teinture de la fibranne. - BRITISH RAYON & SILK JOURNAL, XXVII, Mai 1951, n° 324, p. 59.

Compte-rendu d'une conférence sur la fibranne faite à la Société des Teinturiers et Coloristes, à West Riding.

Les principaux points d'intérêt technique concernent la teinture de la « Fibro » (fibranne Courtaulds) à mélanger à de la laine teinte. La supériorité des colorants de cuve en ce qui concerne le foulage est évidente, mais, dans certains cas, des colorants directs bien choisis conviennent parfaitement. Les méthodes de teinture des mélanges laine/Fibro sont également étudiées ; l'emploi du Fibrofix après teinture et de l'acétate de cuivre confère une plus grande solidité et l'uniformité aux teintes des mélanges. (J.L.)

**XXVIII — 5256**

**CARTER T., NEAL J.L. et WESTMORELAND R.N.** - - The application of vat colors to Nylon at normal temperatures. — L'application des colorants de cuve sur Nylon aux températures normales. - AMERICAN DYES-TUFF REPORTER, XXXIX, Novembre 1950, n° 23, p. 773-776.



Les auteurs ont trouvé que le Nylon, qui n'a qu'une affinité médiocre pour certains colorants de cuve réduits aux températures normales, peut être teint de façon satisfaisante après un traitement préalable à 190°F (88°C) en solution d'acide tannique.

Ils estiment possibles : une amélioration des solidités à la lumière et au mouillé, de meilleurs résultats avec la plupart des colorants de cuve, une gamme de coloris plus étendue, la réalisation de teintes unies sur les mélanges, l'application du nouveau procédé en système continu ou non.

Les conditions d'oxydation paraissent influencer sur le brillant, l'uniformité et la solidité de ces teintures sur Nylon. L'utilisation du Textone comme agent oxydant en solution acide est examinée.

Deux tableaux indiquent les teintures effectuées et les résultats des essais au Fadeometer. (A.D.)

#### XXVIII — 5257

**DOUGLAS G.T. — Fast shades on Nylon textiles. — Teintures solides sur textiles de Nylon. - THE TEXTILE JOURNAL OF AUSTRALIA, XXVI, Mars 1951, n° 1, p. 68, 70, 71, 72, 75, 76.**

Le Nylon peut être teint avec presque toutes les variétés de colorants.

Les colorants par dispersion pour rayonne acétate sont ceux qui conviennent le mieux et sont le plus employés. Les colorants acides produisent des coloris plus vifs et plus variés, d'une solidité à l'eau supérieure à celle des colorants pour rayonne acétate, mais, comme eux et comme les colorants prémétallisés et basiques, ils ne résistent pas aux lavages répétés. Il faut alors recourir aux colorants au chrome, de cuve et azoïques dont les méthodes d'application et les résultats sont indiqués dans l'article. Les colorants au chrome ont des propriétés de redistribution assez médiocres ; ils présentent des difficultés lorsqu'on applique les techniques normales pour la laine ; pour assurer l'uniformité de la teinture, un contrôle rigoureux de l'absorption est nécessaire. En général, les colorants de cuve produisent sur le Nylon des teintes ayant une solidité à la lumière assez faible. Les colorants azoïques, qui ont le poids moléculaire le plus élevé, donnent des teintures solides au frottement et aux traitements humides.

Cet article sur la teinture du Nylon se termine par l'étude des colorants et de leur application pour les mélanges Nylon/laine, Nylon/fibres cellulose et Nylon/soie. (J.L.)

#### XXVIII — 5258

**Continuous yarn dyeing and sizing provides many benefits. — La teinture et l'apprêt du fil en continu présentent de nombreux avantages. - TEXTILE INDUSTRIES, CXV, Février 1951, n° 2, p. 110, 111.**

Une machine pour teindre et apprêter le fil en continu prend les fils de chaîne sur les rouleaux sectionnels, les teint, lave, sèche, encolle, enfin les met, en une seule opération, sur l'ensouple, prêts pour le tissage. Cette machine présente de nombreux avantages quant à la qualité et à la rapidité du travail, etc.

Une photographie. (J.L.)

#### XXVIII — 5259

**Hank-dyeing machinery. — Le matériel de teinture en écheveaux. - WOOL RECORD, LXXVIII, Novembre 1950, n° 2167, p. 21, 23.**

A l'exposition de Leicester, une nouvelle machine a été présentée, le *Plusflo*, pour la teinture en écheveaux des filés.

Etudiée pour remédier à plusieurs inconvénients, elle consiste en un bâti extérieur curviligne où s'insère la cuve à fond perforé. La circulation du bain s'opère sans turbulence au moyen de rotors placés au fond. On évite ainsi l'agitation de surface, facteur important pour la teinture en colorants de cuve. Le liquide pénètre dans la cuve intérieure par le haut, de plusieurs directions.

Une autre innovation est constituée par les supports d'écheveaux à trois tiges, avec verrouillage par baguette transversale bloquée par un côté rabattable de la cuve. Au-dessus des supports, une grille empêche les fils d'atteindre le dessus perforé de la cuve.

Détails sur le système de chauffage du bain et sur la transformation de la machine pour la teinture en fibres.

Deux schémas. (A.D.)

#### **d) Traitements et apprêts.**

##### **XXVIII — 5260**

**The importance of wool scouring.** — L'importance du lavage de la laine. - TEXTILE JOURNAL OF AUSTRALIA, XXV, Décembre 1950, n° 10, p. 962, 964.

Au cours d'une conférence prononcée à Leeds, l'importance du lavage des tissus a été soulignée en tant que préparation aux traitements ultérieurs.

L'élimination des ensimages est examinée pour les peignés et cardés : émulsification des huiles ; saponification des oléines.

Le cas des mélanges d'huile minérale à 50 % avec de l'huile grasse neutre ou à moins de 30 % avec des oléines est étudié. Pour ces derniers, la proportion d'huile minérale pourrait être augmentée si l'on effectuait un lavage neutre avec des détergents synthétiques.

Les lavages defectueux causent des ennuis en teinture. On peut alors procéder à un nouveau lavage en ajoutant des adjuvants tels que l'Astol A pour éliminer les restes d'huile minérale, ou le Calgon pour enlever les savons résiduels.

Un rinçage acide préliminaire suivi, avant le lavage proprement dit, d'un rinçage à l'eau permet d'éliminer les calcaires.

L'auteur traite aussi des procédés de stabilisation dimensionnelle : crabbing et décatissage anglais. (A.D.)

##### **XXVIII — 5261**

**Thoughts on scouring.** — Réflexions sur le lavage de la laine. - THE DYER, CV, Mars 1951, n° 5, p. 294.

Après avoir rappelé le but du lavage de la laine, l'auteur expose les trois méthodes employées pour cette opération. Traitant du développement des détergents synthétiques, il signale que le groupe des détergents anioniques est le plus important et comprend différents types d'esters sulfonates et sulfates. Le pouvoir détergent est trop complexe pour qu'on puisse l'exprimer en prenant comme base une simple propriété physique, car la détergence implique le mouillage et la pénétration de la fibre ou du tissu et l'élimination des salissures pour qu'elles ne puissent pas se redéposer sur les fibres. (J.L.)

• **XXVIII — 5262**

**Washing fastness of dyed wool.** — Solidité au lavage de la laine teinte. - FIBRES, XI, Décembre 1950, n° 12, p. 432.

Le traitement de la laine à l'épichlorhydrine est conseillé pour augmenter le poids de la fibre, lui conférer une plus grande résistance à l'abrasion et, dans le cas des laines teintes, pour accroître sa solidité au lavage. Indication du mode d'emploi.

Lorsque des teintes mates sont désirées, on peut traiter la laine à l'épichlorhydrine après teinture. Pour obtenir des teintes brillantes, par contre, il est préférable de teindre après application de l'épichlorhydrine. (R.O.)

**XXVIII — 5263**

**Weicher Griff für Kammgarntuche.** — Pour donner un toucher doux aux draps de laine peignée. - TEXTIL-PRAXIS, VI, Février 1951, n° 2, p. 150.

L'auteur étudie la possibilité d'améliorer le toucher des draps de laine peignée par un post-traitement avec des adoucissants. Dans le cas de tissus ayant perdu en partie leur toucher naturel par suite d'erreurs dans le lavage de la laine, il recommande une application d'un produit assouplissant.

Pour les laines dures, il est préférable d'appliquer le produit avec de l'ammoniac, au foulage ou au lavage.

L'article mentionne un autre produit qui est une combinaison judicieuse de détergents synthétiques et de corps gras et qui donne un toucher comparable à celui obtenu par un lavage au savon, qu'il s'agisse d'une marchandise ensimée à l'oléine ou à l'huile minérale. (A.D.)

**XXVIII — 5264**

**Saure oder alkalische Walke für Ziviltuche.** — Foulage acide ou alcalin pour draps civils. - TEXTIL-PRAXIS, VI, Février 1951, n° 2, p. 151, 152.

Répondant à des questions posées, l'auteur souligne qu'un meilleur toucher est obtenu par un foulage au savon que par un traitement acide.

Mais le foulage acide (acide formique, acétique, lactique, etc.) permet une opération plus rapide et ménage les propriétés des fibres, les teintures, les fils d'effet en rayonne acétate.

Dans le foulage en gras, avec saponification de l'ensimage par un alcali, l'auteur recommande d'ajouter un bon savon gras ou de potasse. Il donne des détails sur les conditions de l'opération.

Les précautions à observer sont indiquées pour la préservation du matériel dans le foulage acide. (A.D.)

**XXVIII — 5265**

**WILLIAMS A. E.** — **Iodinated wool.** — Laine traitée à l'iode. - TEXTILE MERCURY and ARGUS, CXXIV, Mai 1951, n° 3241, p. 852, 855.

La plupart des procédés employés pour rendre la laine irrétrécissable, moins susceptible d'être attaquée par les insectes et plus résistante à l'action des moisissures et autres influences nuisibles, comportent un traitement au chlore ou au brome, etc. Dans son article, l'auteur étudie les propriétés de la laine traitée à l'iode et la compare à celle traitée au brome ou au chlore. (J.L.)

**XXVIII — 5266**

**RINOLDI L.** — **Le finissage des tissus mixtes laine/viscose.** - RAYONNE, VI, n° 12, Décembre 1950, p. 54, 55, 56.

L'auteur envisage surtout le foulage et les avantages et désavantages des foulages acide, alcalin et neutre. Il traite ensuite la question de la formation de faux-plis, qui sont d'autant plus fréquents que la proportion de rayonne dans le mélange est plus forte ; un décatissage énergique est conseillé pour remédier à cet inconvénient ; l'addition (0,5 % du poids du tissu à teindre) d'un produit de condensation d'oxyde d'éthylène avec un dérivé phénolique évite les défauts éventuels de teinture causés par un dégraissage imparfait ; de plus, il est un feutrant énergique. (J.L.)

**XXVIII — 5267**

**SCHULMANN R.** — **Ausrüstung von Streichgaravelours mit Zellwollbeimischung.** - L'apprêt du velours laine cardée, fibranne. - REYON, SYNTHETICA, ZELLWOLLE, XXIX, Janvier 1951, n° 1, p. 30, 31.

L'article comprend un exposé des procédés de fabrication de ce genre d'article (tissus pour manteaux, etc.) fait d'un mélange de candé, de laine de récupération et de fibranne.

L'auteur indique les précautions à prendre du point de vue de l'ensimage et de la torsion pour que l'article fini soit d'un toucher moëlleux. Il traite du tissage et, de façon plus détaillée, des différentes opérations de foulage (durée, concentration du bain en fonction de l'ensimage et de la dureté de l'eau, alcalinité modérée, température), lavage et rinçage (durée de lavage, passage graduel à l'eau froide), fixage et succion, lainage, étendage, vaporisage, brossage, tondage, éventuellement décatissage. (A.D.)

**XXVIII — 5268**

**Investigations into felting and allied problems.** — Etude des problèmes de feutrage. - TEXTILE RECORDER, LXIX, Mai 1951, n° 818, p. 120.

L'étude des machines servant à fabriquer le feutre a permis de recommander l'emploi de la machine à plusieurs rouleaux pour obtenir les plus grands avantages et assurer le retrait maximum. Les essais effectués ont conduit à examiner les variations de dimensions qui se produisent au lavage, à la teinture, les pertes de poids, etc. Le contrôle de la température s'est révélé un facteur important. Les mesures des propriétés élastiques, etc., du feutre de laine et du feutre de poil ont permis d'établir un plan de détermination de la qualité. On a constaté, d'autre part, que les variations de feutrage sont liées à la distribution de longueur des fibres employées. (J.L.)

**XXVIII — 5269**

**FROHNSDORFF R.S.M. et WHEWELL C.S.** — **Some observations on the hardening process used in felt manufacture. I. Factors influencing hardening.** — Quelques observations sur le procédé de durcissement employé à la fabrication du feutre. I. Facteurs influençant le durcissement. - JOURNAL OF THE SOCIETY OF DYERS and COLOURISTS, LXVII, Avril 1951, n° 4, p. 142-148.

Le durcissement de la laine dans diverses conditions est étudié. On signale que le but peut être atteint en 80 secondes, qu'une pression de vapeur excessive affaiblit le feutre, que l'emploi d'acide est plus avantageux que celui d'alcalis si on ne dépasse pas une certaine mesure.

Autres détails techniques. Dix figures et graphiques. Trois tableaux. Bibliographie. (H.W.)

**XXVIII — 5270**

**New cotton fibers by chemical modification. — A new fiber of greater value.** — Nouvelles fibres de coton obtenues par modification chimique. Nouvelle fibre de qualités améliorées. - AMERICAN WOOL and COTTON REPORTER, LXV, Mai 1951, n° 19, p. 27, 29, 119-121.

Cette étude décrit des traitements chimiques qui confèrent au coton des propriétés nouvelles et précieuses, sans altérer sa nature fibreuse, ni son aspect.

Le coton peut être rendu hydrophobe, hydrophile, soluble dans l'eau, imputrescible, résistant à des températures de 160°C, etc.

Description des traitements. (H.W.)

**XXVIII — 5271**

**HUNLICH R. — Rauhen von Zellwollhaltigen Baumwollgeweben in geringen Qualitäten.** — Le lainage des tissus coton fibranne de qualité ordinaire. - REYON, SYNTHETICA, ZELLWOLLE, XXIX, Janvier 1951, n° 1, p. 29, 30.

Pour de nombreux tissus coton, avec ou sans adjonction de fibranne, un lainage est effectué sur une face ou sur les deux (flanelles, couvertures de lit, etc.). Certains tissus sont aussi gommés ou apprêtés, puis de nouveau grattés légèrement.

L'auteur expose les conditions à réaliser ainsi que les précautions à prendre pour obtenir un lainage uniforme et éviter les défauts, notamment les plis.

Il étudie le réglage et la vitesse des différents rouleaux de la laineuse, selon l'effet désiré, la densité et l'élasticité des pointes, la surface de contact, la densité et l'armure du tissu, la qualité du fil, en particulier du fil de trame.

Le cylindrage avant lainage pour les tissus légers, le traitement des tissus résistants, le choix et l'entretien des laineuses sont aussi examinés. (A.D.)

**XXVIII — 5272**

**FOSTER DEE SNELL. — Soap and detergents as affecting textiles.** — Le savon et les détergents synthétiques. Leur action sur les textiles. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XXXIX, Juillet 1950, n° 15, p. 481 à 484.

L'auteur étudie la valeur des divers détergents. Le savon convient pour le lavage du coton dans les conditions hydrotimétriques et d'alcalinité voulues. Cependant, l'alkylarylsulfonate s'est montré plus efficace que le savon dans le lavage de certains textiles.

Au cours d'essais avec le Launder-Ometer, le savon s'est révélé plus efficace pour le lavage de soieries, de textiles de verre, du Nylon tricoté, du coton et de la rayonne viscosée. Le contraire se produit pour la laine et la rayonne acétate. Le Nylon a été lavé avec les deux détersifs.

L'article traite des agents de mouillage et de remouillage, des divers types d'agents tensio-actifs, des facteurs influençant la détergence.

Treize références bibliographiques. (A.D.)

## 5) ANALYSES — ESSAIS CONTROLE — DEFAUTS DES TEXTILES

### a) Analyses.

#### XXVIII — 5273

**HANN M.** — Ueber den Bindungszustand der Uronsäure carboxyle in Pektinrohstoffen. — Sur les liaisons du carboxyle des acides uroniques dans les matières premières pectiniques. - MAKROMOLEKULARE CHEMIE. V. Novembre 1950, n° 2, p. 184-189.

L'extrait aqueux de citron contient environ 60 % d'acide uronique estérifié par l'alcool méthylique ou un métal et seulement 1 % d'acide libre. On extrait d'abord les groupes carboxyliques estérifiés. Dans les pulpes de fruits acides (pomme et citron), on trouve un grand nombre de groupes carboxyliques dans les pectines extraites à l'eau. Les groupes carboxyliques non estérifiés sont bien libres, puisque l'on peut les estérifier par le diazométhane. On n'a pas pu mettre en évidence, par l'analyse, de liaisons du type ester entre les groupes carboxyliques de l'acide uronique et la cellulose ou les parois cellulosiques de la plante. L'auteur étudie la fixation de protopectine sur les parois cellulaires. (S.P.)

#### XXVIII — 5274

**DAS, MITRA, WAREHAM.** — Composition of Binlipatam and Mesta fibres (*Hibiscus cannabinus*). — Composition chimique des fibres de l'« *Hibiscus cannabinus* » (Syn.: chanvre du Gombo, du Dekkan, jute de Java). - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE XLII, Avril 1951, n° 4, p. T181-184.

Etude détaillée sur la composition des fibres de l'« *Hibiscus cannabinus* ». Deux tableaux : couleur, aspect, qualité de la fibre, composition chimique.

Comparaison avec le jute blanc. La fibre est dure et rigide bien que contenant une forte teneur en graisse. (H.W.)

