



TRAITÉ

DE LA

TEINTURE ET DE L'IMPRESSIION

des Matières colorantes artificielles

1^{re} PARTIE

LES COULEURS D'ANILINE

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR :



- TRAITÉ DU FIXAGE DES COULEURS**, par Joseph DÉPIERRE, couronné par la Société industrielle de Rouen, in-8° avec 12 grandes planches. . . . Prix 12,50
- DICTIONNAIRE BIBLIOGRAPHIQUE DE LA GARANCE**, par Jules CLOÛET et Joseph DÉPIERRE, avec préface par J. GIRARDIN. Couronné à l'Exposition internationale d'Amsterdam de 1877 Prix 10,00
- IMPRESSION ET TEINTURE DES TISSUS**, par Joseph DÉPIERRE, 1 vol. gr. in-8°, 124 pages, 22 figures, 17 planches Prix 12,50
- SUR LES INDUSTRIES DE L'IMPRESSION ET DE LA TEINTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878**, par Joseph DÉPIERRE, 1 vol. grand in-8°, 76 pages avec figures Prix 3,50
- MONOGRAPHIE DES MACHINES A LAVER** par Joseph DÉPIERRE. Couronné par la Société d'Emulation de Rouen, 3^e édition, avec 10 figures et 7 planches Prix 10,00
- DIE WASCH-MACHINEN** von Joseph DÉPIERRE. Deutsch nach der dritten französischen Ausgabe, Mit 10 Figuren und 7 Tafeln Prix 10,00
- TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DES APPRÊTS DE COTON**, par Joseph DÉPIERRE, 1 fort volume avec 106 échantillons et 165 figures. Couronné par la Société industrielle de Mulhouse et la Société d'encouragement de Paris. Pr. rel. 35,00
- DIE APPRETUR DER BAUMWOLLEGEWEBE**, von Joseph DÉPIERRE unter Mitwirkung von Emile FOURNEAUX, Chemiker, 1 starker Band mit 165 Holzschnitten, 7 Tafeln und 116 Stoffmustern. Deutsch nach der französischen Ausgabe
Prix relié 30,00
- ELEMENTARY TREATISE ON THE FINISHING**, by Joseph DÉPIERRE. — With 165 engravings, 10 tables and 116 Patterns. Translated from the latest french edition. . . . Prix relié 37,50

Tous ces ouvrages se trouvent en vente chez **BAUDRY & C^o**, éditeurs, Paris.
et chez **C. FROEREISEN FILS**, imprimeur-éditeur, Epinal.

SOUS PRESSE

TRAITÉ ÉLÉMENTAIRE DES APPRÊTS

2^e partie.

R.

TRAITÉ
DE LA
TEINTURE ET DE L'IMPRESSION
des Matières colorantes artificielles

1^{re} PARTIE

LES COULEURS D'ANILINE

CONSTITUTION, PROPRIÉTÉS,
MODES D'EMPLOI, RÉISTANCES AUX DIVERS AGENTS,
RÉACTIONS CARACTÉRISTIQUES.

Avec utilisation et traduction libre, seule spécialement autorisée, de l'ouvrage :

Die Anilin-Farbstoffe von KERTESZ

PAR

J. DÉPIERRE

CHIMISTE,

Officier d'Académie,

Membre correspondant de la Société industrielle d'Amiens,
de l'Association française pour l'avancement des sciences, de la Société industrielle
de Mulhouse, de la Société industrielle de Rouen, etc., etc.

Lauréat de plusieurs Sociétés savantes.

CONTENANT

221 ÉCHANTILLONS, TANT IMPRIMÉS QUE TEINTS, SUR SOIE, LAINE, COTON, CUIR
ET 12 TABLEAUX
dont 6 avec indication en couleur des réactions caractéristiques.

PARIS

BAUDRY & C^{ie}, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15.

MÊME MAISON A LIÈGE

7, RUE DES DOMINICAINS, 7.

—
1891

TOUS DROITS DE TRADUCTION ET REPRODUCTION RÉSERVÉS

THE RIGHTS OF TRANSLATION OR COPY RESERVED

ALLE RECHTE VORBEHALTEN
JEDER UNBEFUGTE GANZE ODER THEILWEISE NACHDRUCK DIESES BUCHES WIRD
UNNACHSICHTLICH VERFOLGT WERDEN

Epinal. — Imprimerie C. Froereisen.

R. 466

PRÉFACE

La découverte des matières colorantes artificielles a fait subir une révolution complète aux industries, si complexes, de la teinture et de l'impression des tissus. Les ouvrages purement scientifiques, traitant de ces matières, ne font pas défaut, mais les publications techniques, ne s'occupant que des applications ou de ce qui peut spécialement intéresser l'industriel, sans entrer dans des détails trop théoriques, sont limitées.

Nous avons pensé être utile à nos collègues et, en général, à tous ceux qui, de près ou de loin, peuvent s'intéresser à ces belles industries, en traitant les matières colorantes artificielles spécialement au point de vue de leurs applications. Il était indispensable de donner quelques renseignements sur leur constitution pour établir la relation entre la théorie et la pratique. Nous avons donc eu soin de donner, d'abord, la composition de chaque corps, puis ses principales propriétés et après avoir étudié spécialement ses modes d'emploi, nous indiquons ses réactions caractéristiques et les modes de recherche sur la fibre.

L'ouvrage se compose de trois volumes : le premier comprend la généralité des couleurs d'aniline usitées jusqu'à ce jour : il n'y en a pas moins de 140. Nous en exceptons l'alizarine artificielle et ses dérivés, qui formeront le sujet du second volume. Comme cette matière colorante s'applique, pour ainsi dire, avec toutes les autres, c'est dans ce deuxième volume que nous traiterons plus spécialement de ce qui a rapport aux procédés et aux appareils nouveaux, tout en indiquant aussi, incidemment les relations d'applications existant entre l'alizarine et les autres couleurs d'aniline. Le troisième volume, enfin, est spécialement consacré au noir d'aniline et à l'indigo artificiel. Nous saisissons cette occasion pour traiter également les nouvelles applications de l'indigo naturel, applications fort nombreuses et qui n'ont encore fait l'objet d'aucune publication depuis les ouvrages classiques de PERSOZ et de SCHUTZENBERGER.

L'apparition de l'ouvrage allemand de KERTESZ qui a eu un succès mérité, nous a facilité notre tâche pour le premier volume. L'auteur a bien voulu nous autoriser, tout spécialement, à puiser dans son travail tous les renseignements désirables ; aussi devons-nous ajouter qu'il a la plus large part dans le premier volume de cet ouvrage. Qu'il nous soit permis de lui adresser ici nos bien vifs remerciements.

Quelle que bien faite que soit une description, il n'en est pas moins vrai qu'elle frappe beaucoup moins que la

vue de l'objet en question, et cela est d'autant plus juste avec les couleurs, qu'il est impossible de les décrire. L'examen d'un simple échantillon en dit plus que toutes les explications ; aussi n'avons-nous pas hésité à ajouter de nombreux spécimens sur toutes fibres. Outre ceux fabriqués par nous-mêmes, nous avons été secondés dans notre tâche par plusieurs de nos collègues qui désirent garder l'anonyme et par MM. HULOT & COLIN de Puteaux, par la BADISCHE ANILIN & SODA FABRIK, de Ludwigs-hafen, par la MANUFACTURE DES MATIÈRES COLORANTES de Lyon, par M. P. RICHARD, de Troyes, etc. etc., qui ont bien voulu exécuter une bonne partie des échantillons dont nous avons eu besoin. Qu'ils reçoivent ici l'expression de notre sincère reconnaissance.

Nous adressons également tous nos remerciements à Messieurs les fabricants de couleurs d'aniline, qui ont bien voulu nous offrir, à titre gracieux, les colorants nécessaires à la confection des échantillons.

La recherche des matières colorantes a été caractérisée dans des tableaux spéciaux. Nous avons tenté de rendre ceux-ci plus compréhensibles, en indiquant les réactions principales au moyen de touches colorées. Celles-ci permettent à l'opérateur de saisir plus rapidement la réaction et, par conséquent, lui évitent une lecture fatigante et inutile.

Notre tâche était ingrate, et malgré tous les soins apportés à cet ouvrage, nous n'avons pas la prétention de

le croire sans lacunes. Nous le livrons cependant avec confiance au public, espérant qu'il pourra rendre quelques services à l'industrie.

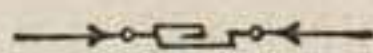
C'est notre plus vif désir, et s'il est réalisé, ce sera notre récompense.

LES

COULEURS D'ANILINE

LEURS PROPRIÉTÉS

LEUR EMPLOI ET LEURS RÉACTIONS



GÉNÉRALITÉS

De toutes les industries modernes, il n'en est aucune qui ait fait des progrès aussi rapides et aussi surprenants que celle des couleurs d'aniline.

Née d'hier, elle a marché à pas de géants. Non-seulement elle en est arrivée à calculer ses résultats d'une façon presque mathématique, mais encore ses recherches ont jeté un jour tout nouveau, sur bien des points encore obscurs de la science.

Par ses travaux incessants, elle nous a donné les moyens de nous passer de la plupart des matières colorantes naturelles et bien que d'aucuns témoignent encore une certaine méfiance à l'égard des couleurs artificielles, nous ne devons attribuer cette retenue qu'à un préjugé, qui a pu être quelquefois justifié par l'emploi mal raisonné de produits inférieurs. Il est incontestable, au contraire, que si nous en étions réduits aux seules matières colorantes autrefois en usage, la concurrence effrénée qui règne sur tous les produits jetterait sur le marché

des substances encore plus fugaces que celles qui ont motivé des plaintes et que personne ne songerait à incriminer d'une façon générale, toute une classe de matières colorantes, parmi lesquelles figurent celles que nous considérons encore aujourd'hui comme les plus solides, telles que la garance, l'indigo, la cochenille, la gaude, la graine de Perse etc., etc.

C'est au docteur Runge de Breslau que revient l'honneur d'avoir eu l'idée de tirer des couleurs du goudron de houille (1834.) Il découvrit l'aniline dans la distillation du goudron de houille et remarqua qu'elle donne par le chlorure de chaux une coloration violet-bleuâtre, qui passe au rouge par les acides. Mais comme la quantité d'aniline contenue dans le goudron était trop faible, la préparation industrielle ne pouvait être rémunératrice et ce n'est que plus tard, quand par les recherches de plusieurs chimistes, on arriva à transformer en aniline le benzol, qui se trouve en plus grande quantité dans les produits de distillation du goudron, que l'on put songer à une exploitation industrielle.

En 1857, Perkin mit dans le commerce la première couleur d'aniline ; c'était une matière colorante violette, (aujourd'hui abandonnée) qu'il appela mauvéïne et dont l'apparition causa une sensation extraordinaire dans le monde industriel. (1)

En 1859, Verguin découvrit la fuchsine ou rouge magenta, qui fut breveté par les frères Renard de Lyon. En partant de la fuchsine, on arriva à des matières colorantes violettes (violet de Hoffmann), puis aux bleus (bleu de Lyon), découverts par Girard et de Laire en 1860 et encore employés aujourd'hui. (2)

(1) *Violet d'aniline.* — Provisional protection, 26 août 1856.

(2) *Bleu d'aniline.* — Comptes-rendus 1861, tome III, pag. 450 et 700.

Bulletin de la Société Chimique de Paris, t. XXII, pag. 519.

En 1863, Lightfoot découvrit le noir d'aniline.

En 1865, l'établissement Poirrier mit dans le commerce le premier violet, dérivé de la méthyle-aniline.

En 1867, nous voyons produire industriellement la safranine par Perkin. Ce corps avait déjà été signalé avant par Willm.

En 1868, Graebe et Liebermann réussirent à préparer artificiellement la matière colorante de la garance, l'alizarine. Cette découverte, qui fit époque, constitue la base de la grande industrie de l'alizarine.

En 1874, Caro introduisit dans l'industrie les éosines trouvées par Beyer.

En 1877, suivit le bleu méthylène découvert par Caro. (1)

En 1878, parut le vert malachite ou Victoria, trouvé d'une part par E. O. Fischer et de l'autre par O. Doebner. (2)

C'est à cette époque aussi que fut introduite une branche importante de la fabrication des couleurs d'aniline, celle des couleurs azoïques, dues aux travaux de Griess, de Witt, de Caro et autres. Le premier et le plus important produit des matières colorantes azoïques fut le ponceau (1878) breveté par Meister, Lucius et Brüning et le rouge solide (1878), breveté par la Badische Anilin und Soda fabrik.

A ce moment, il est vrai, on connaissait déjà le brun de phénylène et la chrysoïdine. (3)

(1) *Bleu méthylène*. — Moniteur scientifique 1885, page 503.

Bulletin de la Société industrielle de Rouen 1880, p. 382.

(2) *Vert malachite*. — Moniteur scientifique 1880, page 452.

— 1879, page 431.

— 1881, page 522.

Berichte der Deutsche chemische gesellschaft von Berlin.
tome X page 1625 - tome XI page 1236 - tome XII page
1683 tome XIII page 2222.

(3) *Chrysoïdine*. — Moniteur scientifique 1887, page 860.

En 1880 Bayer réussit, après plusieurs années de travail, à produire l'indigo artificiellement. Au point de vue théorique, c'est certainement une des plus remarquables découvertes de l'époque actuelle, bien que le prix élevé de l'indigo artificiel ne permette pas encore une application pratique satisfaisante. Le bleu d'alizarine, la cœruléine (1), la gallocyanine, l'auramine, la flavaniline, la chrysamine, la benzoazurine, le congo et autres sont des inventions toutes récentes.

La fabrication des couleurs d'aniline s'est établie principalement en Allemagne. Déjà en 1878, suivant Haeusermann, ce pays exportait des produits pour une valeur de plus de 40 millions de francs, et en 1882 le catalogue de l'exposition de Nuremberg estime la production annuelle des couleurs d'aniline en Allemagne à environ 75 millions de fr., dont les $\frac{4}{5}$ pour l'exportation.

D'après M. Dehaynin, la valeur totale des couleurs d'aniline produites en un an s'élèverait à plus de 90 millions de francs. Des renseignements personnels nous permettent de dire que pour la seule année 1888, il s'est fabriqué, en alizarine seule une quantité de 22,000,000 de kilos à 10 o/o , représentant plus de 20 millions de francs.

D'après le docteur Lunge, (Rapport sur les produits chimiques à l'Exposition nationale suisse en 1883) on évalue la production des couleurs d'aniline à environ 120 millions de francs se répartissant ainsi :

Allemagne 78 millions,
France et Angleterre 26 millions,
Suisse 16 millions.

(1) *Cœruléine*. — Moniteur scientifique 1878 page 1122.

FABRICATION DES COULEURS D'ANILINE

Nous ne pouvons donner ici sur la fabrication des couleurs d'aniline que des notions indispensables, car ce sujet nous entraînerait trop loin et n'a, du reste, pour nous qu'un intérêt secondaire.

Nous renvoyons le lecteur qui voudrait approfondir davantage cette question aux ouvrages suivants :

Dictionnaire de WURTZ et Supplément.

Progrès de l'industrie des matières colorantes, par WURTZ.

Les produits chimiques à l'Exposition de 1878, par LAUTH.

Die neue Entwicklung der Theerfarben-Industrie, par Richard MEYER, et enfin :

Die chemie des Steinkohlentheers, par G. SCHULTZ.

Nous pourrions nous faire une idée approximative de cette fabrication en nous la représentant comme divisée en trois phases :

- 1^o Distillation du goudron.
- 2^o Fabrication de l'aniline.
- 3^o Fabrication des couleurs.

1. DISTILLATION DU GOUDRON

La distillation du goudron se fait dans des fabriques spéciales ; celles-ci tirent des usines à gaz le goudron produit dans la préparation du gaz d'éclairage et le soumettent à la distillation sèche. Les vapeurs, développées pendant cette opé-

ration, sont condensées par fraction et les corps ainsi obtenus représentent les précieuses matières premières de la fabrication des couleurs.

Trois produits sont surtout à considérer.

- Le benzol brut ;
- La naphthaline brute ;
- Et l'anthracène brut.

Le premier se trouve dans les produits distillés de 70 à 180° C.

La 2 ^e	—	—	—	de 180 à 250°
La 3 ^e	—	—	—	de 250 à 400°

2. FABRICATION DE L'ANILINE

Les fabriques d'aniline, ou plutôt de matières premières pour couleurs d'aniline, reçoivent des distilleries de goudron les trois produits bruts cités plus haut, les séparent soigneusement, les purifient et extraient ainsi :

du benzol brut :

- La benzine ;
- Le toluol ;
- Le xylol ;
- Le cumol.

De la naphthaline brute :

- La naphthaline ;

et de l'anthracène brute :

- L'anthracène.

En traitant ceux-ci par des réactifs chimiques, elles arrivent à produire de nouveaux corps qui, traités derechef, en fournissent d'autres à leur tour et ainsi de suite.

Grâce au travail constant de la chimie qui lui indique les

procédés à suivre, la fabrication de l'aniline est capable à l'aide de ces trois corps bruts tirés de la distillation du goudron, de produire des milliers de nouvelles substances. Ainsi, par exemple, le traitement de la benzine par l'acide nitrique fournit le nitro-benzine qui, elle-même, traitée par le fer et l'acide chlorhydrique donne l'aniline (la même qui est employée en teinture pour produire le noir). Si on fait réagir sur l'aniline dans certaines conditions l'alcool méthylique, il en résulte un corps, la diméthyl-aniline, qui sert à la production du vert méthyle, du bleu méthylène, du vert victoria etc.

Si l'on traite l'aniline par l'acide sulfurique, on obtient l'acide sulfanilique, qui sert à produire un grand nombre de matières colorantes jaunes et oranges ; on peut traiter de la même manière les autres corps similaires de la benzine et de même que :

de la benzine on obtient la nitro-benzine, et l'aniline ;

de même,

le toluol fournit le nitro-toluol, et la toluïdine ;

le xylol fournit le nitro-xylol, et la xylidine ;

et la naphthaline fournit la nitro-naphthaline et la naphtylamine.

Les produits préparés par les fabriques d'aniline se divisent en trois catégories générales :

— Les dérivés de la benzine qui comprennent à la fois ceux de la benzine, du toluol et du xylol.

— Les dérivés de la naphthaline et

— Les dérivés de l'anthracène.

3. FABRICATION DES COULEURS

Les fabriques de couleurs utilisent les corps préparés par la fabrication de l'aniline pour en faire des couleurs destinées à la teinture.

On divise celles-ci en classes de la façon suivante :

- A. Matières colorantes nitrées.
- B. Couleurs de rosaniline.
- C. Couleurs d'éosine.
- D. Couleurs de safranine et similaires.
- E. Induline et nigrosine.
- F. Couleurs azoïques.
- G. Couleurs d'anthracène.
- H. Couleurs de quinoléïne.

A. Matières colorantes nitrées

Ces matières s'obtiennent par l'action de l'acide nitrique sur certains dérivés du benzol et de la naphthaline. Ainsi :

Le phénol fournit l'acide picrique.

La diphenylamine fournit l'aurantia.

Le diphenol — l'orange palatin.

Le naphtol — le jaune de naphtol.

Ces couleurs nitrées vont toutes du jaune à l'orange et ne se prêtent qu'à la teinture de la laine et de la soie. Elles ont un inconvénient majeur, c'est d'être enlevées facilement de la fibre par l'eau chaude. Il en résulte qu'elles déteignent fortement ; elles n'ont d'ailleurs qu'une solidité médiocre à la lumière.