### b) Essais.

#### XXVIII — 5275

**MORTON W.E.** — The spinning value of raw cotton. — Filabilité du coton brut. - TEXTILE RESEARCH JOURNAL, XXI Mai 1951, n° 5, p. 259-262.

Depuis longtemps, connaissant les propriétés essentielles (finesse, longueur, résistance, maturité) des fibres, on a cherché à déterminer leur aptitude au filage, au moyen d'équations linéaires. Ces formules qui n'étaient, en fait, utilisables que pour des prévisions relatives à des fibres comparables à celles employées pour les établir, ont surtout mis en évidence de nombreuses anomalies encore inexplicées et fait ressortir la nécessité de nouvelles études. En tout cas, des relations linéaires ne pourraient convenir.

L'auteur expose les résultats des travaux de Spencer-Smith obtenus à partir de considérations purement théoriques et souligne la nécessité de vérifications expérimentales.

Onze références. (A.L.)

**XXVIII — 5276**

**MUKHERJEE S.M., SIKORSKI J., WOODS H.J. — Micellar structure of nature cellulose.** — La structure micellaire de la cellulose native. - NATURE, CLXVII, Mai 1951, n° 4.255, p. 821 et 822.

Les auteurs, reprenant les essais de Ranby et Ribi avec de l'acide sulfurique moins concentré et à plus basse température, ont retrouvé les mêmes résultats. Le produit ultime de la dissolution consisterait en particules, ayant entre 500 et 2.500 Å de longueur, 50 Å d'épaisseur et 150 à 200 Å de largeur. Ils ont pu faire des films à partir de la solution colloïdale des agrégats plats obtenus avant que l'attaque ne soit aussi poussée et étudier ceux-ci par les rayons X.

Ces résultats ont été obtenus sur le coton et la ramie, et seulement avec difficulté, et avec un rendement extrêmement faible sur le jute, ce qui fait supposer que, pour ce dernier, il y aurait un ciment intermicellaire, probablement de la lignine.

Trois références. Une courbe. (J.C.)

**XXVIII — 5277**

**LINDSLEY C.H. — Rapid dispersion of cellulose in cupriethylenediamine.** — Dispersion rapide de la cellulose dans la cupriéthylène diamine. - TEXTILE RESEARCH JOURNAL, XXI, Mai 1951, n° 5, p. 286-287.

La dissolution de la cellulose dans la cupriéthylène diamine à 0.5 mol par litre de Cu est quelquefois difficile, surtout pour les D.P. élevés. Le processus suivant permet une dissolution en 3 à 4 minutes. L'échantillon coupé fin ou défibré au broyeur Wiley et Tamise est pesé avec précision et placé dans un tube à essai.

On ajoute 10 cc d'eau distillée contenant un agent mouillant à la concentration de 0,04 %. On agite, puis ajoute 10 cc de solution de cupriéthylène diamine (1 mol de Cu au litre) à la pipette. Fermer avec un bouchon de caoutchouc, agiter 10 secondes, laisser reposer 30 secondes et recommencer l'agitation trois fois au maximum. On prend la viscosité. L'auteur indique que l'oxydation est faible, même après trois jours ; la viscosité de la solution est donnée, mais sans la concentration ; le D.P. de l'échantillon n'est pas indiqué. (J.C.)

**XXVIII — 5278**

**REESE C. E. et EYRING H. — Mechanical properties and the structure of hair.** — Les propriétés mécaniques et la structure des fibres de kératine. - TEXTILE RESEARCH JOURNAL, XX, Novembre 1950, n° 11, p. 743-753.

La résistance des matières fibreuses est fonction directe du nombre des liaisons primaires et secondaires.

La déformation élastique et plastique dépend nettement du nombre des liaisons secondaires (salines et hydrogène) et primaires (disulfure) entre les chaînes polypeptidiques. Tout traitement qui rompt ces liaisons modifie le comportement physique de la fibre.

100

L'auteur étudie les effets des différents types de réactifs : acides, bases, agents oxydants et réducteurs, ainsi que l'influence de la température sur le taux de réaction (essais effectués sur des cheveux).

Trois tableaux. Dix-sept diagrammes. (A.D.)

**XXVIII — 5279**

**Electron-microscopic studies on wool** — Etudes de la laine à l'aide du microscope électronique. - THE DYER, CV, Mars 1951, n° 6, p. 362.

Les études au microscope électronique décrites dans l'article donnent des preuves supplémentaires de la complexité de la structure de la laine en ce qui concerne sa structure originale, sa composition, sa transformation ou la résistance de la cuticule aux procédés chimiques ou enzymatiques destinés à rendre la laine inféutrable. L'existence de l'épicuticule est confirmée ; par contre, la subcuticule n'existerait pas. Les sécrétions des glandes sébacées jouent un rôle important dans la fibrillation, la kératinisation et la résistance au gonflement de la fibre encore dans sa gaine. (J.L.)

**XXVIII — 5280**

**Elastic properties of wool.** — Les propriétés élastiques de la laine. - WOOL RECORD, LXXVIII, Novembre 1950, n° 2164, p. 41.

L'auteur étudie le rôle des différentes propriétés de la laine dans le mécanisme du feutrage : la structure écailleuse est la plus importante.

Des chercheurs ont montré qu'au foulage, le retrait est moindre entre pH 4 et pH 8. Ils ont conclu à une corrélation entre le gonflement des fibres et le retrait du tissu. Cependant, une élévation de température augmente le gonflement sans influencer sur le foulage.

Il y aurait ainsi une température optimum de foulage à 40°C, le foulage n'augmentant pas proportionnellement avec des températures plus élevées.

L'influence de l'extensibilité et des propriétés de friction dans le retrait au foulage est discutée. (A.D.)

**XXVIII — 5281**

**Swelling of fibres.** — Le gonflement des fibres. - THE DYER, CIV, Décembre 1950, n° 13, p. 623.

L'absorption d'eau par les fibres peut se faire de deux façons : absorption moléculaire ou capillaire.

Le gonflement dans l'absorption moléculaire varie quantitativement suivant la direction ; il est plus important dans la direction transversale, de sorte que l'enveloppe de la fibre est écourtée longitudinalement.

L'enveloppe intérieure réduit le gonflement libre et l'enveloppe extérieure, enroulée en spirale, agit comme ressort, évitant ainsi à la fibre de s'affaisser intérieurement.

L'absorption capillaire se manifeste par une fixation d'eau due à des effets de tension superficielle, l'eau étant retenue par tension hydrostatique ; le fait que la tension superficielle augmente lorsque le degré d'humidité relative diminue, influe sur la marche du séchage des fibres. Comme pour le bois, les fibres textiles peuvent s'affaisser sous l'effet de très grandes valeurs de tension superficielle. Une application plus étendue de ces résultats ouvre de grandes possibilités dans la recherche sur les fibres textiles.

L'absorption capillaire provoque un raidissement général et une distorsion permanente diminuant la plasticité. (R.O.)



**XXVIII — 5282**

**VALLEE J. — Les phénomènes physico-chimiques mis en œuvre dans le lavage et le lissage de la laine.** - L'EFFICIENCE TEXTILE, V, Décembre 1950, n° 12, p. 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25.

L'auteur montre l'importance des phénomènes physico-chimiques dans les opérations de lavage. Il examine en détail : la tension superficielle, l'orientation moléculaire, les couches monomoléculaires, l'adsorption orientée, les couches monomoléculaires mixtes et leur substitution.

L'orientation moléculaire et les couches moléculaires jouent un rôle, non seulement dans le lavage, mais aussi en filature (choix d'ensimages éliminables) et dans les traitements d'apprêt, notamment d'imperméabilisation du coton et de la laine.

Dans le lavage, l'adsorption orientée et la substitution des couches monomoléculaires interviennent en outre, permettant l'arrachement des souillures.

Huit schémas. (A.D.)

**XXVIII — 5283**

**JACOBI O. — Ueber die Benetzbarkeit der Wolle.** — La mouillabilité de la laine. - MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXII, Juin 1951, n° 6, p. 451-454.

La plus ou moins grande mouillabilité de la laine joue un rôle important dans la fabrication. L'auteur énumère des méthodes de détermination de cette mouillabilité et conclut qu'une laine débarrassée de tous ses enduits et imprégnations naturels est hydrophobe et non hydrophile, mais garde néanmoins son hygroscopicité.

Une photographie. Deux graphiques. Quatre tableaux. Bibliographie. (H.W.)

**XXVIII — 5284**

**The relating of laboratory data to mill practice.** — Les données de laboratoire rapportées aux conditions de la pratique en usine. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XL, Février 1951, n° 3, p. 84-100.

Des appareils ont été mis au point pour la réalisation de teintures sur laine dans des conditions contrôlées, dans le but d'étudier la sorption et la désorption des colorants acides.

La méthode a été employée pour l'étude de l'application des colorants acides métallisés sur laine et des colorants acides sur Nylon.

L'auteur traite de l'unisson des teintures sur laine.

La méthode proposée facilite l'étude en laboratoire des caractéristiques de nouveaux colorants. Des exemples sont donnés concernant la concordance des résultats en laboratoire et en usine.

Quatre tableaux indiquent les taux d'absorption pour un grand nombre de colorants acides, par diverses méthodes, en fonction de la durée et de la température.

Deux photographies. Deux schémas. Onze diagrammes. (A.D.)

**XXVIII — 5285**

**ANDERSON S.L. et COX D.R. — The relation between strength and diameter of wool fibres.** — Le rapport entre la ténacité et le diamètre des

102

fibres de laine. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLI, Décembre 1951, n° 12, p. T481-491.

Cette étude sur le rapport ténacité/diamètre des fibres de laine montre que la résistance augmente avec le diamètre si la longueur des fibres est constante ; cette ténacité est en corrélation avec l'allongement à la rupture et il existe un certain rapport allongement/diamètre.

Les auteurs indiquent les applications pratiques de leur étude.  
Une figure. Six tableaux. (H.W.)

**XXVIII — 5286**

**SPARKE E.J.** — The effects of denier, elongation and strength on the behaviour of twisted singles yarn. — Les effets du titre, de l'élasticité et de la ténacité sur le comportement du fil simple surtordu. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLI, Mars 1950, n° 3, p. P69-P78.

L'auteur démontre que le comportement d'un fil de rayonne surtordu dépend de ses propriétés physiques. Lorsque ce fil est surtordu jusqu'au point de rupture, la casse est précédée de la rupture des filaments extérieurs du fil, qui ont subi un plus grand allongement.

Le comportement d'un fil dépend de son diamètre et de l'élasticité des filaments qui le composent. Le nombre des filaments ne semble avoir une influence que s'il ne dépasse pas une vingtaine.

Formules de calculs. Trois tableaux. Quatre graphiques. (H.W.)

### c) *Contrôle.*

**XXVIII — 5287**

**RAES I.G.** — Description des méthodes microscopiques et études de corrélation. - TEXTIELWEZEN, VI, Novembre 1950, n° 11, p. 31-45.

La maturité du coton peut être déterminée au microscope, par examen après gonflement dans la soude, ou par observation des colorations en lumière polarisée. Cette dernière méthode permet de classer les fibres en quatre catégories : mûres, partiellement mûres, partiellement mortes, mortes.

Ces méthodes font l'objet d'une étude comparative suivant une technique préparatoire perfectionnée (cinq préparations de 1.000 fibres). La comparaison est étendue à la méthode colorimétrique de Goldthwait, qui, par teinture différentielle des fibres, permet aussi une appréciation de la maturité. Les essais sont spécialement conduits pour être interprétés par l'analyse de variance ; ils tiennent compte des diverses sources possibles de dispersion des résultats : conditions d'obtention d'un échantillonnage représentatif, influence du facteur personnel dans la confection et l'appréciation d'une préparation.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus sont satisfaisants et font ressortir une corrélation élevée entre les pourcentages de fibres mûres et de fibres mortes.

La méthode colorimétrique est moins précise que les méthodes microscopiques et ne permet d'obtenir qu'une indication moyenne du degré de maturité. (A.L.)

**XXVIII — 5288**

**MONFORT F. et NEIRYNCK T.** — Methods of counting the numbers of fibres in yarn cross sections. — Méthodes pour déterminer le nombre

de fibres par section d'un filé. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLII, Février 1951, n° 2, p. P75-80.

La régularité d'un filé dépend de la répartition des fibres constituantes ; aussi, il serait utile de pouvoir déterminer rapidement et avec précision le nombre de fibres dans une section et d'étudier les variations de ce nombre le long d'un filé.

La détermination directe ayant présenté des difficultés, les auteurs préférèrent compter les fibres et extrémités de fibres rencontrées dans une petite portion du filé (longue de 0,5 à 5 mm). Le fil est d'abord enrobé dans de la paraffine, puis découpé en petits éléments (pratiquement de 1 mm de long) à l'aide de deux lames de rasoir distantes de la longueur désirée. Les éléments ainsi obtenus sont placés sur une lame de verre (examen au microscope) ou sur une plaque chromée (examen par réflexion). Après dissolution de la paraffine, les brins sont bien répartis en surface en évitant des agglomérats, puis comptés soigneusement avec précision.

Cette méthode a été appliquée à l'étude d'un filé qui avait déjà servi à des mesures de régularité dans plusieurs laboratoires. (A.L.)

#### XXVIII — 5289

**LAROSE P. — An aid to the measurement of fibre diameter. —** Apport à la mesure du diamètre des fibres. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLII, Mars 1951, n° 3, p. 104-106.

Pour faciliter la détermination du diamètre moyen des fibres par une mesure longitudinale du diamètre, les fibres sont rendues parallèles par l'application d'un voltage élevé : 5.000 à 10.000 volts.

Les fibres enrobées dans du collodion sont coupées en petits segments d'une épaisseur de 0,1 mm environ ; l'observation est faite au microscope après avoir ajouté un peu d'acétate d'amyle pour permettre l'orientation des segments de fibres ; l'action du champ est maintenue jusqu'à l'évaporation complète de l'acétate d'amyle, les fibres restant alors fixées par adhérence. (A.L.)

#### XXVIII — 5290

**TOWNSEND M.W.H. et COX D.R. — The analysis of yarn irregularity. —** Analyse de la régularité d'un filé. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLII, Mars 1951, n° 3, p. P107-113.

L'étude de la régularité d'un filé ne peut être limitée au calcul de la variance totale  $V$  (co) ; elle doit être complétée par le tracé des courbes « Variance-longueur »,  $V$  (L) et  $B$  (L).

Deux filés ayant même variance totale peuvent avoir des courbes  $V$  (L) très différentes, dont l'allure permet une différenciation.

Comme pratiquement, pour une longueur,  $L$ , supérieure à un mètre, la mesure de  $V$  (L) donne la variance totale  $V$  (co), le tracé de la courbe  $V$  (L) oblige à choisir des longueurs inférieures à 1 mètre ; la courbe  $V$  (L) doit être ensuite particulièrement étudiée près de l'origine pour des longueurs  $L$ , comprises entre zéro et quelques centimètres.

Ces considérations sont appliquées à l'étude comparative de l'irrégularité de deux filés ; les valeurs de  $V$  (L) étant calculées pour des longueurs  $L$ , égales à 0,5, 1, 5, 10, 50, 150 et 300 cm. (A.L.)

#### XXVIII — 5291

**Comparative measurements of yarn irregularity. —** Mesures comparatives de l'irrégularité d'un filé. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLII, Avril 1951, n° 4, p. P152-161.

Importante étude permettant de comparer les résultats obtenus par six laboratoires, de pays différents, dans la mesure de la régularité des filés.

Les essais, qui se rapportent à la mesure des variations de poids, d'épaisseur ou de résistance, ont été exécutés avec les appareils suivants :

- Micromètre à plaque d'Huberty (Belgique)
- Gleifometer (Tchécoslovaquie)
- Micromètre Solex (France)
- Shoe Tester et Roving Tester (Angleterre)
- Appareil du D<sup>r</sup> Calzone (Italie).

Les mesures effectuées ont permis le calcul des variances totales  $V(\infty)$  et des variances standardisées  $V(L)$  et  $B(L)$ .

Douze tableaux numériques. (A.L.)

**XXVIII — 5292**

**HONEGGER E. — The « Uster » instrument for the stapling of cotton and rayon fibres. — Appareil à diagrammer « Uster » pour fibres de coton et rayonne. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLII, Février 1951, n° 2, p. P57-74.**

Cet appareil permet surtout d'obtenir en un temps très court (15 mn) la courbe de distribution des longueurs de fibres ; les résultats sont reproductibles et pratiquement indépendants de l'opérateur. Les fibres sont rendues parallèles par peignage ; elles sont alors situées sensiblement dans un même plan et, d'un côté, leurs extrémités sont alignées. Ces fibres sont alors réunies en une touffe en évitant tout glissement dans le sens de la longueur. L'épaisseur de la touffe est mesurée au 1/1.000 de mm, à des distances de un ou deux mm selon la précision désirée ; si les fibres ont une section constante, cette mesure donne le nombre de fibres.

L'appareil, construit pour l'étude du coton et de la fibranne, ne pourrait être employé à l'examen de la laine ; de plus, il ne permet pas le contrôle des fibres ayant une longueur inférieure à 4 mm. La valeur des résultats donnés par cet appareil a été vérifiée par la méthode de Daniels. (A.L.)

**XXVIII — 5293**

**SCHIEFER H.F. — Textile Forschung und Prüfung am National Bureau of Standards, Washington. — Recherches et épreuves textiles au National Bureau of Standards, Washington. - MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXII, Mars 1951, n° 3, p. 172-175.**

Suite de l'article paru en Août (XXVII - 5082) :

- l'appareil Schiefer pour mesurer le retrait des chaussettes après lavage ;
- la machine du N.B.S. pour les épreuves d'usure des tapis, moquettes, etc. (avec flexion, frottements, torsion et pression) ;
- l'abrasimètre Schiefer, qui permet l'épreuve simultanée de plusieurs échantillons, avec arrêt automatique.

Un schéma. Deux diagrammes. Neuf photographies. (A.D.)

**XXVIII — 5294**

**CONRAD H. — Ueber die Ermittlung der Ungleichmässigkeit von Garnen. — De la détermination de l'irrégularité des filés. - MELLIAND TEXTILBERICHTE, XXXI, Mars 1950, n° 3, p. 163-165.**

L'auteur propose une nouvelle méthode de déterminer l'irrégularité d'un fil, le système classique qui compare les moyennes et sous-moyennes des points de rupture obtenus au dynamomètre n'étant pas précis.

Selon sa nouvelle méthode, il inscrit tous les essais dynamométriques sur un graphique, les essais en abscisses, les points de rupture en ordonnées, en partant de la valeur la plus élevée.

Le tout donne une courbe plus ou moins inclinée selon que le fil est plus ou moins irrégulier. L'angle de la courbe donne la mesure de l'irrégularité.

On tire une ligne entre la moyenne inférieure et la moyenne supérieure ; on s'aperçoit que les valeurs situées au-dessus de la moyenne principale donnent une ligne à peu près droite. Si on mesure l'angle de déclinaison de cette ligne et qu'on le compare à la déclinaison de la courbe totale, on possède deux critères précieux. Description détaillée de la méthode.

Quatre tableaux. Deux graphiques. (H.W.)

#### XXVIII — 5295

**Spectrophotometric studies of continuous dyeing.** -- Le contrôle spectrophotométrique de la teinture en continu. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XL, Février 1951, n° 3, p. P101-P104.

L'auteur souligne la nécessité de déterminer avec précision, comme facteur essentiel, la concentration du colorant. Le spectrophotomètre permet cette mesure dans les solutions et sur les fibres.

Les résultats d'essais sont présentés pour des contrôles effectués sur des bains de un et deux colorants de cuve et de trois colorants directs.

Une méthode mathématique simplifiée est exposée pour le cas de bains comprenant plusieurs colorants.

Cinq tableaux. (A.D.)

#### XXVIII — 5296

**HAYEK M. et CHROMEY F.C. — The electrical resistance of textile materials.** — La résistance électrique des matières textiles. - AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XL, Avril 1951, n° 7, p. P225-P227.

L'article décrit un appareil mis au point pour mesurer la résistance électrique des fibres, tissus, pellicules, etc.

La résistance électrique des fibres varie beaucoup et le problème consiste à la réduire par des apprêts appropriés.

Les mesures effectuées avec le « resistance tester » sur les matières textiles permettent de se rendre compte de leur tendance à accumuler et retenir les charges électrostatiques. Le nouvel appareil, réalisé comme complément du « static tester », s'est révélé utile, notamment en raison de la facilité des mesures et de la reproductibilité des résultats.

Un tableau donne les propriétés électriques du coton, de la laine, du Nylon et de l'Orlon.

Deux schémas. Une photographie. (A.D.)

#### XXVIII — 5297

**Cotton testing held important.** -- Importance du contrôle du coton. - THE AMERICAN WOOL and COTTON REPORTER, LXV, Avril 1951, n° 19, p. 13, 106.

Conseils pour le contrôle des propriétés des fibres de coton (*Appareil Pressley*), pour la mesure de la longueur des fibres (*Fibrograph*) et la mesure de la finesse des fibres (*Micronaire*). Les méthodes décrites sont

106

très utiles pour l'achat du coton ; de nombreuses usines n'ayant pas d'acheteurs peuvent, grâce à elles, contrôler les matières et produire des filés de haute qualité. (J.L.)

**XXVIII — 5298**

**BOHRINGER H. — Mechanisch-technologische Prüfverfahren an der Faserflocke.** — Le contrôle des fibres par des méthodes mécaniques-technologiques. - TEXTIL-PRAXIS, V, Décembre 1950, n° 12, p. 777-779.

Le « leukometer » a été réalisé pour déterminer objectivement le degré de blanc des matières textiles. Il comprend deux cellules photoélectriques, un électromètre et des filtres.

Un autre appareil de mesure, le « brillancemètre », est aussi décrit en détail.

Deux photographies. (A.D.)

**XXVIII — 5299**

**GHOSEZ J. — Examen de quelques propriétés physiques des fils de rayonne.** — RAYONNE, VI, Novembre 1950, n° 11, p. 69 à 80.

Au cours d'une conférence donnée à Bruxelles en octobre dernier, l'auteur a fait un exposé sur quelques propriétés physiques de la rayonne, leur évaluation et leurs répercussions sur la qualité des produits finis. Il examine les effets du nombre des brins, du titre et étudie les constances dynamométriques : allongement et ténacité et les relations entre allongement, déformations et les forces capables de les provoquer.

Quatre photos d'appareils. Huit courbes. Six schémas. (J.L.)

**XXVIII — 5300**

**HIMMELFARB D. — Cordage buoyancy and waterproofing efficiency tests.** — Les essais de mouffabilité et l'imperméabilité des cordages. - FIBRES, FABRICS and CORDAGE, XVII, Décembre 1950, n° 12, p. 399, 400.

Les essais sont effectués avec des longueurs de corde de 30 cm, les deux extrémités de chaque longueur étant convenablement liées. L'immersion se produit graduellement jusqu'au moment où la surface supérieure de la corde est au niveau de l'eau.

Pour les cordages imperméabilisés, l'essai comporte une immersion sous charge à environ 30 cm de profondeur dans l'eau. Au bout d'une heure, la corde est secouée, puis pesée.

Description d'autres essais anglais et américains. Un tableau indiquant les temps d'immersion prévus pour deux catégories de diamètre de corde. (A.D.)

**XXVIII — 5301**

**HIMMELFARB D. — Cordage testing methods.** — Méthodes de test des cordages. - FIBRES, FABRICS and CORDAGE, XVII, novembre 1950, n° 11, p. 365 à 367.

L'auteur expose différentes méthodes de test employées par cinq usines ; il décrit les machines utilisées pour les essais de durée et d'abrasion et les expériences qui ont été faites.

Deux tableaux. Sept croquis. (J.L.)

**XXVIII — 5302**

**THOMASON W.A. — How about quality control for small mills ?** — Comment se présente le contrôle de la qualité dans les petites usines. - **TEXTILE WORLD**, CI, Janvier 1951, n° 1, p. 99-101.

Un fileteur-tisseur a mis au point un ensemble d'appareils de contrôle qui a permis d'obtenir en quelques mois une amélioration notable de la régularité des produits fabriqués.

Onze photographies des appareils utilisés. (M.R.)

**XXVIII — 5303**

**SNELL C.T. — Methods of evaluating detergents.** — Les méthodes d'évaluation des détergents. - **CANADIAN TEXTILE JOURNAL**, LXVIII, Janvier 1951, n° 2, p. 56, 58, 60.

L'auteur rappelle les conditions de température, concentration d'électrolytes, dureté de l'eau, etc. à utiliser en laboratoire pour se rapprocher autant que possible des conditions de la pratique. Il examine ensuite les méthodes utilisées en laboratoire pour établir la valeur des détergents pour des usages déterminés.

L'évaluation des agents tensio-actifs, la mesure du pouvoir dispersant, les expériences sur coton sali, les épreuves dans le Terg-o-tometer et le Launder-o-meter, les essais effectués à grande échelle sont traités en détail.

Neuf références bibliographiques. (A.D.)

**d) Défauts des textiles.**

**XXVIII — 5304**

**RATH H. — Die Auswirkung von Rohstoff-, Spinn- und Webfehlern in der Ausrüstung.** — L'incidence des défauts des matières premières, de filature et de tissage sur la finition. - **TEXTIL-PRAXIS**, VI, Février 1951, n° 2, p. 130-133.

Les divers facteurs influant sur la finition des tissus, notamment de rayonne et de fibranne, sont traités en détail.

Des bandes de ton différent peuvent provenir d'inégalités dans les matières premières ou la contexture du tissu surtout avec des colorants à forte affinité pour la fibre.

L'article décrit les principales conditions et précautions à prendre : matières de départ homogènes ; uniformité des mélanges ; régularité du titre, de la torsion et de la tension des fils traités ; humidification et vaporisation uniformes ; etc.

Lorsqu'une complète homogénéité de fabrication n'est pas possible, la formation de bandes doit être évitée ou atténuée en utilisant des colorants appropriés. (A.D.)

**XXVIII — 5305**

**MOODY L.E. — Elimination of warp streaks in viscose filament linings.** — L'élimination des raies en chaîne dans les doublures de rayonne viscosse. - **CANADIAN TEXTILE JOURNAL**, LXVIII, Janvier 1951, n° 2, p. 52.

L'auteur étudie les conditions de foulardage pour éliminer les raies en chaîne dans la teinture de la rayonne viscosse. Ce défaut peut être dû à des

108

fil de chaîne ayant des affinités différentes pour le colorant. Pour le teinturier, la solution consistera non à prolonger la teinture, mais à égaliser rapidement. Si une solidité optimum de teinture est exigée, le désencollage avant teinture sera nécessaire dans bien des cas.

L'article donne des indications sur les foulards, le choix des colorants en fonction des qualités requises (solidité à la lumière, au frottement, etc.) la température de foulardage, l'utilisation de Rapidase et de sel avec passage sur jigger, éventuellement la finition par agent cationique, la récupération des bains.

En général, les colorants directs appliqués à température peu élevée donnent le meilleur unisson en pareil cas. (A.D.)

#### **XXVIII — 5306**

**Crease resistance of wool cloths.** — Infroissabilité des tissus de laine. - WOOL RECORD, LXXVIII, Novembre 1950, n° 216, p. 29, 30, 33.

L'auteur étudie les causes des défauts se produisant au lavage et au foulage ; il indique les précautions à prendre.

La résistance au froissement varie avec le mouillage, la température et le milieu (eau, savon, acide, alcali).

Au lavage, on peut retarder la diminution de résistance en maintenant le bain à une température aussi peu élevée que possible et en rinçant à froid.

Pour le foulage, différents facteurs sont examinés : teneur en humidité des tissus lavés, température et degré de savonnage. Une basse température au début de l'opération préserve les tissus légers.

La température de lavage des draps, après foulage, est également étudiée. (A.D.)

#### **XXVIII — 5307**

**Variation in crease resistance.** — Différences dans la résistance au froissement. - TEXTILE RECORDER, LXIX, Juin 1951, n° 819, p. 90.

Une étude de la qualité du traitement anti-froissant a révélé de nombreux défauts provenant d'un manque de contrôle. Pour une même qualité de tissu, on a remarqué des différences dans le degré d'infroissabilité. On a étudié l'influence de la quantité de formaldéhyde appliquée au tissu. (J.L.)

#### **XXVIII — 5308**

**DELANGRE P. — Quelques défauts de tricotage en « Interlock ».** - RAYONNE ET FIBRES SYNTHETIQUES. I. Février 1951, n° 2, p. 40 à 42; Mars 1951, n° 3, p. 46 à 50; Avril 1951, n° 4, p. 24 à 31.

Description des défauts les plus fréquents, analyse des causes possibles et indications de remèdes appropriés. Le bobinage demande beaucoup de soin et d'attention (surveillance constante des dévidoirs, réglage des purgeurs, nettoyage et remplacement des guide-fils, régularité du débit de l'huile d'ensimage, etc...). Les bris d'aiguilles sont une cause de défauts et sont provoqués par insuffisance de rodage, encrassement de diverses pièces, mauvais graissage, réglage défectueux, etc...

Deux méthodes pour remonter le tricot en cas de chute provoquée par la rupture d'un ou plusieurs fils sont indiquées. L'auteur énumère différents défauts (en lignes verticales et en lignes obliques, défauts parsemés,



etc., coupures, mailles coulées, mailles mordues) et en indique les causes et les remèdes.

Un tableau. Cinq schémas. Cinq photographies. (J.L.)

**XXVIII — 5309**

**GREGORY J. et TYSON A. — Defective drafting arising from imperfections in front rollers of mules and ring frames.** — Etirage défectueux produit par le mauvais état des cylindres avant des renvideurs et métiers à filer continus. - JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE, XLII, Avril 1951, n° 4, p. T147-167.

Des cylindres d'étirage défectueux produisent des irrégularités dont la périodicité est fonction de la circonférence du cylindre. Ces irrégularités se produisent surtout sur le cylindre avant.

Les causes du défaut sont analysées en détail et les modifications à faire sont indiquées.

Sept figures. Quatre tableaux. (H.W.)

## 6) MATERIEL

*(autre que celui mentionné sous rubriques 2, 3, 4, 5)*

**XXVIII — 5310**

**RUSCA R. A. et YOUNG R.C. — The SRRL type cotton opener.** — Ouvreuse de coton du type SRRL. - TEXTILE INDUSTRIES, CXV, Mai 1951, n° 5, p. 107 à 111.

Le Laboratoire de Recherche Régional du Sud des Etats-Unis a mis au point une nouvelle machine pour l'ouvraison du coton qui permet un nettoyage plus efficace. Principes de la construction et du fonctionnement de l'ouvreuse. Résultats d'essais.

**XXVIII — 5311**

**TETLOW H.V. — Improving efficiency of open type English scribblers and cards.** — Amélioration de l'efficacité des cardes et cardes briseuses anglaises. - TEXTILE MANUFACTURER, LXXVII, Juin 1951, n° 918, p. 288 à 291.

Description de quelques dispositifs bien conçus et offrant une plus grande souplesse dans le travail des mélanges de différentes sortes de fibres et une réduction des déchets. Dispositifs améliorant la circulation de l'air, les commandes des travailleurs, déboureur du volant, etc.

Quatre photographies. Quatre schémas. (J.L.)

**XXVIII — 5312**

**A new idea in ring spinning.** — Une nouvelle conception de la fila-

110

ture sur continu. - TEXTILE WEEKLY, XLVIII, Juin 1951, n° 1212, p. 1580, 1582.

La Société de Construction Schiermeyer, Brême, a trouvé un nouveau perfectionnement des métiers à filer la laine et les déchets de coton.

Le nouveau dispositif (deux petits rouleaux à double rotation) donne à la mèche une torsion préliminaire avant que le fil ne reçoive sa torsion définitive. Avantages : plus grand étirage, plus grand rendement, fil meilleur. L'étirage et la torsion sont d'une régularité parfaite.

Trois photographies. (H.W.)

**XXVIII — 5313**

**SCHUMACHER A. — Métier à tisser à alimentation continu.** - L'INDUSTRIE TEXTILE, LXVIII, Mai 1951, n° 774, p. 230.

Il s'agit d'une adaptation sur métier ancien (Diedenachs ordinaire) d'un système breveté déjà depuis plusieurs années par M. Dewas. Différentes étapes de la réalisation de ce dispositif, description, caractéristiques. Le métier 4 trames (ou plus) pick-pick comporte des sélecteurs, simples œilletons animés d'un mouvement de va-et-vient mus par une petite mécanique Staübli. Une came unique actionne un levier qui présente le fil « sélecté » à l'aiguille. Le principal avantage de cette technique est de permettre de tisser sur le même métier, par des moyens d'une simplicité totale, soit une trame, soit deux, soit quatre ou six trames pick-pick. Autres avantages : grandes vitesses, suppression du canetage, grande régularité du tissu, entretien réduit, etc. (J.L.)

**XXVIII — 5314**

**Une nouvelle sélectionneuse de fils automatique au rentrage.** - L'INDUSTRIE TEXTILE, LXVIII, Février 1951, n° 771, p. 85.

Cette machine anglaise (Moore et Avery) a été étudiée pour faciliter le travail de la rentreuse et accroître le rendement. Elle permet de prendre individuellement les fils de la nappe de chaîne. Dès que cinq fils de chaîne sont séparés de la nappe et mis en position sur les pas de la vis sans fin qui présente les fils à la rentreuse, le moteur s'arrête automatiquement. Un nombre constant de fils est toujours prêt à être saisi. Si un fil n'est pas rentré dans l'ordre voulu, la vis sans fin n'engage pas de nouveau fil, signalant ainsi l'erreur. (A.D.)

**XXVIII — 5315**

**BOWERS F.L. — Automatic knitting of solid color pattern hosiery.** — Tricotage automatique d'articles de bonneterie à motifs de couleur. - TEXTILE AGE, XV, Février 1951, n° 2, p. 43-44.

L'article décrit la machine Banner, simple et de réglage facile, elle donne entière satisfaction pour le tricotage automatique d'articles de bonneterie à dessins de quatre couleurs ou plus.

Trois photographies. (J.L.)

**XXVIII — 5316**

**New fabric dyeing machinery.** — Nouveau matériel pour la teinture des tissus. - TEXTILE MERCURY and ARGUS, CXXIV, Mars 1951, n° 3230, p. 337, 378.

Des essais ont fait ressortir, pour des machines à teindre la laine, une

très grande économie de vapeur avec le système d'agitation mécanique. Une machine normale pour bonneterie a consommé 225 kg/heure de vapeur pour maintenir la turbulence, tandis qu'un modèle Hussong pour teinture en fil n'a demandé que 55 kg/heure.

Un nouveau modèle entièrement fermé (type Pegg) a été mis au point pour la teinture de tissus légers et de tricots en boyau, avec une température de bain légèrement inférieure à l'ébullition. Cette machine permet une économie globale de vapeur de plus de 50 %.

Détails sur le système de filtrage du bain. Deux photographies. (A.D.)

**XXVIII — 5317**

**The pre-shrinking of fabrics.** — La pré-contraction des tissus. - **TEXTILE MERCURY**, CXXIV, Juin 1951, n° 3244, p. 979, 981.

La Maison Emerson, Londres, a construit une machine automatique utilisant des projecteurs infra-rouges pour stabiliser les tissus. Le tissu passe dans la vapeur d'une chambre de relaxation, il est séché à l'infra-rouge et ensuite stabilisé définitivement dans un courant d'air froid.

La marchandise garde toutes ses qualités de toucher et de résistance. Production : 7-25 m/minute.

Trois photographies. Un graphique. (H.W.)