Moins il a de groupes nitro dans ces matières colorantes et moins aussi ces inconvénients se font sentir.

Si l'on convertit par l'acide sulfurique la matière colorante nitrée en son sulfo-dérivé, ainsi que c'est le cas pour le jaune de naphthol, elle perd entièrement l'inconvénient de déteindre.

Les couleurs nitrées saupoudrées dans l'acide sulfurique concentré donnent une teinte jaune ou jaunâtre, qui ne change pas par l'addition d'eau.

L'acide colorant libre des sels non sulfonés est soluble dans l'éther.

B. Couleurs de Rosaniline

A ce groupe appartiennent un grand nombre de matières colorantes, qui, bien que produites de manières différentes sont cependant semblables par leur constitution chimique.

La fuchsine peut représenter le type de ce groupe. On l'obtient en chauffant un mélange d'aniline et de toluïdine en présence de l'acide arsénique, ou comme cela se fait surtout actuellement en présence de nitro-benzine.

Des poids déterminés d'aniline, de toluïdine et de nitro-benzine, avec une certaine quantité de fer et d'acide chlorhydrique sont chauffés dans une chaudière munie d'un agitateur et d'un chapiteau et maintenue à la température de 180 à 190° c. jusqu'à ce que la réaction soit terminée, ce que l'on reconnaît dans une certaine mesure à la façon dont le produit se solidifie. La matière est reprise par l'eau chaude sous pression, et le liquide filtré qui contient en dissolution la totalité de la fuchsine est amené à cristalliser par l'addition de sel marin.

Le traitement des dissolutions colorées par le sel marin est

une des opérations principales dans la fabrication des couleurs. Le sel marin, indépendamment de la réaction chimique, qui transforme la base colorante en son chlorhydrate et l'acide colorant en son sel de sodium, a surtout pour effet de précipiter de leur solution aqueuse les couleurs d'aniline, solubles dans l'eau et qui, presque toutes, sont insolubles dans l'eau chargée de sel marin et de les amener à cristalliser.

On purifie les produits par des cristallisations répétées.

Outre la fuchsine facilement soluble, la matière fondue contient d'autres substances qui le sont beaucoup moins et que l'on retire par de nouvelles opérations pour en faire de la grenadine, du marron etc.

A la même classe et comme voisins de la fuchsine appartiennent encore :

- Le vert méthyle
- Le vert victoria
- Le violet méthyle
- Le bleu victoria
- L'auramine

et le bleu de rosaniline ou bleu d'aniline soluble à l'alcool, qui prend naissance par l'action de l'aniline sur la fuchsine (rosaniline).

Les couleurs de rosaniline se prêtent surtout à la teinture du coton traité préalablement par le tannin et l'émétique ; mais on peut les employer aussi à la teinture de la soie et de la laine.

Ces couleurs, dans la teinture de la laine, ne supportent qu'une quantité très faible d'acide et par suite se travaillent principalement en bains neutres.

Elles gagnent la propriété de teindre en bain acide, quand on les transforment en leurs sulfo-dérivés respectifs, ainsi que

cela a lieu pour

La fuchsine S

Le vert acide

Le violet acide et aussi pour

Le bleu alcalin et

Le bleu acide, qui proviennent du bleu d'aniline, soluble à l'alcool.

Les couleurs acides ne peuvent s'employer que difficilement pour la teinture du coton, mais en revanche elles conviennent parfaitement à la teinture de la laine et de la soie, tant à l'état isolé que mélangées avec d'autres couleurs acides.

« Pour reconnaître les couleurs de rosaniline on ajoute quelques gouttes d'ammoniaque à la dissolution colorée. La base mise en liberté est soluble dans l'éther pour les couleurs non sulfonées et pour les autres n'est que difficilement attaquée par le sel d'étain et l'acide chlorhydrique. »

C. Couleurs d'éosine aussi appelées couleurs de résorcine

Ces couleurs s'obtiennent en chauffant de l'anhydride phtalique avec de la résorcine à une température de 190 à 200°. Le produit est de la fluorescéine qui, finement pulvérisée et traitée par le brome, l'iode ou l'acide nitrique, fournit l'éosine, l'érythrosine ou l'éosine B N.

La formation des autres produits sera décrite en faisant l'histoire de ces matières colorantes.

Les couleurs d'éosine qui se distinguent généralement par la fluorescence de leur dissolution, sont de toutes les couleurs d'aniline, celles qui donnent les nuances les plus pures et les plus brillantes ; mais en revanche elles ne résistent que médio-

crement à la lumière ; elles sont surtout employées dans la teinture de la soie. Dans la teinture de la laine, elles ont été remplacées par les couleurs azoïques et elles ne servent que fort peu à la teinture du coton.

Avec les sels d'alumine, de plomb et d'étain elles fournissent des laques qui ont une application industrielle.

Les couleurs d'éosine en dissolution se reconnaissent à leur fluorescence. Par le sel d'étain et l'acide chlorhydrique, elles passent au jaune et à l'orangé.

Les acides colorants libres sont solubles dans l'éther.

D. Safranine et matières colorantes du même groupe

1. — *Les Safranines* sont le résultat de l'oxydation de diamines en présence de monamines.

A part le rose de Magdala, qui ne se fabrique qu'en petite quantité nous n'avons à citer qu'un produit de cette classe, c'est le rouge de safranine, qui prend naissance par la réaction du bichromate de soude sur la paratoluyène diamine en présence de l'ortho-toluidine.

Par sa façon de se comporter sur la fibre, elle a de l'analogie avec les couleurs de rosaniline, en ce sens qu'elle teint la laine en bain neutre et le coton mordancé au tannin ; seulement, les teintes qu'elle donne résistent mieux à la lumière, sur coton et beaucoup moins sur laine que celles des couleurs de rosaniline. On peut reconnaître la safranine à ce qu'elle présente, en solution alcoolique, une fluorescence marquée et que les agents réducteurs alcalins (la soude caustique et le zinc) décolorent momentanément la solution, qui reprend sa teinte au bout de peu de temps.

2. *Indophénols.* — Les indophénols s'obtiennent par l'oxydation de diamines en présence de phénols ou de naphthols.

L'indophénol qu'on trouve dans le commerce se produit par l'oxydation de la diméthyl-paraphénylène diamine en présence de l'alpha-naphthol. (1)

La matière colorante elle-même est insoluble dans l'eau et ne montre pas d'affinité pour la fibre, mais il n'en est pas de même de leurs dérivés formés sous l'influence de réductions alcalines ; celui-ci est soluble et à la propriété de se réoxyder facilement à l'air ; c'est là-dessus que repose l'emploi de l'indophénol dans l'impression.

L'indophénol, réduit se trouve dans le commerce à l'état de pâte, on l'imprime sous cette forme et par l'action de l'air ou par un passage en bichromate de potasse, il se précipite de l'indophénol insoluble sur la fibre. L'indophénol n'a pas eu d'emploi sérieux en teinture jusqu'à présent. Cependant réduit par les alcalis et la poudre de zinc dans les conditions de la cuve d'indigo, d'après de nouveaux travaux, il pourrait servir aisément à teindre en mélange avec l'indigo. Il a l'inconvénient d'être facilement détruit par les acides minéraux, même en faibles quantités. C'est même à ce signe, que l'on reconnaît l'indophénol.

3. *Matières colorantes contenant du soufre.*

Dans ce groupe, nous ne possédons que le bleu méthylène. Il se distingue de la safranine, avec laquelle il a, du reste, une certaine analogie de formation, principalement en ce que la molécule colorante contient du soufre.

(1) *Indophénol.* — Moniteur scientifique 1882, pages 327, 390.

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse 1883.

Moniteur Scientifique Quesneville 1883, page 41.

On le prépare en oxydant la diméthyl-paraphénylène-diamine, par le chlorure ferrique en présence de l'hydrogène sulfuré. La dissolution bleue qui se forme est saturée par du sel marin et la matière colorante précipitée par du chlorure de zinc à l'état de sel double.

Il se prête admirablement à la teinture et à l'impression du coton, et possède une très grande solidité au lavage et à la lumière. Comme la safranine, le bleu méthylène se réduit facilement par les agents réducteurs alcalins et se décolore ; mais à l'air il se réoxyde et redevient bleu.

Par ce motif il n'est pas possible de ronger des tissus teints en bleu méthylène, pas même par des agents réducteurs acides. Si par exemple, nous faisons agir le sel d'étain, le tissu est décoloré, mais après le lavage, c'est-à-dire après l'éloignement du sel d'étain, la couleur bleue se produit de nouveau.

Le rongage, des bleus méthylènes ne peut donc s'effectuer qu'à la condition expresse de le détruire complètement.

On reconnaît le bleu méthylène à la solubilité de sa base colorante dans l'éther et à la résistance qu'elle montre à l'action du chlorure de chaux.

E. Indulines et Nigrosine

Ces couleurs se préparent en chauffant l'amido-azo-benzol ou la nitro-benzine avec du sel d'aniline ; leur nuance va du bleu indigo au gris bleu et jusqu'au gris clair.

Elles sont toutes insolubles dans l'eau, mais en revanche facilement solubles dans l'alcool.

Pour les obtenir à l'état soluble dans l'eau, on les traite par l'acide sulfurique, qui les transforme en sulfo dérivés solubles.

Les indulines (1) et nigrosines solubles à l'alcool n'étaient autrefois employées que dans la teinture de la soie. Leur insolubilité dans l'eau ne permettait pas de les appliquer sur coton. Dans ces derniers temps on remarqua que les indulines peuvent se fixer d'une façon très égale par impression sur coton, quand elles sont en pâte et que l'on y adjoint certains dissolvants comme le tartride de méthyle ou d'éthyle, l'acide lévulique ou l'acétine (voyez bleu d'impression, indogène).