**XXVIII — 5318**

**A new model of the Ferranti guider.** — Nouveau modèle du guide-tissu Ferranti. - **SKINNER'S SILK and RAYON RECORD**, XXV, Janvier 1951, n° 1, p. 36-38.

Le guide-tissu à contrôle électronique fabriqué par la Ferranti Ltd depuis 1946 n'a cessé d'être amélioré depuis cette époque ; le modèle MK 11, récemment mis en vente, est muni de tous les derniers perfectionnements.

Description détaillée de l'appareil, étude des différents organes, analyse du fonctionnement, possibilités d'utilisation.

Quatre photographies. (M.R.)

**XXVIII — 5319**

**New heavy duty surface batching machine.** — Nouvelle enrouleuse à grand rendement. - **TEXTILE WEEKLY**, XLVII, Janvier 1951, n° 1193, p. 248.

L'article décrit une nouvelle enrouleuse en acier à grand rendement. Cette machine présente deux caractéristiques remarquables :

- 1) elle réalise une tension uniforme qui évite toute irrégularité de l'enroulement,
- 2) la vitesse linéaire circonférentielle est constante, quel que soit le diamètre du rouleau.

Le rendement, déclarent les constructeurs, est de près de 140 mètres par minute, le diamètre maximum du rouleau est de 1,20 mètre, ce qui permet d'enrouler en une seule opération de 1.000 à 2.000 mètres de tissu.

Une photographie. (M.R.)

## 7) SCIENCES PURES

### XXVIII -- 5320

**VOLLMERT B.** — Ueber den alkalischen Pektinabbau. — Sur la décomposition alcaline des pectines. - DIE MAKROMOLEKULARE CHEMIE, V, Novembre 1950, n° 2, p. 110-127.

On a montré, par la détermination du poids moléculaire par osmométrie, que la déstérification alcaline de la pectine s'accompagne d'une importante dépolymérisation (de 150.000 à 50.000) même si la saponification a lieu dans une atmosphère d'azote pur. La dépolymérisation cesse avec la saponification et l'acide pectique formé par saponification est stable vis-à-vis de la soude diluée en présence d'azote. Mais si l'on introduit d'autres groupes méthoxyl par méthylation par le diazométhane ou le méthanol -HCl, l'ester méthylique est de nouveau décomposé. Il en est le même pour l'acide alginique et son ester-méthylique. Une série d'essais a montré que la décomposition alcaline de la pectine doit être imputée à la présence de groupes ester méthylique et que cette décomposition est fonction de la teneur en méthoxyle, c'est-à-dire du degré de saponification. On pense que la liaison acétal de l'acide galaturonique est détruite sous l'influence du groupe ester-carbonyle. (S.P.)

### XXVIII — 5321

**MATTHES A.** — Ueber die Berechnung des Polymerisationsgrades beim Perlou aus viscosimetrischen Daten. — Calcul du degré de polymérisation du Perlou par viscosimétrie. - MAKROMOLEKULARE CHEMIE, V, Novembre 1950, n° 2, p. 165-176.

L'hydrolyse du Perlou en milieu homogène déterminé par des mesures viscosimétriques montre que la constance du coefficient de réaction n'est pas satisfaisante lorsqu'il existe une proportionnalité entre le degré de polymérisation et la viscosité intrinsèque. Au contraire, la constance du coefficient est satisfaisante lorsque :

$$P = 124. (\eta) - 5$$

Cette formule semble pouvoir être considérée comme une approximation suffisante pour une courbe très peu incurvée, ayant son origine à O. (S.P.)

### XXVIII — 5322

**BEALL G. et JOERGENSEN L.** — On the mechanism of the hydrolytic cleavage of the interunit bonds in the cellulose molecule. — Sur le mécanisme de scission hydrolytique des liens inter-monomères dans la molécule de cellulose. - TEXTILE RESEARCH JOURNAL, XXI, Avril 1951, n° 4, p. 203.

Développement mathématique de la question, en se limitant à l'étude de la fréquence de distribution de la cellulose de degrés variés de polymérisation, par calcul des moments statistiques.

Il est possible alors de considérer un grand nombre de cas sans faire de restrictions quant à la matière de départ.

Bon accord entre théorie et pratique. Il en résulte que l'on peut faire état de la théorie suivant laquelle l'hydrolyse se produit en des points au hasard le long des chaînes. (A.P.)

**XXVIII — 5323**

**VOLLMERT B.** — Ueber die Vollmethylierung von Pektin und Pektinsäure mit Diazomethan und die Verwendung vollveresterter Pektinpräparate zur Uronsäurebestimmung und zur Molekulargewichtsbestimmung. — Méthylation de la pectine et de l'acide pectinique par le diazométhane et utilisation des préparations totalement estérifiées pour le dosage des acides uroniques et la détermination de leur poids moléculaire. - MAKROMOLEKULARE CHEMIE, V, Novembre 1950, n° 2, p. 101-109.

Etude de l'estérification quantitative de la pectine et de l'acide pectique par le diazométhane. Il ne se produit aucune dépolymérisation si la réaction a lieu au-dessous de  $-5^{\circ}\text{C}$ . La méthylation des groupes OH- est minime. (0,5 — 1 % d'éther méthoxylique). Les préparations à méthyler doivent se présenter au cours de la réaction sous une forme particulièrement active en surface. La présence de quantités importantes de méthanol entraîne une plus grande viscosité de l'ester méthylique, ce qui peut s'expliquer par une réaction sur les groupes aldéhydiques terminaux. Pour des températures supérieures à  $0^{\circ}\text{C}$ , il se produit avec le diazométhane, une décomposition lente, puis plus rapide au fur et à mesure que la température s'élève. L'estérification quantitative de la pectine permet une détermination précise du poids moléculaire par viscosimétrie, en solution dans l'eau et le chlorure de sodium. La méthode de Zeisel permet de doser avec une grande précision la teneur en acide uronique de pectines complètement estérifiées, sans avoir à tenir compte des réactions de décarboxylation. (S.P.)

**XXVIII — 5324**

**HADWIGER H.** — Zur mathematisch-statistischen Theorie der Kettenmoleküle. — Sur la théorie mathématico-statistique des molécules en chaîne. - MAKROMOLEKULARE CHEMIE, V, Novembre 1950, n° 2, p. 148-160.

Le problème mathématique et statistique de la forme probable d'une molécule en chaîne est de nouveau traité ici. On a pris pour modèle, un polygone géométrique, à côtés égaux, qui prend une certaine forme dans l'espace. On a essayé par une modification appropriée de mettre en évidence le fait que les différentes parties du polygone s'appuient les unes sur les autres et agissent ainsi sur la forme générale. Le théorème de probabilité qui en résulte fait apparaître un nouveau paramètre  $x$  rendu nécessaire par les conditions physiques et qui exprime le degré « d'auto-empêchement ». Si  $x = 0$ , on retombe sur le théorème de Kuhn qui en est un cas particulier. La forme la plus vraisemblable de la molécule en chaîne est celle d'une ligne plus ou moins incurvée selon les valeurs de  $x$ . (S.P.)

**XXVIII — 5325**

**FREI E.H. et HIRSHFELD F.L.** — An exposure meter for the electron microscope. — Posémètre pour microscope électronique. - REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS, XXII, Avril 1951, n° 4, p. 231-232.

Dispositif électrostatique permettant une détermination facile, rapide et précise du temps d'exposition.

Le faisceau électronique atteignant l'écran est reçu en totalité sur une plaque d'aluminium, formant condensateur et qui est reliée à une plaquette

de laiton placée sous la lentille projective. Par effet électrostatique, les électrons passant près de cette plaquette sont repoussés et l'ombre portée de la plaquette sur l'écran s'élargit au fur et à mesure de l'augmentation du potentiel de charge. On mesure le temps nécessaire pour que l'ombre de la plaquette atteigne une position déterminée, donnée par l'ombre fixe d'un fil de tungstène.

Ce dispositif permet le tracé des courbes densimétriques de plaques ou films photographiques pour une intensité déterminée du faisceau électronique. (A.L.)

**XXVIII — 5326.**

**BRÄKKE H.K.** — **Density gradient centrifugation, a new separation technique.** — Centrifugation avec gradient de densité, une nouvelle technique de séparation. - JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY, LXXIII, Avril 1951, n° 4.

On peut séparer des particules de deux façons en déposant une couche mince de celle-ci sur un liquide ayant un gradient de densité et contenu dans un tube de centrifugeuse, soit en arrêtant la centrifugation lorsque l'équilibre est atteint, soit en l'arrêtant avant cet équilibre ; on obtient alors une séparation selon la vitesse de sédimentation. Ce dernier procédé doit théoriquement avoir le meilleur pouvoir de séparation. On ne doit pas oublier qu'avec le système aqueux, il y a également un gradient de pression osmotique, donc, dans ce cas, il doit y avoir même vitesse de sédimentation et même vitesse de changement d'hydratation avec le changement de pression osmotique.

Une figure. Deux références. (J.C.)

**XXVIII — 5327**

**MAC MILLAN W.G. et SEN GUPTA A.B.** — **Effect of partial acetylation on jute.** — Effet de l'acétylation partielle sur le jute. - NATURE, Mai 1951, n° 4254, p. 775.

Peill, Callow et Speakman ont préconisé l'acétylation du jute pour en éviter le jaunissement après le blanchiment, jaunissement provenant d'une réaction photochimique.

La réaction d'acétylation est une réaction topochimique et on peut s'attendre à ce que, au début, elle soit confinée à la surface de la fibre. Le jute étant composé de cellulose, hémicellulose et lignine, on a étudié la quantité relative de groupes acétyle qui réagit avec chaque composant individuel.

Dans des conditions définies d'acétylation partielle, on note que le jute est plus acétylé que le coton ou l' $\alpha$ -cellulose du jute. L'hémicellulose ou la lignine ou les deux auraient donc une grande affinité pour les groupes acétyle.

Deux références. (J.C.)

## DIVERS

### XXVIII — 5328

**GAUTHIER J. et DUMAS J.B. — Tendances nouvelles dans la construction des ateliers textiles.** - INDUSTRIE TEXTILE, LXVIII, Mai 1951, n° 774, p. 236 à 241.

Cet article étudie quelques problèmes particuliers à la conception et à la construction des usines textiles : climat des ateliers, choix du volume de l'atelier, éclairage, isolation thermique, vitrages, rafraîchissement, propreté, bruit, etc.

Exemples de réalisations récentes. Huit photographies. Un schéma. (J.L.)

### XXVIII — 5329

**EVANS W.R. — Cooled air from steam.** — Rafraîchissement de l'air par la vapeur. - TEXTILE INDUSTRIES, CXV, Mai 1951, n° 5, p. 127 à 130.

La vapeur utilisée en hiver pour le chauffage pourrait servir, en été, à rafraîchir l'atmosphère de l'usine, ce qui n'occasionnerait aucun frais supplémentaire, les installations étant permanentes, et maintiendrait le prix de la vapeur par unité de poids au même tarif tout au long de l'année. Trois méthodes de refroidissement utilisent cette vapeur comme source d'énergie : 1) système à jet de vapeur, 2) compresseur centrifuge actionné par une turbine et 3) système d'absorption de sel de lithium. Principe de ces méthodes ; avantages et inconvénients.

Quatre photographies. Deux schémas. (J.L.)

### XXVIII — 5330

**WINKLER H. — Vorbildliches Beispiel einer künstlichen Tageslichtbeleuchtung durch Niederspannungs- Leuchtstoffröhren.** — Une réalisation modèle d'éclairage artificiel par tubes à basse tension. - TEXTIL-PRAXIS, V-VI, Août 1950 et Février 1951, n° 8 et 2, p. 527-529 ; 102.

Après un exposé des systèmes d'éclairage calculés selon la finesse du travail à effectuer et les améliorations de rendement (10-14 %) possibles avec un éclairage moderne, l'auteur présente un exemple d'installation réalisée dans une nouvelle construction (tissage de soie).

Des alignements de diffuseurs sont disposés obliquement, au-dessous du système de climatisation, de part et d'autre de la base des sheds ; plus haut, un éclairage indirect est dirigé sur la partie opaque de la toiture.

Diagramme de la distribution de la lumière par les diffuseurs.

Six schémas. Trois photographies. (A.D.)

### XXVIII — 5331

**SHEPHERD R.G. et PETERSON W.E. — Dusting cotton bales as a fire-control measure.** — Poudrage des balles de coton pour retarder l'extension du feu. - TEXTILE INDUSTRIES, CXV, Mai 1951, n° 5, p. 147, 149, 151.

Cet article est le compte-rendu d'une étude sur l'emploi de bicarbonate de soude en poudre pour ralentir la progression du feu dans les balles de

116

coton. Des essais en laboratoire, bien contrôlés, ont été effectués pour étudier : 1) l'importance de la grosseur des particules de bicarbonate, 2) l'influence de l'humidité relative et 3) le poids total de bicarbonate nécessaire par unité de surface de balle de coton. Des essais en usine ont démontré que ce procédé n'avait aucune influence néfaste sur la fabrication ou la finition.

Une photographie. Sept microphotographies. Un schéma. (J.L.)

**XXVIII — 5332**

**Static electricity in wool textile processing.** - L'électricité statique dans le travail de la laine. - FIBRES and TEXTILE INDUSTRIES, XII, Mai 1951, n° 5, p. 157.

Une étude de l'effet de l'électricité statique sur huit fibres typiques, y compris la laine, coupées à la longueur du coton (1 inch, soit 2,5 cm) et travaillées sur une cardé à chapeaux, a permis de déceler les causes et d'établir des méthodes pour réduire cet effet d'électricité statique. On peut envisager l'emploi de composés anti-statiques avec le lubrifiant. (J.L.)

**XXVIII — 5333**

**RUNTON L.A. — The influence of static phenomena on textile processing of wool.** — L'influence des phénomènes statiques sur le travail de la laine. - TEXTILE AGE, XV, Mai 1951, n° 5, p. 20 à 23.

L'auteur indique les phases de travail où l'on observe le mieux l'influence des charges électrostatiques : le voile qui sort de la cardé briseuse présente des bords irréguliers, des vides et, souvent, il se sépare ; les nappes et les brins se dédoublent au condenseur de cardé ; à la filature, il y a des ruptures de ruban et de fil ; à l'ourdissage, des fils cassent ; au tissage, on remarque des fils vrillés, enchevêtrés et le métier doit être fréquemment arrêté ; l'humidification des salles de tissage à environ 65 % H.R. et 24°C réduirait considérablement les effets de l'électricité statique.

Trois photographies. (J.L.)

**XXVIII — 5334**

**Modern water purification plant.** — Installation moderne de purification d'eau. - TEXTILE RECORDER, LXIX, Juillet 1951, n° 820, p. 109.

Description d'une installation de purification, clarification et neutralisation automatique de 40 m<sup>3</sup>/h d'eau d'une dureté de 95 p.p.m. (9,5° hydro-timétriques).

Détail du procédé. Deux photographies. (H.W.)

**XXVIII — 5335**

**LAUVERGNE A. — Tissus à liage et nappes de fils superposées dans la fabrication des tissus enduits.** - INDUSTRIE TEXTILE, LXVIII, Juin 1951, n° 775, p. 291 à 293.

Pour un grand nombre d'usages, on se sert de tissus enduits, sur une ou sur les deux faces, de produits à base de caoutchouc ou d'huile de lin (alèses, toiles cirées, etc...). L'armature textile peut être constituée par des nappes de fils superposées, disposées obliquement les unes par rapport aux autres et liées entre elles par un enduit. Principe du procédé de fabrication. Fabrication semi-continue de pièces enduites, formées de deux nappes de fils se croisant à angle droit.

Dix figures. (J.L.)



**XXVIII — 5336**

**The loom of the future.** — Le métier à tisser de l'avenir. - TEXTILE WEEKLY, XLVII, Juin 1951, n° 1211, p. 1494, 1495.

Compte-rendu d'une conférence sur la construction des métiers futurs, soulignant les caractéristiques idéales des machines et les méthodes de fabrication les plus économiques. Le métier futur devra être automatique, rapide, simple, peu coûteux ; il devra pouvoir produire des tissus de haute qualité avec les matières les plus diverses. L'auteur passe en revue quelques perfectionnements apportés aux métiers étrangers. (J.L.)

**XXVIII — 5337**

**Starch handling at Pineville.** — Matériel pour la colle d'encollage (Pineville). - TEXTILE INDUSTRIES, CXV, Février 1951, n° 2, p. 179, 181, 221.

Un équipement nouveau pour la cuisson de la colle, adopté par une usine américaine, constitue un système mécanique moderne qui réduit la durée du travail. La mesure de l'eau nécessaire se fait automatiquement, la colle est amenée par un conduit, la durée de la cuisson est contrôlée automatiquement, les bacs ont un revêtement extérieur en acier au carbone et un revêtement intérieur en acier inoxydable ; deux pompes servent au transfert de la colle, etc.

Six photographies. Un schéma. (J.L.)

**XXVIII — 5338**

**CLEGG R.R. — Drying in the textile industry.** — Le séchage dans l'industrie textile. - THE DYER, CV, Avril 1951, n° 7, p. 425, 426, 427.

L'auteur passe en revue les différents types de séchoirs et les fibres qu'ils peuvent sécher. Le choix du système dépend de la quantité et du genre de matière à sécher et de la forme sous laquelle elle se présente. Détails. (J.L.)

**XXVIII — 5339**

**The drying of packaged wool.** — Séchage de filés de laine sur bobines. - FIBRES and TEXTILE INDUSTRIES, XII, Mai 1951, n° 5, p. 158.

Pour obtenir un bon unisson, essorer les filés avant de les sécher. Au séchage, il est bon de ne pas dépasser 82°C pour éviter un jaunissement.

Un graphique. (J.L.)

**XXVIII — 5340**

**Wool cloth shearer does job of three.** — Une tondeuse pour tissu de laine qui fait le travail de trois. - TEXTILE INDUSTRIES, CXV, Février 1951, n° 2, p. 121.

Une tondeuse à trois lames pour envers et endroit en une seule opération remplace trois machines ancien modèle. Cette tondeuse est facile à faire fonctionner ; un homme (au lieu de cinq) suffit au travail. Description de la machine.

Une photographie. (J.L.)

**XXVIII — 5341**

**LINDER A. — La fibranne en tissus coton. - RAYONNE ET FIBRES SYNTHETIQUES, Janvier 1951, n° 1, p. 57 à 63.**

Un mélange coton-fibranne peut offrir à l'utilisation des avantages certains quant à l'aspect et au prix de revient de tissus d'une qualité impeccable. La régularité des fils est meilleure dans la filature en mélange qu'avec le coton pur, la résistance au froissement est légèrement supérieure, la ténacité des filés mixtes filés sur système coton est légèrement inférieure; de plus, la perte à l'abrasion est inférieure pour les mélanges, par suite de la plus grande régularité et de la surface plus lisse.

Avantages des mélanges contenant 15, 30, 50 % de fibranne. Etude de trois possibilités intéressantes qui ont fait leurs preuves dans la pratique. Sept tableaux. (J.L.)

**XXVIII — 5342**

**VAN THOUROUT M.C. — La fibranne et ses mélanges avec le coton et la laine. - RAYONNE, VI, Novembre 1950, n° 11, p. 51-62.**

Etude sur les mélanges employables selon les assortiments de filature (coton, laine) : finesses en deniers, longueurs de coupe de la fibranne et caractéristiques des fibres naturelles; la limitation des pourcentages de fibranne préconisés pour la fabrication de tous articles. Questions de teinture.

Deux diagrammes. (H.W.)

**XXVIII — 5343**

**Processing glass fibre yarns. — Traitement des fils de fibres de verre. - AMERICAN WOOL and COTTON REPORTER, LXV, Janvier 1951, n° 3, p. 47, 49.**

Description des techniques adoptées pour la fabrication de tissus décoratifs et industriels; elles sont présentées sous forme de conseils pratiques.

Trois photographies. (R.O.)

**XXVIII — 5344**

**LEVERS W.H. — Celanese yarns and woven fabrics. — Les fils « Celanese » et les tissus. - THE TEXTILE WEEKLY, XLVII, n° 1192, Janvier 1951, p. 164, 166, 168, 170.**

La « Celanese » est le fil de rayonne acétate fabriqué par la British Celanese Ltd.

L'auteur de l'article énonce quelques-unes des caractéristiques qui distinguent cette matière textile des autres : à 65°F (18°C) et 65% H.R., sa reprise d'humidité n'est que de 6%; elle est douce et chaude au toucher; elle possède une propriété d'isolation qui la rend utilisable pour les applications électriques.

Les conditions de tissage sont indiquées, ainsi que les modifications à apporter aux métiers pour rayonne pour qu'ils conviennent à la fabrication de tissus « Celanese ». (J.L.)

**XXVIII — 5345**

**BELLONI A. — Il raion nell industria dei pneumatici. — La rayonne dans l'industrie des pneumatiques. - RIVISTA TESSILE, V, Septembre 1950, n° 9, p. 941, 942.**

Après un exposé des principes de la fabrication des pneumatiques, l'article énumère les diverses structures de câblés de rayonne viscosé utilisés dans plusieurs pays (deniers, nombre de filaments, de brins, torsion).

L'auteur étudie la résistance de la viscosé aux températures élevées et à un faible taux d'humidité, conditions existant dans les pneumatiques ; il la compare à celle du coton. Le facteur fréquence des tensions alternées (10-15 par minute) est examiné.

Le comportement du Nylon, des fibres de verre et des fils d'acier dans les pneumatiques est également étudié.

Un tableau. (A.D.)

**XXVIII — 5346**

**SLADE F.H. — Floor warming in new factory.** — Chauffage par le dallage dans une nouvelle usine. - TEXTILE MANUFACTURER, LXXVII, Juillet 1951, p. 333-335-339.

Le procédé de chauffage décrit a été expérimenté avec succès durant deux hivers.

De l'eau à 45°C circule dans des tuyaux noyés dans le dallage et donne aux salles une température confortable de 16°C, par un froid extérieur de 0°C.

Avantages du système : économie de combustible, amélioration de la production.

Détails et plan de l'installation ; coupe du dallage. Trois photographies. (H.W.)

**XXVIII — 5347**

**KARL W.A. — Textiles for the rubber industry.** — Des textiles pour l'industrie du caoutchouc. - CANADIAN TEXTILE JOURNAL, LXVII, Septembre 1950, n° 19, p. 54 à 58.

La production toujours croissante de rayonne et de Nylon trouve des débouchés dans la fabrication des pneus, étant donné leur prix et leur qualité, et dans d'autres domaines également où les textiles sont employés en grandes quantités. L'auteur indique les essais faits pour employer la rayonne comme corde à pneus et autres usages ; il discute le prix et la qualité, les mérites comparés de la rayonne et du coton, l'importance du Nylon et les problèmes que pose la production des fibres artificielles. (J.L.)

**XXVIII — 5348**

**Fatty acids.** — Les acides gras. - WOOL RECORD, LXXVIII, Décembre 1950, n° 2169, p. 46.

Des indications sont fournies sur une usine récemment installée en Angleterre pour la production d'acides gras, selon un procédé américain, à partir d'huiles et de graisses végétales et animales.

Le procédé de séparation est basé sur les degrés de solubilité différents des acides gras dans un solvant convenablement choisi.

L'opération est continue grâce à l'ajustement des conditions de dissolution et de refroidissement des acides gras mélangés.

L'auteur expose les diverses utilisations des stéarines (produits de finition, émulsifiants, stéarates métalliques pour l'imperméabilisation) et des oléines (ensimages, finition de la rayonne, colorants, graissage, etc.) : (A.D.)

120

**XXVIII — 5349**

**Recovered wool grease.** — La récupération de la graisse de laine. — WOOL RECORD, LXXVIII, Novembre 1950, n° 2165, p. 32, 35.

Les nombreuses utilisations de la graisse de laine extraite des eaux de lavage sont examinées : ensimages, produits d'imperméabilisation, d'enduction, etc.

Les diverses substances contenues dans la graisse brute sont énumérées, ainsi que les méthodes d'extraction. L'auteur décrit le procédé par dépôt, chauffage à 88°C, centrifugation et, éventuellement, seconde centrifugation. (A.D.)

**XXVIII — 5350**

**BASHFORD L.A., THOMAS R.S., WOODWARD F.N.** — **Manufacture of algal chemicals. Production of alginates from brown marine algae.** — Fabrication de produits chimiques à base d'algues. Production d'alginate à partir d'algues marines brunes. — JOURNAL OF THE SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY, LXIX, Novembre 1950, n° 11, p. 337 à 343.

Un procédé de production d'alginate de calcium ayant un degré de polymérisation et une composition assez constants, à partir d'algues marines brunes « *Laminaria digitata* » et « *Axophyllum nodosum* », a été mis au point. Certains aspects de ce procédé ont été étudiés d'une façon approfondie, en particulier le lavage à l'eau et le lessivage acide. Dans les conditions les plus favorables, on a obtenu des rendements de 85 % et plus.

Sept tableaux. Références bibliographiques. (J.L.)

**XXVIII — 5351**

**MARLE F.** — **L'essor des détersifs synthétiques.** — CHIMIE ET INDUSTRIE, LXIV, Décembre 1950, n° 6, p. 762.

Après un historique de la mise au point de ces produits, l'auteur en donne une définition : composés de produits chimiques organiques autres que le savon et possédant de bonnes propriétés de nettoyage.

Il existe de nombreuses sortes de composés chimiques ayant la propriété de nettoyer, mais peu sont utilisés couramment.

L'auteur souligne l'efficacité des détersifs synthétiques avec les solutions salines et l'eau dure, leur propriété de produire une mousse abondante.

Il traite de leur production et de leur consommation ainsi que des agents mouillants et dispersants. (A.D.)

**XXVIII — 5352**

**ROBINETTE H.** — **Nonionic surface-active agents. Their chemistry and utilization in the textile industry.** — Les agents tensio-actifs non ioniques. Leur composition chimique et leurs utilisations dans l'industrie textile. — AMERICAN DYESTUFF REPORTER, XXXIX, Décembre 1950, n° 25, p. P888-P890.

Après une définition des composés tensio-actifs ioniques et non ioniques, l'auteur indique, pour ces derniers, les caractéristiques des types dispersibles, non dispersibles, solubles dans l'eau.

La solubilité dans l'eau et l'activité superficielle de ces agents varie beaucoup selon le rapport entre les groupes hydrophobes et hydrophiles des molécules.

Après une énumération des principales utilisations comme agents mouillants, détergents, émulsifiants, de foulage, adjuvants de teinture et de démontage, adoucissants, etc., l'auteur étudie la façon dont les propriétés de ces composés sont mises en jeu dans les différentes opérations.

Formules. Références bibliographiques. (A.D.)

**XXVIII — 5353.**

**VAN NES R. — De beschermende Werking van Kleding.** — L'action protectrice des vêtements. - RAYON REVUE, IV, Avril 1950, n° 2, p. 33.

Après une rétrospective sur l'histoire et l'origine des vêtements, l'auteur insiste d'abord sur l'influence du corps humain dans la protection de la chaleur. Dans cette même partie, il expose les modes de propagation de cette chaleur, notamment la convection (par l'intermédiaire de l'air isolé par le vêtement), le rayonnement, puis le rôle de la transpiration.

Il considère ensuite les propriétés isolantes des tissus et leur action protectrice contre les variations atmosphériques.

Trois graphiques. (R.G.)

## II. — BREVETS

---

### 1) LES FIBRES ET LEUR PRODUCTION

#### *a) Fibres artificielles.*

**XXVIII — 5354**

**Procédé d'extraction de protéine à partir de graines ou fruits qui en contiennent.**

COURTAULDS Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français **941.911** (17-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet un procédé de traitement préparatoire des graines ou fruits contenant de la protéine en vue de l'extraction de celle-ci. Selon ce procédé, les graines ou fruits sont imprégnés d'une solution aqueuse diluée d'acide sulfurique, chlorhydrique ou phosphorique dont le pH est inférieur à 2; l'eau est ensuite éliminée afin de concentrer l'acide incorporé, en chauffant dans un four à air chaud à une température inférieure à la température de carbonisation (de 40 à 70°C), puis les graines ou fruits sont lavés jusqu'à élimination de l'acide. (E.G.)

**XXVIII — 5355**

**Solutions alcalines de protéine végétale propres au filage, leur préparation et leurs applications.**

COURTAULDS Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français **942.268** (24-2-47 - 13-9-48).

La présente invention est relative aux solutions alcalines de protéine végétale pour le filage et consiste à introduire dans la solution, et dans une proportion assez faible pouvant être de 0,1 % et même moins, un composé donnant naissance à des ions de cyanure (CN<sup>-</sup>) afin d'en améliorer la stabilité. Les composés choisis sont les cyanures des métaux alcalins, des métaux alcalino-terreux et l'ammonium. (E.G.)

124

**b) Fibres synthétiques.**

**XXVIII — 5356**

**Procédé de polymérisation des composés non saturés à l'état émulsifié.**

N.V. de BATAAFSCHE PETROLEUM MAATSCHAPPIJ (Pays-Bas).

Br. français 941.948 (18-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet un procédé de polymérisation applicable à n'importe quelle substance polymérisable à l'état émulsifié ou à ses mélanges (halogénures de vinyle, halogénures de vinylidène, acétate de vinyle, esters d'acide acrylique ou méthacrylique, styrènes, etc.), selon lequel on ajoute de nouvelles quantités de substances à polymériser, telles quelles ou sous forme d'émulsions plus ou moins concentrées, en un ou plusieurs points entre le commencement et la fin du trajet suivi par la matière en cours de traitement.

L'effet produit par une nouvelle addition de substance à polymériser est d'autant plus accentué que le rapport en poids entre cette quantité et celle du monomère traité est plus grand et que ce monomère a subi pendant moins de temps l'effet des conditions favorisant la polymérisation. En outre, il est possible d'effectuer la polymérisation en émulsion à une vitesse raisonnable même à une température inférieure à la température habituelle, c'est-à-dire inférieure à 30°C, ce qui permet d'obtenir des polymères ayant un D.P. moyen plus élevé. (E.G.)

**XXVIII — 5357**

**Procédé de préparation d'acétals polyvinyliques de grande pureté, produits en résultant et leurs applications.**

KODAK-PATHE.

Br. français 942.090 (20-8-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet un procédé pour la préparation d'acétals polyvinyliques de grande pureté, c'est-à-dire pratiquement dépourvus de résidus des esters polyvinyliques et de l'alcool polyvinylique.

Pour atteindre ce résultat, il est nécessaire de scinder le procédé de préparation en deux phases, la première en milieu non anhydre (hydrolyse de l'acétate et début d'acétalisation) et la seconde en milieu anhydre (acétalisation complète) et l'on profite de cette scission en deux phases pour opérer une précipitation du produit intermédiaire accompagnée d'une épuration favorable aux qualités du produit obtenu. En d'autres termes, on hydrolyse l'ester polyvinylique en milieu non anhydre, on provoque un début d'acétalisation, on précipite l'acétal impur et on redissout le précipité dans un mélange réactionnel pour effectuer l'acétalisation complémentaire en milieu anhydre et obtenir le produit précité. (E.G.)

## 2) FILATURE — CORDERIE

### a) Filature.

#### XXVIII — 5358

**Procédé et appareil d'élimination des chardons et autres corps étrangers des fibres textiles.**

FORTE, DUPEE, SAWYER C" (U.S.A.).

Br. français 941.444 (10-2-47 - 19-7-48).

La présente invention a pour objet un procédé et un appareil destinés à éliminer les corps étrangers et en particulier les chardons contenus dans la laine.

Cet appareil est constitué par différents rouleaux permettant d'obtenir un voile de carde dont les fibres sont aussi bien parallélisées que possible et dont l'épaisseur est celle d'une fibre. Le voile sortant de la carde est soumis à un éliminateur d'électricité statique, humidifié, présenté à l'action d'une série de cylindres dont l'un au moins est pourvu d'éléments broyeurs désagrégeant les corps étrangers, les autres assurant l'extraction des particules broyées. Un séparateur magnétique propre à éliminer les particules métalliques est également prévu en amont de l'appareil diviseur. (E.G.)

#### XXVIII — 5359

**Procédé et dispositif de fabrication de câbles subissant une extension, notamment pour toiles à bandages pneumatiques et courroies.**

Tissages LESUR.

Br. français 941.982 (19-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet un procédé de fabrication de câbles pour bandages pneumatiques ou de courroies consistant à établir, d'abord un fil de diamètre supérieur au fil à obtenir et à lui donner une torsion en fonction du fil à obtenir et du rapport existant entre le n° du fil obtenu et celui du fil à obtenir, et une extension en milieu humide qui régularise le diamètre du fil et l'affine en l'amenant au n° voulu.

Pour ce faire, il faut donner au fil une torsion suffisante pour que la loi de Koechlin soit respectée après extension, c'est-à-dire que N étant le

n° désiré, N' le n° final, le nombre de tours T sera : 
$$T = \frac{N'}{N} K \sqrt{N}$$

K étant le paramètre de Koechlin. Le nombre de tours sera donc augmenté selon le rapport  $\frac{N'}{N}$  selon lequel le fil est allongé. (E.G.)



### 3) TISSAGE — BONNETERIE

#### a) *Tissage.*

##### XXVIII — 5360

**Machine à bobiner avec guide-fil n'imposant pas de coude au fil.**

UNIVERSAL WINDING C<sup>o</sup> (U.S.A.).

Br. français 941.478 (13-2-47 - 19-7-48).

La présente invention a pour objet un bobinoir caractérisé par un mode d'envidage selon lequel le fil, allant d'un tendeur à la bobine en traversant le guide-fil, suit une ligne droite tangente au pourtour de la bobine sans être dévié à la hauteur du guide-fil, celui-ci étant coupé d'une fente à travers laquelle passe le fil placé sous la broche de bobinage et pouvant aller et venir sur un cadre de va-et-vient. Un dispositif est prévu pour régler un support pivotant du cadre de va-et-vient angulairement à l'axe de rotation de la broche permettant d'obtenir des bobines cylindriques ou coniques. (E.G.)

##### XXVIII — 5361

**Navette à propulsion avant et multipropulsion.**

SAINT Frères.

Br. français 941.552 (6-2-47 - 19-7-48).

La présente invention est relative aux navettes de métiers à tisser circulaires et vise à permettre des vitesses très élevées, l'arrêt presque instantané du métier, la marche arrière en détissant si nécessaire, l'absorption de chocs provenant de variations brusques de mouvements.

Les navettes faisant l'objet de l'invention ont un dispositif de propulsion comportant, entre autres, deux galets fous dont l'un entre en action quand la vitesse de la navette augmente ou est uniforme, l'autre lorsque la vitesse du galet-poussoir diminue, la navette entraînée par la vitesse acquise tend à prendre de l'avance. En outre, pour éviter l'usure résultant du passage de nappes de fils entre le galet-poussoir et le galet poussé et les vibrations dues à une homogénéité non-rigoureuse de cette nappe, la jante du galet-poussoir est revêtue d'un boudin creux en caoutchouc moulé et entoilé contenant de l'air sous pression. (E.G.)

##### XXVIII — 5362

**Mécanisme d'entraînement pour navettes de métiers à tisser les rubans et analogues.**

SOCIETE FRANÇAISE D'ETUDES ET DE CONSTRUCTION.

Br. français 941.557 (7-2-47 - 19-7-48).