Comme les couleurs ainsi obtenues sont très solides, elles ont conquis immédiatement une faveur marquée. Le premier produit qui parut, provenait de l'établissement Meister, Lucius et Brüning à Höchst, sous le nom de *bleu d'impression*.

Les indulines et nigrosines solubles à l'eau sont très employées aussi bien pour la laine que pour la soie.

Elles n'ont que peu d'usage pour le coton.

« Pour reconnaître les produits solubles à l'alcool, on se sert de la réaction par l'éther. La base libre, obtenue en ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque à la solution colorée, se dissout dans ce véhicule avec une teinte rouge ou violet rougeâtre et l'induline soluble à l'eau, traitée par le sel d'étain et l'acide chlorhydrique, passe au bleu verdâtre. »

F. Couleurs azoïques

L'origine de ce groupe important est due à une réaction découverte par Pierre Griess. Il trouva en effet que toutes les

(1) *Induline*. — Académie des sciences de Berlin. 1865 page 640, 1869 page 550.

Société industrielle du nord de la France 1879.

Bulletin de l'Association des anciens élèves des Ecoles supérieures de commerce et d'industrie de Rouen 1882.

amines comme l'aniline, la toluïdine, etc. traitées par l'acide nitreux se transforment en de nouveaux dérivés, que l'on a appelés combinaisons diazoïques, et qui jouissent d'une puissance d'affinité extraordinaire.

Par là, le nombre des produits chimiques faciles à préparer s'est notablement accru et les combinaisons ainsi obtenues possédant le caractère de matières colorantes, ont pris une très grande place dans l'industrie des couleurs.

Si par exemple, nous traitons l'aniline par l'acide nitreux, nous obtenons le diazo-benzol qui en réagissant sur le Bêta-naphtol disulfoné donne une couleur azoïque orange.

Si au lieu de l'aniline, nous traitons la xylidine dans les mêmes conditions, nous obtenons une couleur azoïque rouge, le ponceau Hœchst et par des réactions analogues, on arrive à préparer toutes les matières colorantes de cette classe.

Séduit par la facilité avec laquelle se produisent ces couleurs et par les précieuses propriétés qu'elles possèdent, les fabricants ont dirigé et dirigent encore journellement leurs recherches dans cette voie.

Les couleurs azoïques se divisent en deux classes : les couleurs basiques, parmi lesquelles nous avons la chrysoïdine et le brun de phénylène, plus propres à la teinture du coton et les couleurs acides qui comprennent toutes les couleurs autres de ce groupe et qui sont surtout destinées à la teinture de la laine.

Les couleurs azoïques acides sont des sulfo-dérivés qui se produisent soit par l'action de l'acide sulfurique sur la matière colorante toute formée, soit, ce qui est plus souvent le cas, par combinaison de corps préalablement sulfonés.

En les classant relativement à leurs nuances, nous avons les couleurs azoïques

jaunes,
orangées
rouges
brunes
violet noir.

Tandis que les jaunes, pour la plupart, ne dérivent que de combinaisons de la série du benzol, les oranges et les rouges proviennent principalement de combinaisons du benzol avec la naphthaline et portent en conséquence dans le commerce le nom de couleurs de naphthaline.

Ces couleurs ont, suivant les corps qui ont servi à les former, des propriétés essentiellement différentes ; ainsi, par exemple. les ponceaux qui proviennent de l'amido-azo-benzol donnent des couleurs plus solides à la lumière que celles qui sont obtenues par le diazo-benzol ou la diazo-xylol.

Les couleurs dérivant de la benzidine ont d'autre part, l'heureuse propriété d'avoir une affinité marquée pour la fibre du coton et de teindre celle-ci, sans mordant, d'une façon relativement solide.

Les couleurs qui résultent du bêta-naphtol sont plus pures et plus brillantes que celles qui proviennent de l'alpha-naphtol.

Le groupe sulfo n'influence que faiblement la couleur, mais a d'autant plus d'action sur sa solubilité et sa résistance au foulon.

Plus une matière colorante renferme de groupes sulfo, plus elle est soluble, plus aussi elle tire lentement sur la laine et moins elle a de tendance à déteindre ; les matières colorantes moins sulfonées sont plus difficilement solubles, teignent plus rapidement et forment un certain enduit sur la fibre.

La préparation des couleurs azoïques est généralement assez

simple. On ajoute à l'amine à traiter, c'est-à-dire à son sulfacide, de l'acide chlorhydrique et du nitrite de soude et l'on forme ainsi le corps diazoïque, puis l'on verse ce liquide dans l'amine, le phénol ou le naphтол que l'on veut y combiner. Pour donner un exemple de cette réaction, nous choisirons la préparation de l'orange II.

L'acide sulfamilique est traité par une certaine quantité d'acide chlorhydrique et de nitrite de soude que l'on maintient à basse température ; et on abandonne le mélange un certain temps jusqu'à ce que le diazo-benzol soit entièrement formé.

Dans un autre vase, on prépare une solution alcaline concentrée de bêta-naphтол et l'on y verse par petites portions le bain de diazo-benzol préparé comme il a été dit précédemment ; il se forme une dissolution concentrée de couleur orange, de laquelle on précipite la matière colorante par le sel marin.

C'est surtout la teinture de la laine qui emploie les couleurs azoïques et les matières colorantes rouges y jouent un très grand rôle.

La soie en fait aussi un certain usage ; ces matières n'avaient que peu d'application pour le coton, jusqu'au moment, assez récent, où ont paru les couleurs produites par la benzidine, qui comme nous l'avons déjà dit, ont la propriété de teindre le coton sans mordantage préalable et se sont fait par là une place importante dans la teinture sur coton en uni et en écheveaux.

La solidité que les couleurs azoïques montrent sur laine et sur soie, comme aussi la simplicité de leur mode d'application, amènent une augmentation croissante de leur emploi.

La production annuelle des couleurs azoïques est estimée à plus d'un million de kilogrammes.

On caractérise les couleurs *azoïques* par la propriété que

possède leur dissolution d'être complètement décolorée par le sel d'étain et l'acide chlorhydrique, sous l'influence de la chaleur sans que la coloration reparaisse après coup ; saupoudrées, dans l'acide sulfurique concentré, elles donnent une coloration très-intense.

G. Couleurs d'anthracène

L'alizarine est le principal représentant de ce groupe. On la prépare de la façon suivante : l'anthracène obtenue par la distillation du goudron est purifié et transformé en anthraquinone par oxydation, au moyen du bi-chromate de potasse et de l'acide sulfurique étendu, et celle-ci en acide sulfo-anthraquinonique par l'action de l'acide sulfurique fumant.

Ce dernier produit est chauffé avec de la soude caustique concentrée et une petite quantité de chlorate de potasse, à la température de 180 à 200° C. pendant un temps assez long et sous pression ; il fournit ainsi l'alizarine.

Afin de purifier l'alizarine, la masse alcaline est dissoute dans une grande quantité d'eau. La dissolution est neutralisée par l'acide chlorhydrique et toute l'alizarine se précipite en flocons jaunes ; puis elle est passée au filtre-pressé, bien lavée et le tourteau de couleur est broyé avec de l'eau pour en faire une pâte à un titre déterminé.

En dehors de l'alizarine ordinaire, on range dans le groupe des couleurs d'anthracène,

la nitro-alizarine

l'alizarine bleue, et l'alizarine verte,

toutes trois tirées de l'alizarine, et aussi

la céruléine

qui, bien que n'étant pas un produit de l'anthracène appar-

tient cependant à cette classe, par sa constitution. Les couleurs d'anthracène sont difficilement solubles dans l'eau, mais en revanche, très solubles dans les alcalis.

L'alizarine bleue et la céruléine ont la propriété de donner des produits solubles dans l'eau, par leur combinaison avec les bisulfites.

Les couleurs d'anthracène n'adhèrent à la fibre que par l'intervention de mordants, car elles ne se fixent jamais comme acide colorant isolé, mais bien comme laques en combinaison avec un intermédiaire.

Par l'emploi de différents mordants, on obtient, suivant la nature de ceux-ci, des nuances diverses.

La solidité des couleurs d'anthracène est parfaite aussi bien sur soie, sur laine que sur coton. Nous donnerons leurs caractères spécifiques, en traitant de chacune d'elles en particulier.

H. Matières colorantes de Quinoléine

Ce groupe est l'un des plus récents et ne compte jusqu'à présent que peu de représentants.

Nous citerons ici

la flavaniline et
la phosphine.

Cette dernière s'obtient depuis longtemps comme produit accessoire dans la fabrication de la fuchsine.

Ces matières colorantes se comportent sur la fibre comme les couleurs de rosaniline ; on les reconnaît à ce que la base colorante obtenue par addition d'ammoniaque à leur dissolution, est soluble dans l'éther, avec une forte fluorescence.

COUPAGE DES MATIÈRES COLORANTES

Quel que soit le soin apporté à la préparation des matières colorantes, les parties provenant d'une même fabrication ne se ressemblent pas toujours entre elles ; de là, la nécessité pour le fabricant de renforcer son produit s'il est trop faible, en le mélangeant à une partie plus forte, ou, dans le cas contraire, de l'affaiblir par l'opération du coupage.

Le coupage est certainement une arme dangereuse entre des mains déloyales ; mais en soi-même il ne constitue pas une fraude, le fabricant se faisant un devoir, dans l'intérêt même du consommateur, de livrer toujours conformément au type adopté, et ce dernier trouvant généralement de l'avantage à ne pas opérer sur des matières trop concentrées.

Si l'on change de fournisseur pour un produit ou s'il s'agit de couleurs nouvelles, on devra toujours recourir à la teinture d'épreuve, qui déterminera la valeur du type proposé.

Comme coupage, on emploie la dextrine, le sulfate de soude et les cristaux de soude.

On constate la présence de la dextrine en dissolvant la substance dans une petite quantité d'eau et y ajoutant de l'alcool absolu. La dextrine se précipite sous forme d'une poudre d'apparence cristalline.