Le mécanisme faisant l'objet de la présente invention comporte essentiellement un secteur oscillant engrenant avec un pignon faisant un tour à chaque demi-oscillation du secteur. En outre, le pignon est maintenu en

position pendant tout le temps qu'il se trouve au delà des limites de la denture du secteur, par le fait qu'il est solidaire d'une oreille à extrémité à profil concave venant s'appliquer, lorsque le pignon arrive en fin de denture du secteur, contre une rampe à profil convexe portée par le secteur et concentrique à celui-ci. Il est prévu à chaque extrémité de la denture du secteur des dents surépaissies et une sur le pignon et des logements correspondants de part et d'autre permettant au mécanisme susdit de supporter le choc au moment de la remise en prise du pignon. (E.G.)

**XXVIII — 5363**

**Gaine élastique tissée et métier à tisser pour l'obtenir.**

OUZOUNOFF Mme, née MATTMANN S.A., dite Géo, et Mlle OUZOUNOFF C.Y.C.

Br. français 941.665 (14-6-46 - 9-8-48).

La présente invention a pour objet une gaine élastique tissée d'une seule pièce circulaire, sans couture ni surépaisseurs, ni pièces de renforcement rapportées, prête à être portée à sa tombée de métier.

Cette gaine, tissée selon une armure fondamentale (toile, par exemple) comporte une chaîne constituée par un fil élastique unique enroulé circulairement en forme d'hélice sur une seule couche, la longueur de la nappe ainsi formée correspondant à la hauteur de la gaine, et une trame constituée par un fil élastique, les lisières obtenues formant les bordures supérieure et inférieure de la gaine. La densité des spires de fil est plus ou moins grande selon les zones du buste de l'usager nécessitant d'être soutenues d'une façon plus ou moins forte. Cet article est tissé sur un métier à main agencé de façon à recevoir des chaînes élastiques circulaires à tisser d'une seule pièce sans solution de continuité et ourdies à l'état allongé au maximum et tissées à l'état tendu suivant un allongement déterminé. (E.G.)

**XXVIII — 5364**

**Procédé et appareil pour encoller, assouplir ou adoucir et apprêter les fils et filés en tous genres.**

LUCIA CARLOS (Espagne).

Br. français 941.773 (17-2-47 - 27-8-48).

La présente invention a pour objet un procédé pour encoller, assouplir ou adoucir et teindre en couleur fugace soluble dans l'eau les fils de toutes natures et spécialement ceux de rayonne individuellement, sous forme de nappe ou autre.

Selon ce procédé, on emploie un bain à base de dissolution aqueuse des produits d'encollage à concentration relativement élevée, égale ou supérieure à 50 % selon la matière absorbante. Ce bain doit contenir le moins d'eau possible et être suffisamment fluide à température normale, ce qui peut être obtenu en ajoutant de l'alcool ou un équivalent.

L'appareil utilisé comprend un bac de forme cylindrique ou autre portant une échancrure à son sommet, laissant apparaître la partie supérieure d'un disque de feutre sur laquelle le fil passe et qui est imbibée par absorption ou capillarité, tandis que la partie inférieure plonge dans le bain. Ce procédé est utilisable à n'importe quel stade de manutention après formation du fil et permet de supprimer tout séchage artificiel. (E.G.)

128

**XXVIII — 5365**

**Tâteur de trame sur navette de tissage.**

JAUMOT André.

Br. français 941.793 (14-2-47 - 23-8-48).

La présente invention a pour objet un tâteur de trame sur navette pouvant s'appliquer facilement et sans modification aux métiers à boîtes multiples.

Le dispositif est logé dans la navette elle-même et consiste en un doigt tâteur surmonté d'un contact flexible situés à l'extrémité d'une lame de ressort qui est repoussée par un poussoir logé dans la bosse de la boîte au fur et à mesure de l'épuisement du fil. Lorsque la canette est presque épuisée, le contact flexible ferme un circuit électrique par l'intermédiaire d'une barrette et d'une lamelle encastrée dans la face antérieure externe de la navette et d'un plot de contact de la boîte à navette. L'alimentation électrique est faite sur la boîte se trouvant en position de trappe avant le coup de chasse par un distributeur approprié, l'arrêt automatique du métier étant assuré de façon à permettre le remplacement de la canette vide par une canette pleine. (E.G.)

**XXVIII — 5366**

**Harnais compact pour métier à tisser.**

PILISI Jean.

Br. français 941.797 (14-2-47 - 23-8-48).

La présente invention a pour but de faciliter le tissage des façonnés avec fils de chaîne faibles ou peu élastiques en utilisant un harnais moins profond avec vergets amincis étagés en deux rangs.

Le harnais, selon l'invention, se compose de deux sortes de lames : des « basses lames » moins hautes que les lames habituellement utilisées pour des articles similaires et des « hautes lames » dont l'écartement maillon-tringle sera le double que sur les « basses lames ». Sur les harnais, ces lames s'alternent une à une et les vergets de l'une ne croisent ni ne touchent ceux de l'autre dans aucune phase de leur évolution, tandis que les basses lames et les hautes lames entre elles se croisent comme à l'ordinaire. (E.G.)

**b) Bonneterie.**

**XXVIII — 5367**

**Procédé de tricotage en zig-zag au moyen d'une machine rectiligne (à plat) ainsi que machine à tricoter rectiligne pour tricotage en zig-zag.**

LAMBERTUS TE STRAKE (Pays-Bas).

Br. français 941.738 (14-2-47 - 9-8-48).

Le métier à tricoter, selon l'invention, est caractérisé par deux séries d'aiguilles à crochets mobiles de haut en bas dans le sens des aiguilles et deux séries de guide-fils mobiles disposées en équerre par rapport aux aiguilles, actionnées de manière qu'elles croisent les fils à l'endroit d'une série d'aiguilles, puis à l'endroit de l'autre série, pendant que les croisements de fils sont déplacés de façon à obtenir un tricot en zig-zag. (E.G.)

**XXVIII — 5368**

**Dispositif pour la fabrication d'objets élastiques tricotés sur métier Rachel.**

STOLLE Franz, STOLLE Hermann, PEJSEK Antonin (Tchécoslovaquie).

Br. français 941.874 (9-11-46 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet un dispositif permettant de fabriquer des articles élastiques tricotés en forme sur métier Rachel et consiste essentiellement en un mécanisme d'arrêt réglable, muni de machoires d'arrêt commandées électriquement, laissant passer la trame élastique sur une longueur déterminée et la retenant ensuite en la mettant en tension jusqu'à la fin du cycle. (E.G.)

**4) BLANCHIMENT — IMPRESSION — TEINTURE  
APPRETS ET TRAITEMENTS — ENDUCTION**

**a) Impression.**

**XXVIII — 5369**

**Colorants pour imprimer les fibres et les tissus.**

CHEMITALIA COLORI (Italie).

Br. français 942.298 (25-2-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet des colorants pour impression sous forme de pâtes ou de liquides dispersés dans des solvants organiques, caractérisés par leur propriété de s'auto-polymériser et de se fixer sur les fibres sans l'intervention de réactifs chimiques ou d'agents physiques. Ils présentent, en outre, une grande résistance à l'eau, au lavage, au frottement, à la lumière.

Ces colorants sont obtenus par la combinaison de colorants organiques synthétiques, tels que les colorants azoïques triphénilméthaniliques, phtalcianiques, aziniques, oxiaziniques, etc. ou des colorants inorganiques avec des dérivés polymérisables, tels que les produits acryliques, vinyliques, maléiques, ou des composés synthétiques obtenus par la réaction de l'anhydride phtalique avec des huiles et des polyalcools ou avec des huiles non saturées. Les produits obtenus sont ensuite traités avec de l'alcool ou de l'éther-sel aliphatique ou des hydrocarbures aromatiques ou aliphatiques. (E.G.)

130

**b) Teinture.**

**XXVIII - 5370**

**Procédé de préparation de colorants de cuve de la série de l'antraquinone, colorants de cuve conformes à ceux obtenus et emploi de ces colorants.**

CIBA (Suisse).

Br. français 941.456 (11-2-47 - 19-7-48).

La présente invention a pour objet des colorants de cuve de la série de l'antraquinone utilisables comme colorants pigmentaires ainsi que pour teindre et imprimer les fibres les plus diverses d'origine animale ou végétale.

Le procédé de préparation de ces colorants consiste à faire réagir des acides anthraquinone-2-carboxyliques contenant en position 1 un groupe aminogène ou un substituant transformable en groupe aminogène et en position 4 un groupe nitrile, avec des amines et, le cas échéant, à transformer le substituant en position 1 en un groupe aminogène. (E.G.)

**XXVIII — 5371**

**Appareil à teindre et imprégner des produits textiles et similaires.**

KAMMER WERNER.

Br. français 941.614 (9-4-46 - 26-7-48).

La présente invention a pour objet un appareil destiné à la teinture et à l'imprégnation de matières textiles du genre de ceux dans lesquels le traitement est effectué sous un vide presque complet, caractérisé par un récipient contenant la matière à traiter et pourvu d'un orifice d'admission de vapeur d'eau, d'un orifice d'échappement de l'air déplacé par la vapeur d'eau, d'un dispositif de condensation de vapeur en vue de la production de vide dans le récipient, de conduits d'arrivée et de départ et d'un dispositif de circulation du liquide de traitement. L'air étant ainsi expulsé du récipient et de la matière à traiter, l'imprégnation de celle-ci par la liqueur de traitement s'opère plus profondément. L'élimination presque complète de l'oxygène est particulièrement avantageuse lorsqu'on emploie certains colorants et l'économie de chaleur importante. (E.G.)

**XXVIII — 5372**

**Procédé et produit pour la teinture.**

MOSSE B. et REYNE R.

Br. français 941.871 (4-11-46 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet :

a) un procédé de teinture domestique, selon lequel on effectue simultanément le lessivage de l'étoffe et sa teinture, ce qui permet d'obtenir une pénétration plus intime de la teinture par suite de l'action de frottement exercée sur la matière par le lessivage,

b) un produit de teinture résultant du mélange en quantités appropriées de produits détersifs et de produits tinctoriaux à l'état liquide, granuleux, pulvérulent, etc, ledit mélange étant dosé pour correspondre à la quantité de matière à teindre. (E.G.)

**XXVIII — 5373**

**Naphtoquinone-imides halogénées et leur procédé de préparation.**

SANDOZ S.A. (Suisse).

Br. français 941.996 (19-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet de nouveaux dérivés halogénés de naphtoquinone-imides et un procédé de préparation consistant à traiter des naphtoquinone-imides avec des agents halogénants, de préférence en présence de catalyseurs (iode, fer, halogénures d'antimoine, etc.) et sous l'influence de rayons ultra-violetts. (E.G.)

**XXVIII — 5374**

**Compositions contenant des sulfures alcalins et leur emploi.**

CIBA (Suisse).

Br. français 941.929 (18-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet des compositions contenant des sulfures alcalins d'excellente stabilité à l'état sec en mélangeant intimement des sulfures alcalins (sulfure ou sulfhydrate de sodium) avec de l'amidon (amidon de blé, de maïs, de pomme de terre, de riz) ou des éthers-oxydes cellulosiques (éthers-oxydes cellulosiques partiellement méthylés ou éthylysés, ou dont le radical éther-oxyde lié à la cellulose porte des groupes carboxyliques) solubles dans l'eau ou dans les solutions alcalines.

Le mélange peut être effectué à sec ou en présence d'eau, éliminée ensuite par séchage. Les compositions obtenues peuvent être employées comme réducteurs pour mettre en cuve les colorants au soufre et pour teindre avec ces colorants. (E.G.)

**XXVIII — 5375**

**Procédé de préparation de colorants de cuve, colorants conformes à ceux obtenus et procédés de teinture et d'impression avec ces colorants.**

CIBA (Suisse).

Br. français 942.176 (3-2-47 - 13-9-48).

La présente invention concerne la préparation de colorants de cuve utilisables pour la teinture ou l'impression de différentes substances et en particulier des fibres cellulosiques (coton, lin, rayonne, etc.). Ces colorants peuvent aussi être transformés en leucoéthers-sels.

Ils sont obtenus en traitant par des agents de condensation du type du chlorure d'aluminium des composés de formule générale :  $R_1 - NH - R_2$ ,  $R_1$ ,  $R_2$  étant un radical anthraquinonique dont un atome d'hydrogène est remplacé par un groupe acylaminogène, le groupe NH reliant les deux radicaux et soit le noyau pyrazolique, soit le groupe acylaminogène étant fixés au minimum soit au noyau  $R_1$ , soit au noyau  $R_2$ , en position 1 et 5 (E.G.)

**XXVIII — 5376**

**Procédé de préparation de réducteurs et de compositions de colorants contenant de tels réducteurs et produits conformes à ceux obtenus.**

CIBA (Suisse).

Br. français 942.177 (3-2-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet un procédé de préparation de réducteurs, en particulier pour réduire les colorants au soufre, lorsqu'on traite

132

à chaud, par des sulfures alcalins (sulfure de sodium, sulfhydrate de sodium) en solution concentrée, des produits de dégradation d'hydrate de carbone natifs (produits de dégradation de l'amidon, saccharose, glucose, fructose, dextrine, british gum). (E.G.)

**c) *Apprêts et traitements.***

**XXVIII — 5377**

**Appareil pour le traitement des textiles.**

THE MATHIESON ALKALI WORKS (U.S.A.).

Br. français 941.643 (17-5-46 - 26-7-48).

La présente invention a pour objet un appareil destiné au vaporisation des tissus. Il comprend une chambre à vapeur dont une partie destinée à l'alimentation est prolongée vers le haut et où se trouvent des rouleaux d'alimentation à commande positive et un rouleau batteur composé de bras en croix qui dépose le tissu sous forme de plis en accordéon sur le transporteur supérieur. La chambre de traitement proprement dite comporte trois transporteurs sans fin aux extrémités desquels sont disposés des guides inclinés assurant le passage correct du tissu d'un transporteur à l'autre. A l'extrémité du dernier transporteur est situé le dispositif de sortie du tissu. (E.G.)

**XXVIII — 5378**

**Pellicules plastiques à effet décoratif et procédé pour leur fabrication.**

FRANCIS C.S. Jr. (U.S.A.).

Br. français 941.650 (29-5-46 - 26-7-48).

La présente invention a pour objet une pellicule ayant une surface irrégulière, rugueuse ou ondulée en sens multiple à rides ou nervures, présentant des dessins ou des ornements permanents, sans impression ni repoussage, qui résistent à toute altération lorsqu'ils sont soumis à une compression et/ou à une traction, composée de parties en relief et de parties en creux disposées irrégulièrement où l'effet optique est modifié chromatiquement par l'emploi de colorations contractantes.

Selon l'invention, une pellicule primaire est mise au contact d'un liquide ou d'une vapeur organique ayant une action partiellement dissolvante sur la pellicule, de façon à y créer un dessin comme cité ci-dessus et en fixant la pellicule primaire dilatée, de manière à y stabiliser les dessins. Le liquide organique utilisé peut être l'un quelconque d'une série de dissolvants organiques ou de leur mélange (acétate de butyle, acétate d'éthyle, acétone, toluol, etc.) et est choisi selon la pellicule à traiter. (E.G.)

**XXVIII — 5379**

**Procédé perfectionné de fabrication de produits textiles.**

DU PONT DE NEMOURS and Co (U.S.A.).

Br. français 941.663 (12-6-46 - 9-8-48).

La présente invention a pour objet un procédé et un appareil de traitement de fil de Nylon permettant d'obtenir des filaments étirés à froid.

ayant une faible extensibilité thermique, un faible allongement à la rupture, un module d'élasticité élevé et devant être soumis au cours de leur usage à de fortes températures et à de grands efforts.

Le procédé consiste à soumettre le filament dans son état d'étirage complet à l'action simultanée d'un agent de gonflement et d'une tension qui allonge le filament d'au moins 0,5 % de sa longueur à l'état complètement étiré, puis à éliminer l'agent de gonflement pendant que le filament est maintenu sous ladite tension. Ce traitement peut durer de 0,1 seconde à 8 heures.

Le fil passe successivement sur deux systèmes de molettes d'étirage comportant un cylindre d'entraînement et un cylindre séparateur et entre lesquels il est maintenu sous tension constante, puis sur un cylindre d'application de l'agent de gonflement. Il est ensuite soumis à l'action d'un vaporisateur éliminant l'agent de gonflement, séché à l'aide de ventilations et dirigé vers un troisième système de molettes. (E.G.)

#### XXVIII — 5380

##### Procédé d'imprégnation pour le traitement des matières fibreuses.

MONSANTO CHEMICAL C° (U.S.A.).

Br. français 941.668 (17-6-46 - 9-8-48).

La présente invention a pour objet un procédé de traitement de matières textiles leur conférant des propriétés hydrophobes.

Les matières traitées sont mouillées ou imprégnées à l'aide d'un produit de condensation de résines amine-aldéhyde du groupe consistant en résines mélamine-formaldéhyde, urée-formaldéhyde et les alkyls éthers résineux de méthylolmélamine et diméthylol-urée, en présence de N, N' diacyl diamino méthane, sensiblement neutre, de structure  $\text{ROC}_2\text{NHCH}_2\text{-NHCOR}$  dans laquelle R est un radical d'hydrocarbure aliphatique ayant de 11 à 27 atomes de carbone. Cette condensation peut être effectuée dans des solutions ou suspensions aqueuses neutres, mais aussi en présence de substances basiques ayant un pH compris de préférence entre 9 et 10. (E.G.)

#### XXVIII — 5381

##### Procédé pour la fabrication de produits d'ennoblissement pour matières textiles à base d'hydrate de cellulose.

BADISCHE ANILIN- UND SODA-FABRIK (Allemagne).

Br. français 942.025 (20-2-47 - 6-9-48).

La présente invention concerne un produit d'ennoblissement, émulsionnable dans l'eau froide, obtenu en chauffant en présence de substances acides des solutions aqueuses de composés méthyloliques du diuréide de glyoxal contenant au moins trois groupes méthyloliques, avec des alcools à poids moléculaire élevé et en ajoutant un émulsifiant au cours de la condensation.