Quand la dextrine se trouve en grande quantité dans le mélange, on peut la reconnaître déjà au moment de la dissolution à son odeur caractéristique.

On décèle le sulfate de soude en précipitant la matière

colorante par le sel marin chimiquement pur et en recherchant l'acide sulfurique dans la liqueur filtrée à l'aide du chlorure de baryum.

La présence de la soude est caractérisée par l'effervescence que donne la dissolution colorée par l'addition d'acide chlorhydrique étendu.

DES MÉLANGES DES COULEURS ET DE LEUR DÉNOMINATION

Il arrive souvent que la même matière est présentée à la consommation sous plusieurs noms différents, ou que le commerce met en vente, sous des dénominations sonores, des mélanges de produits déjà connus isolément. Autant que cela nous sera possible, nous donnerons, en traitant de chaque matière, la liste des noms qu'elle porte et celle des mélanges les plus usités.

Il serait à désirer, tant pour le fabricant qui ainsi sauvegardera son produit que pour le consommateur qui saura ce qu'il achète, il serait à désirer, disons-nous, de voir chaque fabricant spécifier en $\%$ la teneur de ses produits, comme du reste cela se fait déjà pour l'alizarine.

Les produits mélangés pourraient être spécifiés par une double marque indiquant la teneur en $\%$ du produit principal et la teneur en $\%$ de matière colorante totale du produit mélangé. De cette façon on rendrait beaucoup plus difficile, les

tripotages des intermédiaires, qui par suite, de mélanges déloyaux peuvent ruiner la réputation d'une maison.

Nous allons indiquer ci-après, le moyen de reconnaître que l'on n'a pas à faire à une matière colorante unique :

On répand une petite quantité de la substance à essayer sur du papier à filtrer, on secoue avec soin, de façon à ne laisser que des traces à peine visibles, et on verse par-dessus une ou deux gouttes d'eau. Dans la plupart des cas, s'il y a mélange, on constate des points diversement colorés. Cette réaction est surtout apparente, si l'on fait couler les gouttes le long du papier.

Quand la nuance des couleurs composant le mélange est trop rapprochée pour pouvoir être discernée de cette façon, on met dans une petite capsule de porcelaine de l'acide sulfurique pur et concentré, et on y saupoudre des quantités infinitésimales de la matière douteuse. Si l'on aperçoit à la surface de l'acide des points de couleur différente, on est en présence d'un mélange.

PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DES COULEURS D'ANILINE

Les couleurs d'aniline peuvent se diviser en trois groupes, tant par leurs propriétés chimiques, que par leur façon de se comporter sur la fibre :

- A. Couleurs basiques.
- B. Couleurs faiblement acides.
- C. Couleurs acides.

A. Couleurs basiques

Ce groupe comprend toutes les matières colorantes qui, par leur constitution chimique se présentent comme des combinaisons salines de bases colorantes telles que la fuchsine, le vert victoria, le bleu méthylène.

La plupart d'entre elles sont facilement solubles dans l'eau et toutes *sans exception* le sont dans l'alcool ; *elles se prêtent surtout à la teinture du coton sur lequel elles se fixent d'une façon solide au lavage ; elles teignent la laine en bain neutre sans qu'il soit nécessaire d'y ajouter de l'acide.*

Une petite quantité d'acide dans le bain, n'empêche pas, il est vrai, la teinture, mais dès que l'acide prédomine, la laine ne se teint plus.

Certaines couleurs de ce groupe, comme le vert méthyle, le bleu méthylène, etc., ne teignent pas, ou du moins ne teignent que très peu la laine ; cependant si nous traitons préalablement la laine par le lait de soufre (préparé par l'hypo-sulfite de soude et l'acide chlorhydrique) la teinture se fait normalement.

La soie est teinte par elles, aussi bien en bain neutre qu'en bain légèrement acide.

Les couleurs basiques sont extrêmement riches en matière colorante.

Sur laine, les teintures de 1/3 à 1/2 ‰ sont très usitées.

Par la sulfonation, les matières colorantes de ce groupe passent dans le groupe des couleurs acides.

Nous constatons que nous sommes en présence d'une couleur basique en ajoutant à la dissolution claire de la matière colorante, quelques gouttes d'une dissolution d'acide picrique, composée de :

1 litre d'eau ;
20 grammes acide picrique ;
50 gr. acétate de soude,
ou encore d'une dissolution de tannin, composée de :
250 cent. cube d'eau ;
25 gr. tannin ;
25 gr. acétate de soude.

On chauffe, et toutes les couleurs basiques sont précipitées par ces réactifs, tandis que les dissolutions des couleurs faiblement acides et des couleurs acides restent limpides.

B. Couleurs faiblement acides

Dans ce groupe, se rangent toutes les couleurs à caractère acide qui ne sont ni des nitro- ni des sulfo- dérivés, comme les couleurs de résorcine, la chrysamine, la céruléine, la gallo-cyanine, la galléine, l'indo-phénol et l'alizarine.

Les couleurs appartenant à ce groupe, ressemblent absolument aux matières colorantes naturelles en usage, car celles-ci sont aussi à caractère faiblement acide.

En exceptant les couleurs de résorcine qui sont déjà sur la limite du groupe faiblement acide et se rapprochent davantage de la classe des couleurs acides, les matières colorantes de ce groupe sont difficilement solubles à l'eau ; quelques-unes se présentent dans le commerce, sous forme de pâtes insolubles et d'autres, après un traitement par le bi-sulfite, à l'état de combinaisons bi-sulfitées, solubles à l'eau.

Toutes se dissolvent facilement dans les alcalis. *Elles ont la propriété de ne pouvoir être fixées sur la laine ou sur le coton qu'à l'aide de mordants.*

Elles n'ont aucun emploi sur soie, à part les couleurs de résorcine, qui sont d'un grand usage.

C. Couleurs acides

Ce groupe comprend toutes les matières colorantes nitrées et sulfonées, comme la fuchsine, le vert acide, l'orangé, le ponceau, etc. ; elles se dissolvent facilement dans l'eau, mais en revanche en petites quantités dans l'alcool.

Ces couleurs, à part les couleurs de benzidine déjà citées, se prêtent surtout à la teinture de la laine et de la soie, le coton les utilise moins, car elles ne peuvent y être fixées d'une façon solide au lavage.

Elles ne teignent qu'en bain acide, elles sont bien plus faibles en pouvoir colorant que les couleurs qui appartiennent au groupe basique.

Pour une teinture de laine normale, on en emploie environ 3 % au poids de la laine.

Il est très essentiel que nous conservions constamment présente à la mémoire cette division en groupes, quand il s'agira d'appliquer ces matières colorantes et surtout les mélanges de plusieurs couleurs.

Celles qui appartiennent au même groupe, se comportent de la même façon à l'égard de la fibre et peuvent aussi, sans inconvénient, être mélangées et employées dans le même bain. Il n'en est pas de même, quand les couleurs à appliquer en mélanges, appartiennent à des groupes différents ; dans ce cas il faut avoir égard aux propriétés spéciales des matières colorantes en question, et se demander d'abord si le mélange est possible sans nuire à la nuance désirée.

De même une modification introduite dans la teinture ou l'impression, pour obtenir un meilleur résultat d'une matière

colorante, peut toujours être étendue à toutes celles du même groupe, tandis que les matières colorantes des autres groupes pourraient se comporter d'une façon défavorable en présence de cette même modification.

Pour établir à quel groupe appartient une matière colorante déterminée, on se sert aussi, à côté de la réaction de l'acide picrique déjà mentionnée, de la teinture d'essai. Dans ce cas nous teignons en même temps un écheveau de coton, préparé au tannin et à l'émétique et un autre mordancé à l'acétate d'alumine (mordant pour rouge) et nous observons de quelle façon la couleur se fixe le mieux.

Si c'est le tannin qui prend mieux la couleur, la matière colorante est *basique*, si c'est l'alumine, c'est une couleur *faiblement acide* ; si la matière colorante ne se fixe pas du tout, c'est-à-dire si elle part au lavage, c'est une couleur *acide* ; mais si elle teint le coton d'une façon solide au lavage, sans qu'un mordantage préalable soit nécessaire, c'est une des nouvelles couleurs de *benzidine*.

Si nous n'avons à considérer que les groupes des couleurs basiques et acides, nous pouvons arriver rapidement à les différencier par une teinture de laine. Nous prenons un écheveau de laine, et nous observons s'il tire en bain neutre ou seulement après addition d'acide. Dans le premier cas, il s'agit d'une couleur *basique* et dans le second d'une couleur *acide*.

Les essais que nous venons de décrire, ne sont nécessaires que dans des cas très rares, car pour les nouvelles couleurs nous pouvons d'après les modes d'emploi donnés généralement par les producteurs, nous rendre compte immédiatement du groupe auquel elles appartiennent.

DISSOLUTION DES COULEURS

La plupart des couleurs d'aniline sont solubles dans l'eau, et un petit nombre seulement demande de l'alcool pour se dissoudre. Ces dernières sont vendues avec la désignation de solubles à l'alcool.

Beaucoup de couleurs solubles à l'eau le sont aussi à l'alcool ; ce sont celles qui appartiennent au groupe *basique* et aussi les couleurs de résorcine, du groupe *faiblement acide*, tandis que les autres ne sont que difficilement solubles à l'alcool, ou même ne le sont pas du tout.

Quand il s'agit de dissoudre une couleur à l'eau, la qualité de cette dernière joue un très grand rôle ; car une trop grande teneur en chaux à une action nuisible et cela non-seulement parce que les couleurs sont plus difficilement solubles, mais encore parce que pour un certain nombre, il se produit une perte directe, par la formation d'un précipité insoluble ; on fait donc bien, quand cela est possible, de prendre pour la dissolution des eaux de condensation ou des eaux distillées ; et si cela ne se peut pas, d'ajouter à l'eau, pour les couleurs *basiques*, un peu d'acide acétique, ou pour les couleurs *acides* ou *faiblement acides*, un peu de soude.