Le traitement consiste à imbiber la matière textile avec un bain préparé à l'aide du produit précité, à la sécher et à la chauffer ensuite pendant quelque temps à une température élevée. On obtient un abaissement de l'aptitude au gonflement et une résistance accrue au rétrécissement de la matière traitée qui peut aussi, dans une certaine mesure, être rendue hydrophobe. (E.G.)



134

**d) Enduction.****XXVIII — 5382****Perfectionnements aux siloxanes méthyliques chlorés.**

CORNING GLASS WORKS (U.S.A.).

Br. français 941.486 (13-2-47 - 19-7-48).

La présente invention est relative à la fabrication de polymères du siloxane méthylique chloré utilisables comme produits intermédiaires pour la préparation d'autres compositions, comme solvants mais plus particulièrement pour l'enduction des fils de verre.

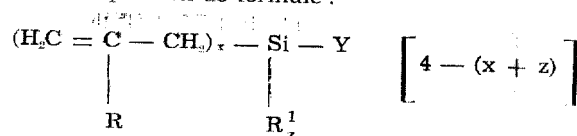
Selon l'invention, on chlorure les siloxanes méthyliques en faisant passer du chlorure à travers ces derniers à une température comprise entre 30° et 200°C, de préférence en présence de lumière solaire. Si le siloxane est liquide, le traitement ci-dessus a lieu dans un solvant inerte (tétrachlorure de carbone) ; s'il est solide, on le fait dissoudre à l'aide de ce solvant. On obtient une viscosité plus ou moins prononcée selon la durée du traitement. (E.G.)

**XXVIII — 5383****Composés silico-organiques et produits dérivés.**

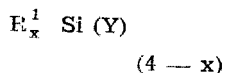
WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION (U.S.A.).

Br. français 941.516 (14-2-47 - 19-7-48).

La présente invention a principalement pour objet la préparation des composés d'alkyle-silicium et de méthyloxy-silicium et consiste en un procédé de fabrication d'une composition résineuse comprenant l'hydrolyse d'un mélange d'une composition de formule :



et d'une composition de formule



R étant l'hydrogène ou un radical méthyle, R<sub>1</sub> un groupe organique (radicaux méthyle, phényle, simple alkyle), x un nombre de 1 à 3, z un nombre de 0 à 2, la somme de x et z étant inférieure à 4, Y l'éthoxy, le chlorure ou autre groupe hydrolysable ; on procède à la déshydratation et à la condensation du produit de l'hydrolyse en un interpolymère de siloxane. (E.G.)

**XXVIII — 5384****Complexe soluble dans les phénols d'un métal polyvalent à propriétés siccatives.**

BAKELITE CORPORATION (U.S.A.).

Br. français 941.992 (19-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet un complexe soluble dans les phénols d'un métal polyvalent à propriétés siccatives et plus particulièrement l'incorporation de ce complexe dans les résines polyesters obtenues par réaction d'un dialcool et d'un polyacide carboxylique non saturé ou son anhydride, susceptibles d'être converties par la chaleur de manière à former des compositions résineuses convenant à l'enduisage d'articles métalliques tels que des fils.

Le procédé consiste à chauffer un composé minéral dudit métal siccatif polyvalent (plomb, manganèse, cobalt, zinc, fer, etc.) avec une substance phénolique et un composé azoté aliphatique possédant au moins un groupe NH<sub>2</sub>. (E.G.)

**XXVIII — 5385**

**Perfectionnements apportés aux polymères vinyliques ou relatifs à ceux-ci.**

THE B.F. GOODRICH C<sup>o</sup> (U.S.A.).

Br. français 942.027 (20-2-47 - 6-9-48).

La présente invention a pour objet de nouveaux polymères vinyliques et particulièrement des polymères mixtes de chlorure de vinyle, de chlorure de vinylidène et d'esters alkyliques d'acide acrylique obtenus par remplacement d'une partie du chlorure de vinylidène par un ester alkylique d'acide acrylique, lesdits polymères possédant une grande solubilité dans les solvants organiques et, en outre, une grande stabilité à la chaleur ou à la lumière et une résistance au choc relativement élevée.

Les polymères mixtes, selon l'invention, sont obtenus par polymérisation d'un mélange de monomères comprenant 40 à 95 % en poids de chlorure de vinyle, de 2 à 40 % de chlorure de vinylidène et de 2 à 25 % d'un ester alkylique d'acide acrylique. De préférence, la polymérisation est conduite dans une dispersion aqueuse d'où le produit est retiré sous forme d'un latex très stable ou de petits granules. (E.G.)

**XXVIII — 5386**

**Procédé et appareil pour appliquer des revêtements sur des matériaux en nappes.**

SPOJENE PAPIERNE NARODNY PODNIK (Tchécoslovaquie).

Br. français 942.152 (11-1-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet un procédé et un appareil pour recouvrir toutes sortes de matériaux sous forme de nappe (étoffe, papier, etc.) avec un film d'encre uniforme produisant sur ledit matériau une surface lisse et unie.

Les principales caractéristiques sont les suivantes :

- a) les quantités d'encre déposées en chaque point sont prévues pour que le film d'encre reste uniforme,
- b) un cylindre distributeur est gravé de petites alvéoles formant transporteurs d'encre qu'il dépose sur le matériau par l'intermédiaire d'un cylindre de renvoi,
- c) des moyens sont prévus pour chasser l'excès d'encre se trouvant sur le cylindre distributeur,
- d) en vue de l'application uniforme du film d'encre sur le matériau, ils avancent l'un et l'autre à la même vitesse,

136

e) le cylindre distributeur d'encre a une forme prévue pour le prélèvement, le transport et la distribution sur un cylindre de renvoi,

f) l'encre employée est une mixture aqueuse ou émulsion huile-dans-eau contenant de préférence 66 % de solides et étant d'une viscosité comprise entre 500 et 1000 centipoises. (E.G.)

### **XXVIII — 5387**

**Perfectionnements apportés aux produits pour obtenir des revêtements ou enduits à plissement, plus spécialement à ceux pour revêtir des matières flexibles ou souples.**

NEW WRINKLE INC. (U.S.A.).

Br. français 942.271 (24-2-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet une nouvelle composition pour revêtement ou enduit plissant en séchant sans nécessité de cuisson.

Cette composition est préparée en mélangeant une huile grasse à doubles liaisons conjuguées avec une dispersion aqueuse d'un latex de caoutchouc synthétique. On peut ajouter une pâte pigmentée et une certaine quantité de solvant, tels que naphthé, toluol, xylo, etc. La texture des dessins peut être variée et obtenue selon le genre de latex, la quantité utilisée, les variations de température pendant le séchage initial ou la période pendant laquelle se forme la texture. (E.G.)

## **5) MATERIEL**

### **XXVIII — 5388**

**Procédé et appareil pour redresser les fils de trame des étoffes tissées.**

TOOTAL BROADHURST LEE C<sup>o</sup> Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français 941.656 (4-6-46 - 26-7-48).

La présente invention a pour objet un appareil constatant automatiquement que les fils de trame ne sont pas à angle droit avec les fils de chaîne et opérant leur redressement.

Selon l'invention, deux paires de rouleaux disposés de chaque côté de l'appareil sont en prise avec les lisières du tissu et tournent à des vitesses différentes lorsque l'une des lisières du tissu présente une déviation latérale due à un entraînement plus fort du tissu par l'un des rouleaux que par l'autre, quand les fils de trame ne sont pas perpendiculaires à la chaîne.

Les axes des rouleaux de la première paire sont inclinés par rapport aux axes des rouleaux de l'autre paire. Ces rouleaux sont actionnés par un mécanisme d'entraînement comportant une boîte de vitesse à train denté différentiel épicycloïdal. Le contrôle de la vitesse des rouleaux de redressement est effectué par deux tâteurs. Chacun d'eux actionne un interrupteur

électrique lorsque la lisière suit un trajet différent du trajet normal, ce qui a pour conséquence de réduire la vitesse des rouleaux de redressement correspondants et de redresser les fils de trame. (E.G.)

**XXVIII — 5389**

**Dispositif de guidage automatique de bande en mouvement.**

TOOTAL BROADHURST LEE C<sup>e</sup> Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français 941.687 (29-6-46 - 9-8-48).

La présente invention a pour objet un dispositif de guidage automatique du tissu pour rameuse.

Il comporte une roue dont la partie périphérique présente un coefficient d'adhérence élevé au tissu et est constituée par des soies métalliques, du feutre, etc. Cette roue est montée de façon à tourner librement autour d'un pivot vertical. Sur le même plan que cette première roue se trouve une autre roue comportant des picots mobiles radialement sous l'action d'une came et de ressorts montés sur ces picots. Ceux-ci pénètrent à travers le tissu et dans la jante de la roue précédente et sont dégagés du tissu quand celui-ci est repris par la chaîne de la rameuse.

Pendant le fonctionnement du dispositif, un tâteur est maintenu en contact avec la lisière. Quand celle-ci dévie dans un sens ou dans l'autre, le tâteur met en action un contacteur qui provoque, par l'intermédiaire d'un diaphragme mobile agissant sous l'action d'un fluide sur l'une ou l'autre des faces de la roue, son déplacement en une position inclinée par rapport à la chaîne et lui fait maintenir le bord du tissu dans une trajectoire prédéterminée par rapport aux chaînes de la rameuse. (E.G.)

**XXVIII — 5390**

**Procédé et appareil pour le séchage de fils en bobines.**

ALGEMEENE KUNSTZIJDE UNIE N.V. (Pays-Bas).

Br. français 942.169 (28-1-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet un appareil de séchage pour fils de rayonne ou fils synthétiques, dans lequel le séchage s'effectue sous vide contrôlé à une température inférieure à la température usuelle et de l'intérieur vers l'extérieur de la bobine de fil.

Cet appareil comprend une chambre équipée d'un certain nombre de cylindres de chauffage, à l'intérieur desquels circule un fluide de chauffage. Les bobines sont placées sur des tubes porteurs qui s'ajustent par glissement axial sur lesdits cylindres. Pour donner aux bobines situées à proximité des parois de la chambre un séchage uniforme et éviter des différences de retrait dues à l'action de la chaleur rayonnée par les parois et provoquant des défauts au tissage et à la teinture, il est prévu des moyens, à l'aide de systèmes d'engrenages, de les animer périodiquement d'un mouvement de rotation partielle. (E.G.)

## 6) DIVERS

### XXVIII — 5391

#### Procédé de fabrication de résines thermoplastiques.

THE MATHIESON ALKALI WORKS (U.S.A.).

Br. français 941.445 (10-2-47 - 19-7-48).

La présente invention a plus particulièrement pour objet la fabrication de résines thermoplastiques par polymérisation de dichlorstyrènes substitués dans le noyau qui ont une densité  $D_4^{25}$  comprise entre 1,236 et 1,260 et un indice de réfraction  $N_D^{25}$  compris entre 1,5724 et 1,5838.

Ce procédé consiste à polymériser du dichlorstyrène ayant deux atomes de chlore nucléairement substitués ou à copolymériser un mélange de dichlorstyrène isomères comportant deux atomes de chlore nucléairement substitués ou un mélange de composés vinyliques comprenant du dichlorstyrène nucléairement substitué ayant deux atomes de chlore dans l'anneau. (E.G.)

### XXVIII — 5392

#### Procédé de fabrication de produits d'amidon gonflant à froid.

W.A. SCHOLTEN'S CHEMISCHE FABRIEKEN N.V. (Pays-Bas)  
(Invention Jan LOLKEMA et W.A. VAN DER MEER).

Br. français 941.732 (24-10-46 - 9-8-48).

La présente invention a pour objet des préparations d'amidon utilisables pour collage, apprêts, etc., obtenues en soumettant un mélange d'amidon (féculé de pomme de terre, de manioc, amidon de maïs, de blé, de riz, etc.) ou d'un dérivé d'amidon et d'une petite quantité d'eau en présence d'une amine triazine, en chauffant peu de temps et en pressant le mélange, de sorte qu'il puisse se former des couches minces qui sont séchées simultanément ou immédiatement après. Ces préparations d'amidon sont solubles dans l'eau froide et, après addition d'une aldéhyde ou d'un catalyseur pour la condensation, produisent, quand elles sont séchées sur un support, des couches très résistantes à l'eau.

Le procédé préféré consiste à appliquer le mélange sur des tambours de séchage rotatifs chauffés jusqu'à 100°C ou plus. Par des moyens appropriés, la masse est pressée ou étalée sous forme de couches minces qui, après séchage, peuvent être retirées et moulées. On peut aussi utiliser des tambours à séchage par le vide. (E.G.)

### XXVIII — 5393

#### Guide-fil.

LUSTRAFIL Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français 942.232 (22-2-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet un dispositif de guidage de filaments de rayonne au stade de coagulation et à la sortie du bain. Selon

l'invention, le filament est alors soumis à une tension initiale, de façon à lui donner un allongement sensiblement égal à l'allongement naturel du fil lorsqu'il est coagulé sous une légère tension, et ceci sans qu'il soit étiré au delà de sa limite d'élasticité.

Cette tension est obtenue à l'aide de deux rouleaux inclinés actionnés de façon positive, sur lesquels le fil avance en boucles hélicoïdales. Le premier rouleau a une extrémité sur une certaine longueur d'un diamètre inférieur au reste du rouleau, formant ainsi « gradin » et qui ne reçoit qu'une seule boucle de fil, tout l'étirage étant obtenu pendant le passage du fil d'un rouleau à l'autre. (E.G.)

**XXVIII — 5394**

**Dispositif de guidage de fils ou de filaments.**

LUSTRAFIL Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français 942.233 (22-2-47 - 13-9-48).

La présente invention est relative à des perfectionnements apportés au brevet précédent n° 942.232 concernant un dispositif de guidage de fils ou de filaments.

Dans la mise en œuvre de ce procédé, on a remarqué que, dans le parcours où le fil est encore humide et seulement sous une légère tension, la partie montante de la boucle entre les rouleaux est moins tendue que la partie descendante et présente un certain « flottement ». On remédie à cet inconvénient, soit en augmentant légèrement le diamètre du rouleau supérieur dans les parties où le fil est mouillé et est seulement sous une légère tension, soit en lui donnant une vitesse angulaire légèrement plus grande que celle du rouleau inférieur dans le cas où le fil est à l'état mouillé et sous une faible tension sur toute la longueur des rouleaux. (E.G.)

**XXVIII — 5395**

**Dispositif guide-fil.**

LUSTRAFIL Ltd (Gde-Bretagne).

Br. français 942.234 (22-2-47 - 13-9-48).

La présente invention fait suite aux deux précédentes, n° 942.232 et 942.233, concernant un procédé de guidage de fils ou de filaments, et est relatif à des perfectionnements apportés à ceux-ci.

On a remarqué que les boucles tendent à se resserrer ou à s'écarter selon la forme des rouleaux, et de façon excessive. Pour éviter cet inconvénient, la présente invention prévoit d'utiliser deux rouleaux dissemblables, dont l'un est conique ou tronconique, tandis que le changement de diamètre correspondant de l'autre est obtenu par une série de gradins. Selon la correction à obtenir, les marches des gradins seront parallèles ou plus ou moins inclinées avec l'axe du rouleau et, le cas échéant, pourront avoir une forme en « dents de scie ». (E.G.)

**XXVIII — 5396**

**Nouveaux semi-éthers-sels d'acides dicarboxyliques non saturés.**

CIBA (Suisse).

Br. français 942.248 (24-2-47 - 13-9-48).

140

La présente invention a pour objet la préparation de semi-éthers-sels d'acides dicarboxyliques solubles dans l'eau et pouvant être employés comme produits auxiliaires (moussants, détersifs).

Le procédé consiste à faire réagir une molécule d'un composé aliphatique possédant au minimum : 12 atomes de carbone, un hydroxyle alcoolique, un hétéro-atome interrompant la chaîne des atomes de carbone et une double liaison, mais ne possédant pas d'atome d'azote basique (N-oxalcoylamines, éthers-sels oxalcoyliques d'acides aliphatiques supérieurs non saturés, etc.), avec une molécule d'un acide dicarboxylique ne possédant des doubles liaisons tout au plus que dans des noyaux aromatiques ou avec une molécule d'un dérivé fractionnel d'un acide de ce genre (acide malonique, succinique, adipique, phtalique, etc.). (E.G.)

**XXVIII — 5397**

**Produit pour l'épuration des solvants.**

DUNEZ Antoine et MOUTIER Henri.

Br. français 942.253 (24-2-47 - 13-9-48).

La présente invention a pour objet un produit auxiliaire servant à l'épuration des solvants en précipitant par floculation les impuretés et graisses en suspension dans lesdits solvants.

Il est essentiellement constitué par un mélange de tétrachlorure de carbone ou de chloroforme ou de trichloréthylène avec de l'alcool et du sulfite de soude auxquels on peut éventuellement ajouter de l'ammoniaque ou tout autre produit alcalin en faible quantité. (E.G.)

### III — NORMALISATION

---

#### COMITE TECHNIQUE I.S.O./T.C.-38

Bournemouth, Juin 1951 <sup>(1)</sup>

---

15 nations (Belgique, Canada, Danemark, Etats-Unis, France, Inde, Italie, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, Union Sud-Africaine) étaient représentées par 93 Délégués. La Délégation française, composée de 8 membres, avait à sa tête M. DUVAL, Directeur Technique de l'AFNOR.

A l'ordre du jour, figuraient notamment :

- l'essai de résistance à la traction des tissus ;
- la mesure de la largeur, de la longueur, de l'épaisseur, de la masse et la détermination de la structure des tissus ;
- la terminologie relative aux essais ;
- les essais des fibres ;
- les essais des fils ;
- les essais de solidité des teintures ;
- la reprise et la détermination de la masse commerciale ;
- le choix d'un système de titrage universel des fils.

D'autres questions furent également soulevées, mais ne firent pas l'objet d'examen aussi approfondi. Il faut citer parmi celles-ci la réduction du nombre des numéros de fils. Par ailleurs, il a été envisagé de créer un Sous-Comité chargé de l'échantillonnage.