Pour dissoudre les couleurs *basiques*, on place la matière colorante pesée, dans un vase sec, on verse par dessus de l'eau bouillante acidifiée avec de l'acide acétique et on fait passer la dissolution, après avoir bien remué, par un tamis métallique à mailles étroites ou par du calicot.

Pour le vert victoria, il est préférable de mettre la couleur en bouillie avec de l'eau froide additionnée de quelques gouttes

d'acide acétique, et de verser seulement alors l'eau bouillante par-dessus.

Pour des produits difficilement solubles, et surtout pour quelques-uns de moindre valeur comme des résidus de vert de la grenadine ou du marron, il est nécessaire de les traiter plusieurs fois par l'eau bouillante pour les dissoudre entièrement.

Les couleurs solubles à l'alcool sont dissoutes dans un vase clos, appelé marmite de Papin.

On prend 10 parties de couleur,

50 parties d'alcool,

50 parties d'eau ;

on ferme le vase et on chauffe sur un bain d'eau ou de vapeur.

Après l'opération, il ne faut pas manquer de tamiser ou de filtrer les dissolutions de couleur avant de s'en servir ; car, non-seulement on arrive par là, à la certitude absolue qu'aucune partie de matière ne reste indissoute, mais encore on évite beaucoup de taches et d'inégalités à la teinture.

Les dissolutions de couleurs destinées à l'impression sur tissu, doivent souvent être préparées à un haut état de concentration. Pour des couleurs difficilement solubles, on ajoute quelquefois à l'eau, de l'alcool ou de l'acide acétique.

Les dissolutions aqueuses, concentrées de certaines matières colorantes, abandonnent la couleur par le refroidissement ; dans ce cas il faut réchauffer la dissolution avant l'emploi.

ESSAIS DES MATIÈRES COLORANTES

Remarquons avant tout, qu'il n'existe pas de moyen plus rationnel de se rendre compte de la valeur d'une matière colo-

rante, que de l'essayer par teinture ou par impression, et que tous les autres procédés proposés jusqu'à présent dans ce but ne sont pas suffisamment pratiques.

La meilleure preuve en est, que les fabriques de couleurs elles-mêmes se servent de la teinture d'épreuve, pour déterminer le titre de leurs matières colorantes.

Pour certaines couleurs seulement comme pour l'alizarine, une évaluation de la matière sèche peut servir de base, mais ici encore la teinture ou l'impression d'essai doit être prise surtout en considération.

La teinture d'essai pour les couleurs acides se fait sur laine ; pour les couleurs basiques elle peut se faire aussi bien sur laine que sur coton et pour celles qui appartiennent au groupe faiblement acides, ce sont les propriétés spéciales de chacune d'elles, qui déterminent la matière à teindre.

Pour les couleurs qui ne s'emploient qu'en impression, l'évaluation devra se faire par un essai d'impression.

On prépare de petits écheveaux de laine, (de préférence de la laine zéphir) de 5 ou de 10 grammes exactement pesés et on les conserve pour l'usage.

Pour le coton, on pèse également de petits écheveaux de 10 grammes ; on les noue de place en place et on les fait bouillir avec de la soude, pour les traiter ensuite, comme cela est prescrit en grand, par le tannin et l'émétique, et pour certaines couleurs comme l'alizarine, la céruléine etc., par de l'acétate d'alumine; après quoi le fil mordancé est prêt pour le traitement subséquent.

On procède à la teinture d'essai en pesant exactement sur une balance très sensible 0,5 grammes aussi bien de la matière à essayer que de la couleur type servant d'échantillon, on la met dans un petit ballon de verre, on verse par dessus

100 cent. cubes d'eau bouillante, et on agite plusieurs fois de manière à dissoudre la matière colorante. Si, par exception elle ne se dissolvait pas, on décanterait la première solution, on rajouterait encore 100 cent. cubes d'eau bouillante dans le ballon et on mêlerait les deux liqueurs. Les couleurs solubles à l'eau ainsi traitées, doivent se dissoudre entièrement.

Pour les couleurs solubles à l'alcool, on met aussi la substance pesée dans le ballon et on ajoute d'abord 50 cent. cubes d'alcool, puis 50 cent. cubes d'eau chaude.

On se sert pour la teinture, soit de capsules en porcelaine d'égale grandeur, chauffées directement sur la flamme, soit, ce qui est plus pratique, de bocaux de verre, chauffés au bain marie. Les fabriques de couleurs emploient pour cela, des bocaux de porcelaine faits exprès, d'environ un litre de capacité, que l'on chauffe dans un bain d'eau, fortement chargé de sel marin.

Quels que soient les vases dans lesquels se fait la teinture d'essai, il faut avoir soin qu'elle ait lieu d'une façon parfaitement égale et dans des conditions absolument identiques.

Quand on teint la laine, on met dans chaque vase la même quantité d'eau tiède et l'on y passe les écheveaux de laine jusqu'à ce qu'ils soient entièrement mouillés, puis on les retire et on met dans chaque bocal la même quantité de dissolution colorée, exactement mesurée, ainsi que les autres substances nécessaires, et l'on chauffe au bouillon en remuant fréquemment, puis on lave et on sèche.

On suit la même marche pour la teinture du coton mordancé, à cela près que l'on ne chauffe le bain que jusqu'à 60° centigrades.

Il faut, chaque fois, faire en même temps une teinture avec le

type servant d'échantillon et les bains doivent être tirés à fond ou au moins au même point.

Déjà pendant la teinture, nous pouvons nous rendre compte s'il se présente des différences notables de pouvoir colorant entre la matière à essayer et le type ; dans ce cas on ajoute, après une estimation approximative, à celle qui paraît la plus faible, autant de dissolution colorée, qu'il est nécessaire, pour que les colorations paraissent sensiblement égales.

Après le séchage on compare la teinture d'essai au type et on estime la différence en tenant compte de la quantité de dissolution colorée employée.

Avec un exercice prolongé, on arrive à une certaine certitude d'estimation, qui permet d'apprécier les différences de 1 % à 2 p. % dans le pouvoir colorant des matières.

Naturellement on observe aussi dans la teinture d'essai, des différences relatives à la pureté de la couleur. Souvent nous pouvons constater également par la teinture d'essai, si nous avons affaire à un mélange de matières colorantes, car rarement plusieurs couleurs teignent avec la même rapidité, de telle sorte que l'une ou l'autre de ces couleurs en teignant plus tôt ou plus tard, trahit clairement le mélange. Tel est, par exemple, le cas pour les mélanges de vert acide et d'acide picrique, où la laine se teint d'abord en jaune ; ou pour les mélanges de violet méthyle et de vert victoria où la laine tire d'abord le violet en laissant le bain coloré en vert.

Essais des alizarines. — L'alizarine se trouve dans le commerce à l'état de mélange et à des dosages très variables. Ainsi il y a des alizarines à 10 %, 20 %, 40 %, 84 %.

Pour connaître la quantité du produit, on évapore à sec un poids donné : la différence constitue l'eau ; mais il faut aussi s'assurer que la matière à essayer ne contient pas d'autres

corps, comme le sulfate de soude, qui se retrouve quand le lavage est incomplet. Les produits que l'on livre aujourd'hui n'ont pas besoin d'être essayés aussi scrupuleusement, mais il est essentiel de connaître la teneur en matière colorante, et voici comment on procède :

Dans une grande bassine en cuivre, dont le dessus, en forme de couvercle rentrant, présente sept ouvertures assez larges pour y placer des bocaux en verre de un litre de capacité, on met de l'eau salée pour faire un bain-marie. On introduit dans autant de vases qu'il y a d'essais à faire, 500 cent. cubes d'eau distillée, on met le poids voulu de matière colorante — soit pour notre étoffe dont nous allons donner la dimension 0 gr. 20 à 10 % ou 0 gr. 10 à 20 % — puis on met dans chaque vase un échantillon de tissu mordancé et bousé. Ce tissu, que l'on peut facilement se procurer, est à quatre ou cinq couleurs savoir : noir, puce, rouge, rose, violet. L'échantillon doit avoir 25 centimètres de large sur 10 de haut. On chauffe, soit à feu nu ou de préférence à la vapeur, et on se guide pour la teinture au moyen du thermomètre placé entre les bocaux. On met dans chaque bocal une baguette de verre et on a soin de remuer fréquemment et également dans les divers bocaux : au bout d'une heure à une heure et demie, on est arrivé au bouillon, en ayant soin d'éviter les alternatives de température. On sort alors les échantillons qui ont été préalablement marqués d'incisions faites aux ciseaux. On rince bien, puis l'on sèche et l'on avive pour s'assurer de la solidité. On peut ainsi constater des différences de 3 à 4 % — par le simple jugé à la vue.

Toutes les autres matières colorantes destinées à l'impression sont essayées suivant les recettes spéciales qui les concernent et soumises simultanément aux mêmes opérations que la substance servant de type.

EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE DANS LA TEINTURE ET L'IMPRESSION

1. Sur coton

Il faut avant tout que le coton à teindre soit bien débouilli et même blanchi pour les nuances claires.

Pour les nuances foncées telles que le brun et le noir, le blanchiment est inutile.

Le coton doit être préalablement bien lavé, afin qu'il ne contienne ni acide ni chlore. La présence d'un acide peut être constatée par le papier de tournesol du commerce, qui rougit quand on le presse contre la matière humide. On reconnaît la présence du chlore au moyen de papier amidonné à l'iodure de potassium ; on presse un morceau de ce papier sur le coton humide : si la marchandise reste incolore à cette place, elle ne contient pas de chlore ; dans le cas contraire, il se produit une coloration bleue.

Le papier amidonné à l'iodure de potassium se prépare en cuisant 20 grammes d'amidon de froment dans un demi-litre d'eau, on y ajoute 10 grammes d'iodure de potassium et l'on passe dans ce mélange du papier à filtrer ordinaire. Après le séchage on coupe ce papier en bande et on le conserve dans de flacons bien bouchés.

Si le coton contient de l'acide ou du chlore, il faut le laver à nouveau. Souvent, pour éloigner le chlore, on le passe par un bain d'anti-chlore (hyposulfite de soude ou de bisulfite).

Les matières qui sont destinées à être teintées ou imprimées

en noir d'aniline, ne doivent contenir ni soude ni chaux, car ces substances font réserve et occasionnent des taches. Pour ces marchandises, il faut toujours faire précéder la teinture d'un passage en acide.

A. EMPLOI DES COULEURS BASIQUES SUR COTON

1. Le mordantage

Les matières colorantes *basiques* se fixent le plus solidement sur coton, à l'aide du tannate d'antimoine. Elles teignent, il est vrai, le coton sans mordant, ou avec un simple mordant de tannin, mais les couleurs ainsi obtenues ont si peu de solidité au lavage, que ce mode de teinture ne mérite aucune attention.

Le procédé au tannate d'antimoine repose sur ce fait, que le tannin fournit avec les couleurs basiques des laques insolubles, qui cependant sont difficiles à produire sur la fibre, car elles se redissolvent dans un excès de tannin.

Mais si nous traitons la fibre imprégnée de tannin par la dissolution d'un sel métallique, il se produit une combinaison tannique insoluble, qui possède aussi la propriété de donner des laques avec les couleurs basiques ; alors ces laques ne se dissolvent plus dans un excès de tannin.

Parmi les sels métalliques, de ce genre, figurent en première ligne les sels d'antimoine, comme aussi l'acétate de zinc, l'acétate de fer, le sulfate d'alumine basique et le chlorure d'étain, mais de tous ces produits, ce sont les sels d'antimoine qui jouent le premier rôle, car ils sont presque seuls employés pour les bains de fixage.

Le mordantage des tissus a lieu de la façon suivante :

On dispose deux machines à foularder, on donne la préférence à celles qui ont des rouleaux de caoutchouc et dont les bassines sont en bois, il faut éviter, autant que possible, les pièces en fer qui noirciraient la dissolution de tannin.

On monte l'une de ces machines, avec la dissolution renfermant 20 grammes de tannin par litre et l'autre avec une dissolution de

10 grammes d'émétique	}	par litre d'eau.
2 grammes de cristaux de soude		

Le tissu sec est foulardé, d'abord, avec la dissolution tiède de tannin, puis on le passe sur l'autre machine dans le bain d'émétique, et on lave soigneusement.

Pour le coton en laine et les écheveaux, on fait les mêmes opérations dans deux grands vases en bois. Suivant l'intensité de la nuance à obtenir, on prend en tannin de 4 à 6 p. ‰ du poids du coton, on le dissout dans une quantité d'eau suffisante pour couvrir la marchandise, on y entre le coton, on le manœuvre un instant et on le laisse séjourner dans le bain de 3 à 4 heures.

Après un bon essorage, on introduit la matière sans la laver dans le second bain, qui contient :

de 2 1/2 à 3 p. ‰ d'émétique
1/2 à 1 p. ‰ de cristaux de soude,

le tout compté sur le poids de la marchandise.

Comme dans le premier bain, on la laisse reposer de 2 à 3 heures, après l'avoir remuée un moment, puis on l'exprime et on la lave à fond.

Les bains de mordantage doivent toujours être renourris, en raison du poids de la marchandise qu'on y a passé et l'on peut s'en servir aussi longtemps qu'ils demeurent propres.

Comme corrolaire au mordantage nous ferons encore les remarques suivantes :

A. Dans bien des ateliers on remplace le tannin par du sumac, qui est bien meilleur marché. Cependant pour les couleurs délicates, le tannin est préférable, car la couleur propre et les matières extractives du sumac altèrent la pureté de la nuance.

La contenance en tannin du sumac étant variable, sa relation avec le tannin pur ne peut pas s'établir exactement. Les données varient entre 5 à 10 parties de sumac pour une partie de tannin.

B. Le tannin à employer doit être autant que possible un produit pur, il devra se dissoudre sans résidu dans l'eau et dans l'alcool étendu ; comme on le falsifie souvent, il ne faut le tirer que de fabriques connues, ou bien en rechercher la teneur en acide tannique.

Quand on veut bien se rendre compte d'un tannin on peut employer deux méthodes qui se complètent.

On peut doser au moyen de l'émétique. Un gramme de tannin doit précipiter 0 gr. 701 d'émétique pur.

On l'essaye aussi en teignant un échantillon mordancé (voir les essais d'alizarine page 33). avec 0 gr. 05 à 0,10 de matière pour une surface de tissu contenant 25 centimètres carrés de couleur imprimée. Le tannin pur donne un gris particulier avec le fer, et un jaune chamois avec l'alumine.

S'il est mélangé de sumac, d'extrait de châtaignier ou d'une autre substance tannante, la coloration est modifiée et aussi le rendement, quoiqu'il légèrement, les matières colorantes extractives ne s'y trouvant qu'en faible dose.

On trouvera des renseignements sur ce sujet dans tous les traités d'analyse technique. (Agenda du chimiste.)

C. Quand on conserve un certain temps les dissolutions de

tannin, il se produit des moisissures à leur surface; ceci est d'autant plus à éviter que cela prouve que l'acide tannique commence à se transformer en acide gallique, qui n'a aucune valeur pour le teinturier. (La Chemische Fabrik auf Actien, autrefois E. Schering, donne un moyen d'obvier à cet inconvénient).

On dissout 10 gr. d'acide phénique dans 90 cent. cubes d'alcool à 94 p. $\frac{o}{o}$ et on met trois gouttes de cette liqueur par 1 litre de dissolution de tannin. Cela ne nuit en rien à l'emploi et empêche la transformation trop rapide de l'acide tannique.

D. Il est avantageux d'opérer le mordantage au tannin en dissolution tiède. A ce sujet M. J. Kœchlin (1) donne, entre autres, les renseignements suivants :

Le coton non mordancé absorbe le tannin lentement à la teinture; l'absorption est plus rapide pour une concentration plus grande et une température plus élevée, en tant que cette dernière ne dépasse pas 50 à 60°. Au-delà de cette limite, le dissolvant n'abandonne plus de tannin et c'est au contraire la fibre qui cède le sien.

E. Comme nous l'avons dit plus haut, en-dehors des sels d'antimoine (émétique) beaucoup d'autres sels métalliques peuvent fixer le tannin; ainsi H. Schmidt recommande de remplacer le tannin par l'acétate de zinc. Voici ce qu'il écrit : (2)

Un bain composé de 8 à 10 grammes de sulfate de zinc et de 4 à 5 grammes d'acétate de soude par litre, employé dans les mêmes conditions que le bain d'émétique fixe plus complètement

(1) Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse 1881, page 438.

(2) Chemicker Zeitung 1881, page 949.

le tannin et les couleurs au tannin que l'antimoine et fournit des nuances plus corsées. (1)

L'alun saturé peut aussi servir à fixer le tannin.

Pour foularder les tissus, on emploie une dissolution d'alun saturée à 10° Bé ; pour mordancer les écheveaux par simple imbibition, une dissolution de 1° Bé suffit.

Un autre moyen de fixage employé dans beaucoup de teintureries de fil, consiste à prendre les sels d'étain et en particulier, soit ce que l'on appelle la composition d'étain (oxymuriate d'étain), (2) soit le stannate de soude.

Voici le traitement par la dissolution d'étain :

La marchandise passée au tannin ou au sumac est trempée dans le mordant d'étain à 5° Bé , on la laisse reposer de 1 à 2 heures, après quoi elle est lavée soigneusement.

Dans quelques teintureries de la Saxe, ce procédé est modifié, en ce que les écheveaux, après avoir séjourné dans la dissolution d'étain, sont passés avant le lavage dans une dissolution de gélatine très étendue, à laquelle on a ajouté une petite quantité de cristaux de soude. Le résultat est en effet favorable, car la solidité du produit au lavage est augmentée, mais il est inférieur à celui que l'on obtient par l'émétique.

En revanche il présente l'avantage que, la fibre tire très-len-

(1) Des expériences personnelles nous ont prouvé que la solidité était beaucoup moins grande et que par l'action d'un savonnage énergique, les couleurs perdaient beaucoup plus qu'avec le procédé à l'antimoine. J. D.

(2) On prépare la composition d'étain, en saturant à refus, avec de l'étain en grenailles, un bain mélangé, composé de :

3 parties acide chlorhydrique 20° Bé

1 partie acide nitrique 36 Bé

1 partie eau.

Il faut ajouter la grenaille d'étain petit à petit pour éviter un trop grand échauffement de la masse.

tement dans le bain de teinture et par là s'égalise davantage.

Si, ce qui est plus rare, on travaille avec le stannate de soude, on plonge les écheveaux passés au tannin dans une dissolution de stannate de soude à 10° B^e, on les manœuvre un instant et on les passe à l'acide sulfurique, étendu à un demi degré B^e, ou un degré B^e, puis on les lave et on les teint.

Enfin les sels de fer peuvent également servir à fixer le tannin:

On passe la marchandise au tannin ou au sumac, et de là on la porte dans un bain de sulfate de fer à 4-5° B^e, neutralisé par la craie; on peut aussi donner d'abord un passage au nitrate de fer à 1° B^e; sécher et fixer comme d'habitude ou dans un bain de craie, puis mordancer au tannin et laver.

Ce dernier procédé a l'avantage de fournir des nuances plus pures que le précédent, mais les couleurs que donne le fixage au fer sont plus foncées et moins vives que celles que fournissent l'émétique, l'alun, etc., aussi ne sont elles employées que pour certains articles, où souvent il faut sacrifier la vivacité à l'intensité.