#### ESSAI DE RESISTANCE A LA TRACTION DES TISSUS.

La méthode exposée dans le texte adressé aux pays-membres par le Royaume-Uni (Secrétariat de l'ISO/TC 38) a trait à l'essai sur bandes de tissu. Les Délégués des Etats-Unis et du Canada demandèrent qu'une étude soit faite également pour le « grab test », très couramment employé dans ces pays.

#### ESSAIS DES FIBRES.

Cette question fait l'objet du Sous-Comité 6 créé au sein du Comité 38. La France, chargée du secrétariat, avait diffusé l'année dernière aux pays-membres un document d'étude dans lequel étaient exposées plusieurs méthodes d'essais.

Le Sous-Comité a estimé préférable, pour commencer, de concentrer ses efforts sur les questions suivantes, pour lesquelles un accord paraissait plus rapidement réalisable :

---

(1) Extrait du « *Courrier de la Normalisation* », N° 100, Juillet-Août 1951, p. 350 et 351.



142

- a) Détermination de la longueur des fibres,
- b) Détermination du titre,
- c) Caractéristiques fournies par l'essai de traction.

Dès maintenant, le Sous-Comité est, en principe, d'accord sur la méthode de détermination de la longueur, proposée dans le document français, moyennant quelques modifications.

Il a, par ailleurs, été décidé de faire précéder ce texte d'une note introductive (justifiant le choix de la méthode par mesure de la longueur des fibres individuelles) et du domaine d'application, proposé également par le secrétariat français.

#### ESSAIS DES FILS.

Cette question fait l'objet du Sous-Comité 5. Les Etats-Unis, chargés du secrétariat, avaient diffusé un document peu de temps avant la session.

*Détermination du titre.* — Le Sous-Comité a estimé nécessaire de préciser qu'il s'agit, en réalité, de deux modes opératoires de base, sur brin et sur échevette, comportant trois variantes :

- détermination aux conditions normales,
- détermination à l'état anhydre,
- détermination au taux de reprise commerciale prescrit.

*Essai de traction.* — La France avait proposé de supprimer l'essai sur échevette, qui donne des résultats inexacts. Après de longues discussions, il fut décidé de le retenir, étant entendu que le mode opératoire serait étudié à fond.

Sur une proposition française, il fut décidé d'appliquer une tension préalable égale au poids de 500 m de fil conditionné pour les essais sur fil sec et de 250 m de fil conditionné pour les essais sur fil mouillé.

Également conformément à une proposition française, la longueur libre entre les pinces fut portée de 25 à 50 cm.

#### ESSAIS DE SOLIDITE DES TEINTURES.

Les Etats-Unis et le Royaume-Uni, chargés du Sous-Comité 1 « Essais de solidité des teintures, notamment à la lumière, au lavage et à la transpiration », n'avaient pu présenter d'avant-projet avant la session de Tournemouth.

Un groupe de travail, composé uniquement de techniciens des différents pays, tint de nombreuses réunions.

Trois séries de procédés se trouvaient en présence :

- les méthodes américaines,
- les méthodes anglaises,
- les méthodes de ce qu'il fut convenu d'appeler le « Groupe Continental » (comprenant notamment la France).

Le Groupe Continental se révéla souvent avoir étudié les questions plus à fond. C'est ainsi qu'il fut capable de répondre aux objections des Anglo-Américains en justifiant ses propres méthodes et parvint le plus souvent à les convaincre.

Les discussions portèrent surtout sur la gamme de gris et l'essai de solidité à la lumière.

En ce qui concerne la gamme de gris utilisée pour l'évaluation des solidités il fut convenu d'adopter une échelle à espacement géométrique. Les études se poursuivront en vue de son établissement.

En ce qui concerne l'essai de solidité à la lumière, la principale différence entre la méthode américaine et la méthode continentale réside dans le fait que les Etats-Unis font leurs essais au moyen de lampes à arc et le Groupe Continental à la lumière du jour.

Les Délégations du Commonwealth se mirent d'accord avec le Groupe Continental sur l'adoption d'un essai de solidité à la lumière du jour, avec 8 étalons bleus.

Les Américains étudieront la question.

Le groupe de travail examina aussi des méthodes pour les essais suivants :

- mercerisage
- eau de mer
- goutte d'eau
- carbonisage
- lavage
- nettoyage à sec
- débouillissage à l'air libre
- eau
- potting
- soufre
- fer chaud
- blanchiment au peroxyde
- sueur

#### REPRISE ET DETERMINATION DE LA MASSE COMMERCIALE.

Avant la séance plénière, un groupe de travail se réunit, au sein duquel une longue discussion eut lieu au sujet de l'expression anglaise « Standard regain ». La définition que les Anglais en donnent correspond, en effet, non pas à la reprise normale, mais au taux de reprise commercial. Les termes suivants : commercial, conventionnal, official furent proposés pour remplacer « standard ». Il fut enfin décidé que chaque pays choisirait le terme le plus convenable pour désigner un concept donné.

En ce qui concerne les valeurs du taux de reprise, il fut reconnu qu'il y a deux façons de les déterminer : l'une tenant compte uniquement de l'eau, l'autre de l'eau et des produits d'ensimage.

Le Comité estima qu'il serait souhaitable de calculer la masse commerciale sur la base d'une reprise nulle et vota à l'unanimité la résolution suivante :

*Il est recommandé que le Comité étudie le principe de calculer la masse commerciale des matières textiles sur une base exempte d'humidité.*

#### SYSTEME UNIVERSEL DE TITRAGE.

Après de longues discussions et plusieurs réunions de Groupes de travail, le Comité adopta à l'unanimité une résolution dans laquelle est confirmée la nécessité d'employer pour toutes les matières textiles un seul système de titrage, direct et décimal, basé sur les unités métriques, à savoir : le gramme pour la masse et le mètre pour la longueur, et leurs multiples ou sous-multiples. La combinaison gramme par kilomètre est dénommée « tex » ; la combinaison gramme par 10 kilomètres est dénommée « grex ».

---

Les secrétariats du Comité 38 et des Sous-Comités continueront leurs travaux en vue de la prochaine réunion, qui aura lieu à New-York en juin 1952.

---

## ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR TEXTILE

---

La Troisième Promotion de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE vient de sortir. Elle comprenait :

- 2 anciens élèves de l'École Polytechnique — dont un Commissaire de la Marine,
- 1 Ingénieur de l'Institut Industriel du Nord,
- 1 Ingénieur de l'École Supérieure d'Electricité,
- 1 Universitaire (Faculté des Sciences de Paris),
- 1 Ingénieur de l'École Polytechnique Fédérale de Zurich (auditeur libre).

Au cours d'une réunion tenue le 6 juillet 1951, M. PORRON, Président du Conseil d'Administration, a proclamé les résultats de cette troisième année d'études :

- 3 élèves ont été diplômés Ingénieur Textile I. T. F.
- 1 élève recevra le Diplôme d'Études Supérieures Textiles (soumis à l'agrément du Ministre),
- 2 élèves ont reçu un Certificat.

A ce propos, nous rappelons que le titre d'Ingénieur Textile I. T. F. est conféré par un Diplôme d'Etat, contresigné par le Ministre de l'Éducation Nationale. Il est réservé aux titulaires d'un Diplôme d'Ingénieur, obtenu antérieurement dans une école non spécialisée. Pour ceux qui n'ont pas de titre d'Ingénieur, la création d'un Diplôme d'Études Supérieures est en cours d'examen auprès du Ministère.

L'orientation des élèves de cette promotion sera la suivante : deux retourneront à leurs activités antérieures, quatre entreront dans l'industrie.

Le programme de cette troisième session a été sensiblement identique à celui de la précédente (1), bien qu'augmenté d'un Cours de Statistique et de séances de travaux pratiques sur machines. Le cycle des voyages d'études a conduit les élèves dans les principales régions textiles françaises et aussi en Angleterre, en Écosse et en Irlande ; il s'est terminé fin avril à l'Exposition Textile Internationale de Lille. De plus, chaque élève a accompli deux stages, le premier (imposé) d'une semaine, chez un constructeur de machines, (France ou étranger) et le second, de quatre semaines, au choix, dans une usine de transformation ou en laboratoire.

Une réunion générale, comprenant une Délégation du Conseil d'Administration, la Commission de l'Enseignement, le Corps Professoral et une Délégation d'anciens élèves, s'est tenue le 6 juillet, au siège de l'I. T. F., pour procéder à des échanges de vues sur notre Enseignement ; les cours, les visites, les stages et les travaux de fin d'année ont été évoqués. Les idées exposées ou les suggestions présentées ont permis à notre Commission de l'Enseignement de prendre certaines décisions importantes.

---

(1) Voir Bulletin de l'INSTITUT TEXTILE DE FRANCE, N° 20, Août 1950, p. 127.

146

La quatrième promotion comprendra 8 à 10 élèves et les cours de la session 1951-1952 commenceront le lundi 8 octobre 1951.

La tâche que s'était donnée l'I. T. F. en créant une section « Enseignement » a été facilitée par la compréhension et l'aide toujours plus efficace venant des milieux industriels, ainsi que par l'appui bienveillant reçu des différents Services officiels. Ces encouragements nous incitent à parfaire encore une œuvre qui s'avère de jour en jour plus nécessaire. Ce faisant, nous sommes convaincus de bien servir l'Industrie Textile Française.

**BLEUS RIGANE LUMIÈRE**  
**GL, RL, 2 BL, et**  
**BLEU MARINE RIGANE PL**

---

Produits spéciaux pour la teinture  
de la rayonne viscosse striée.

Stables à l'apprêt infroissable.

Bonnes solidités à la lumière  
et aux épreuves humides.

---

**CIBA**

SOCIÉTÉ ANONYME, BALE (SUISSE)

Usines de Saint-Fons (Rhône)

✓  
x

# N. SCHLUMBERGER & C<sup>ie</sup>

GUEBWILLER (Haut-Rhin)

Téléphone . 235.236

Télegr. : NOSOCO-GUEBWILLER

MACHINES TEXTILES

MÉCANIQUE GÉNÉRALE

## Spécialités

Peigneuses rectilignes pour laine, schappe et étoupes de lin  
Matériel de préparation et de filature pour laine peignée  
Matériel de battage " One process " pour coton

# SANFOR

fait parler  
de lui...

En 1951, les meilleurs journaux de Paris et province publieront 104 annonces SANFOR (du type ci-dessus) : 5.000.000 de lecteurs apprendront que les tissus et articles confectionnés portant la marque SANFOR sont irrétrécissables.

**SANFOR**  
MARQUE DÉPOSÉE

Service SANFOR (France), 7, r. Lavoisier, Paris-8<sup>e</sup> (T. Anj. 53.68)

Une chance... cette rencontre!  
- et quelles heureuses conséquences!



ELLE — Que vous arrive-t-il cher? Vous êtes devenu muet?  
LUI — Chérie, si vous saviez comme je suis abattu, j'ai tant à vous dire, mais cet affreux col m'étrangle!  
ELLE — Mais ce n'est pas terrible. Prenez donc comme tous les hommes avisés : portez des chemises en tissu SANFOR (\*) qui ne rétrécissent pas et ne se déforment jamais. Rappelez-vous : SANFOR!  
LUI — C'est merveilleux, vous savez tout!

(\*) Tissus et articles confectionnés portant la marque SANFOR sont garantis irrétrécissables.

**SANFOR**  
MARQUE DÉPOSÉE

DOCUMENTATION  
SERVICE SANFOR (FRANCE) 7, R. LAVOISIER, PARIS (8<sup>e</sup>) ANJ 53.68

B

**SOCIÉTÉ DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES**  
**BALLBÉ**  
8, B<sup>o</sup> DE VAUGIRARD, PARIS XV<sup>e</sup> ESUR 44-03

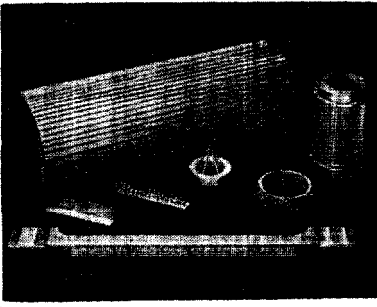
12 COULEURS PICK-PICK  
EN TRAME POUR TOUTES  
FIBRES TEXTILES

BREVETÉ  
TOUS PAYS

MÉTIER A  
TISSER CONTINU  
**BALLBÉ**

TYPE SNO2M  
MI-LEURD

XII




**- FABRIQUE DE PEIGNES -**  
**POUR FILATURES ET PEIGNAGES**

---

**ALBERT LITTELER & C<sup>ie</sup>**  
MULHOUSE (Ht.-Rhin) - 61, Rue de Bâle  
Tél. 32-92

Peignes soudés pour peigneuses rondes et plates.

- ◆ Peignes herissons.
- ◆ Plaines de Rames à picots.
- ◆ Barettes de gills tous systèmes



L'International Wool Secretariat, destiné à aider les acheteurs et usagers de la LAINE, étend son rayonnement à tous les pays où la Laine est utilisée.

**SES DIVERS SERVICES : Documentation-Education, Mode, Presse, Liaison Scientifique,** sont à la disposition de tous les lecteurs qui s'intéressent aux multiples questions relatives à la LAINE.

---

**INTERNATIONAL WOOL SECRÉTARIAT**  
20, Place de la Madeleine, PARIS - Tél. Opéra 14.67-68

**PRODUITS CHIMIQUES POUR L'INDUSTRIE TEXTILE**  
**ACÉTATE DE CELLULOSE**  
**RÉSINES VINyliQUES**  
*pour guttage, encollage, ensimage, enduction, etc.. :*  
*(Emulsion Rhodopas 6000-Rhodopas x, ax, et pâtes x-Rhodosiols-Rhovinals)*  
**SCUROL**  
*Haut polymère soluble dans l'eau pour humidification, imprégnation, lubrification, antiadhésion*

**RHONE-POULENC**  
21, Rue Jean-Goujon, PARIS-VIII<sup>e</sup>



# *pourquoi mesurer...*

*Parce que ce sont de tout "petits riens"  
qui font les grandes différences*

## **PROMESUR**



DYNAMOMÈTRE ENTièrement  
AUTOMATIQUE.

### **CONTROLE DES FIBRES, FILS, TISSUS**

NOS INSTRUMENTS DE MESURE DÉTERMINENT LEURS CARACTÉRISTIQUES ET LEUR QUALITÉ: TRACTION, ALLONGEMENT, POIDS, HUMIDITÉ, TORSION, NUMÉRO, FORME, DIAGRAMMÉE, TENSION, DURETÉ, DIAMÈTRE, RÉGULARITÉ, ÉPAISSEUR, COULEUR, BRILLANCE, USURE, IMPERMÉABILITÉ, RÉSISTANCE AU LAVAGE, FROISSABILITÉ (RÉSISTANCE), SOLIDITÉ EN FONCTION D'AGENTS DIVERS, FLEXIBILITÉ, NOMBRE DE FILS, ETC.

**N**OUS groupons la vente et l'entretien d'instruments de mesure textiles fabriqués par les meilleurs constructeurs étrangers, dont nous assurons en exclusivité et entièrement par nos soins, l'importation.

M.F. POINTEAU  
37

**PROMESUR - 23, RUE CLAPEYRON  
PARIS - 8<sup>e</sup> - TÉL. EUROPE 35-65 et 59-55**

## **OLIVIER & VINCENT**

44, rue de Lisbonne  
PARIS (8<sup>e</sup>)  
Tél. LABORDE 84-00



69, rue du Duriez  
MOUVAUX (Nord)  
Tél. ROUBAIX 211-79

**TOUT MATÉRIEL TEXTILE D'OCCASION**

Demandez notre bulletin

**Garnitures de Cardes**  
Coton, Laine peignée  
Laine cardée  
Apprêts

**Etablissements Joseph DEISS**  
S. A. R. L. Capital 23.000.000  
**RANSPACH-WESSERLING (HI-Rhin)**

**Templets**  
en tous Genres

Autres accessoires pour l'Industrie textile.

**Blanose**

CARBOXYMÉTHYLCELLULOSES  
de fabrication française

**Encollage des textiles :**

- permettent le travail à froid.
- possèdent un pouvoir filmogène remarquable.
- améliorent les qualités mécaniques des fils et diminuent les casses au tissage.
- sont compatibles avec les encollages habituels.
- s'appliquent sur coton, fibranne et rayonne.

**Apprêts:**

- permettent une grande variété de formules.
- sont compatibles avec les apprêts et les charges courants.
- fixent solidement les charges grâce à leur pouvoir filmogène.
- permettent des effets spéciaux.

**Pâtes d'impression :**

- en pâtes fluides accélèrent l'impression.
- s'éliminent facilement même à l'eau froide.
- accroissent les rendements couleur.

SOUPLESSE D'EMPLOI - FACILITÉ - RÉGULARITÉ - ÉCONOMIE

**Société NOVACEL 6, rue Paul-Baudry, PARIS-8° - BAL. 64-00**  
Pour la Belgique s'adresser à: UNION CHIMIQUE BELGE - 61, av. Louise - BRUXELLES

SYNERGIE

TOUS LES PROBLÈMES DE SIPHONNAGE  
SONT RÉSOLUS PAR  
LE NOUVEAU MATÉRIEL BREVETÉ  
de la  
**MANUFACTURE FRANÇAISE de VIDE TOURIES AUTOMATIQUES**

POUR VIDER LES GRANDES CAPACITÉS MOBILES  
CONTAINERS - WAGONS - CAMIONS etc...  
Débits horaires de 1.500 à 25.000 litres

Etudes spéciales pour chaque cas — Réalisation rapide  
169, Avenue Victor-Hugo — PARIS XVI<sup>e</sup> — Tél. Cop. 42-26

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6

---

Imprimerie de l'Industrie Textile — D.L. 136 — C. 6230  
Le Gérant : A. HARRER

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/20 : CIA-RDP80-00926A005600050001-6  
STAT

**Page Denied**

Next 12 Page(s) In Document Denied