Les essais que nous avons entrepris avec tous ces mordants, nous démontrent que la solidité au lavage des articles préparés par le tannin et l'émétique est meilleure que par n'importe quel autre moyen et jusqu'à présent rien ne peut remplacer les sels d'antimoine sous le rapport de la solidité.

F. Jusqu'à une époque très-récente, de tous les sels d'antimoine, l'émétique (tartrate de soude et d'antimoine) était seul employé, mais dans ces derniers temps il a trouvé une concurrence importante dans l'oxalate (oxalate de potasse et d'antimoine). Il n'a pas encore été absolument démontré si l'oxalate, d'un prix moins élevé, peut remplacer entièrement l'émétique, les opinions sont encore très partagées à cet égard.

L'oxalate ne contient en substance active (oxyde d'antimoine)

que 23, 67 $\%$, tandis que l'émétique en renferme 43, 7 $\%$. Il faudrait donc employer en oxalate presque le double de l'émétique.

Cependant les partisans de l'oxalate font valoir que même en n'en prenant que la même quantité, le résultat est néanmoins favorable, en ce que l'antimoine est lié à l'acide oxalique d'une façon bien moins intime que l'acide tartrique, et que par suite la décomposition par le tannin se fait bien plus facilement, c'est-à-dire que l'oxalate de potasse et d'antimoine serait complètement épuisé, tandis qu'une partie de l'émétique resterait inutilisée en raison de sa moindre facilité de décomposition.

Les adversaires de l'oxalate soutiennent en revanche qu'il se décompose si facilement qu'il laisse déjà précipiter de l'hydrate d'oxyde d'antimoine dans sa dissolution par l'eau, ce qui suivant eux, occasionnerait la perte de pareille quantité d'oxyde d'antimoine ; ils expriment aussi la crainte que l'acide oxalique devenu libre, qui a certainement une action plus énergique que l'acide tartrique, pourrait avoir une influence fâcheuse sur la formation de la laque au tannate d'antimoine.

Il n'en est pas moins vrai, que l'oxalate trouve un emploi pratique, comme substitut de l'émétique, dans bien des établissements.

M. Kertecz, d'après son expérience personnelle, est à même de s'élever péremptoirement contre l'opinion que la précipitation d'une partie de l'hydrate d'oxyde d'antimoine dans l'emploi de l'oxalate, amène une perte en substance active, car l'hydrate d'oxyde d'antimoine précipité, possède absolument le même pouvoir que l'émétique de fixer le tannin. (1)

(1) Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, décembre 1885, Chemicker Zeitung 1886, n° 2.

Nous pouvons nous servir de ces faits en appliquant au fixage l'hydrate préparé directement au moyen du chlorure d'antimoine, qui est d'un prix bien moins élevé.

Pour fixer des écheveaux ou du coton en laine préparée au tannin, nous mettons dans la quantité d'eau nécessaire 4-5 % du poids du coton en chlorure d'antimoine du commerce à 34° B^e, nous y ajoutons 3-4 % de sel de soude préalablement dissous dans l'eau, nous remuons bien et nous plongeons dans ce bain la marchandise passée au tannin absolument comme dans le bain d'émétique, puis nous lavons et teignons.

G. Quel que soit le procédé de mordantage suivi, il faut toujours laver fortement avant la teinture, afin de débarrasser la marchandise de toutes les substances adhérentes qui ne sont pas fixées ; cela est surtout important dans le traitement par les sels d'antimoine ; ceux-ci passent en effet pour occasionner par une action prolongée des affections locales de la peau, et quand même la nocuité de quantités d'antimoine, aussi faibles que celles qui se trouvent dans les marchandises mordancées, ne serait pas démontrée, il faut cependant faire son possible pour éviter la présence de matières superflues, ce qui est facile à réaliser par un lavage *vigoureux avant la teinture*.

H. Il est avantageux de teindre la marchandise promptement après le lavage ; les parties qui restent mouillées pendant quelques jours ou qui séchent avant la teinture, ne donnent jamais des nuances aussi vives que celles qui sont récemment préparées.

2. Teinture par les matières colorantes basiques

La teinture des tissus se fait de la façon la plus pratique au moyen d'appareils appelés giggers ou aussi par les foulards,

tandis que les écheveaux se teignent dans des cuves en bois à double fond, chauffées à la vapeur, ou aussi par des machines spécialement construites à cet usage.

On commence la teinture à froid dans des bains aussi faibles que possible, où l'on verse la couleur filtrée ou tamisée et l'on n'augmente la température que lentement ; il n'est pas nécessaire de dépasser 50-60°, car une température plus élevée n'est pas utile et pourrait même être nuisible à certaines matières colorantes.

Si l'on veut teindre des couleurs très claires ou en général un article quelconque où des inégalités soient à craindre, on ajoute au bain une petite quantité d'acide acétique, qui retarde la teinture des couleurs basiques.

Toutes les couleurs basiques peuvent être mélangées entre elles et servir à teindre simultanément.

On obtient de bons tons olives par le bleu méthylène et la chrysoïdine ; des tons gris par la fuchsine, l'auramine et le bleu méthylène en solution très faible ; la nuance rouge turc par un mélange de safranine et d'auramine ; des tons grenat par la grenadine et le violet méthyle ; des nuances semblables à l'indigo, par le mélange du violet méthyle, du vert victoria et d'une trace de chrysoïdine, etc.

On lave après la teinture.

Pour empêcher la marchandise de déteindre, certains teinturiers la traitent une seconde fois par des dissolutions affaiblies de tannin et d'émétique ; d'autres encore la repassent, après la teinture, dans un bain de tannin ou de sumac et de là dans un bain faible de pyrolignite de fer. Ce procédé ne trouve son application que dans les cas où l'on a en vue de rabattre la nuance.

3. Impression des couleurs basiques sur coton

Généralement l'impression est précédée d'une préparation du tissu qui se donne par un foulardage dans une dissolution d'huile pour rouge à 4 ou 5 %, ou par un traitement au stannate de soude de 4-8° Bé, suivi d'un passage en acide sulfurique à 1° Bé.

On lave après le passage en acide sulfurique.

Cette préparation préalable n'est pas indispensable, seulement les couleurs y gagnent en intensité et en vivacité.

On imprime sur tissu préparé ou non préparé une couleur qui, indépendamment de l'épaississant et de la matière colorante contient du tannin et de l'acide acétique ou de l'acide tartrique.

On vaporise de 1 heure à 1 heure 1/2 sous pression et l'on passe les pièces dans un bain qui renferme 10 à 15 gr. d'émétique et 4-6 gr. de craie par litre d'eau. La durée du passage est d'environ une minute à 60° Réaumur.

Puis on lave, on savonne et au besoin on chlore légèrement.

Les prescriptions spéciales seront données en traitant de chaque matière colorante en particulier.

Dans ces derniers temps on a introduit l'usage de l'oxalate en remplacement de l'émétique.

Au sujet de l'impression des couleurs basiques, Juste Kœchlin a fait les observations suivantes : (1)

Pour les couleurs vapeur, on prend d'habitude deux fois autant de tannin que de fuchsine ou de violet, trois fois autant

(1) Bulletin de Mulhouse 1881, p. 433.

que de vert et environ quatre fois autant que de bleu méthylène.

Les couleurs d'impression contiennent encore en outre, de l'acide tartrique, qui sert à la fois à dissoudre les couleurs et à en empêcher la précipitation.

Quelques-unes de ces couleurs gagnent en intensité sur tissu préparé à l'huile ou au stannate ; toutes gagnent en solidité par le passage en émétique, précédant le lavage ; elles résistent dans ce dernier cas au savon bouillant, mais montrent cependant la même sensibilité à la lumière.

Pour couper les couleurs d'impression on doit se servir d'un épaississant renfermant du tannin, car le tannin ne supporte pas le coupage dans la même proportion que la matière colorante.

Au contraire l'épaississant doit contenir une quantité de tannin en rapport avec son propre poids (presque la même que la couleur mère), car il absorbe presque autant de tannin que le tissu lui-même ; il faut donc, quand on augmente la masse de l'épaississant, augmenter en même temps le tannin d'une quantité proportionnelle, afin d'obtenir une solidité suffisante au lavage.

B. EMPLOI DES COULEURS FAIBLEMENT ACIDES SUR COTON

Le Mordantage

Comme mordant pour les couleurs faiblement acides, on emploie principalement les combinaisons de l'alumine, de l'oxyde de fer et de l'oxyde de chrome, à côté desquelles celles d'étain, de magnésie et de plomb ne jouent qu'un rôle secondaire.

Nous exposons dans l'article sur l'alizarine les renseignements relatifs au mordantage par l'alumine et l'oxyde de fer.

Quant à ce qui concerne le mordantage par le chrome, nous ferons les observations suivantes :

Le chrome ne se fixe pas aussi facilement sur la fibre que l'alumine, car les sels de chrome, comme par exemple l'acétate, ne se décomposent pas sur la fibre et ne cèdent rien de leur base, quel que soit le temps pendant lequel on laisse suspendu un tissu mordancé à l'acétate de chrome.

Sans doute on a étudié certains procédés pour charger la fibre d'oxyde de chrome, mais ils n'ont eu que peu de succès dans la pratique, jusqu'à ce que récemment H. Kœchlin réussît à établir un nouveau procédé de mordantage qui trouvera sans doute une heureuse application pratique.

a. Les anciens modes opératoires sont ainsi décrits par H. Schmidt : (1)

1. Les pièces sont foulardées avec une dissolution chaude d'alun de chrome à 50 grammes par litre d'eau, bien séchées (ce qui est d'une grande importance) et fixées dans un bain de soude chaud et concentré (jusqu'à 200 gr, de soude par litre). On lave, on teint et on complète la fixation de la matière colorante par un vaporisage subséquent de deux heures.

On obtient un meilleur résultat, en employant au lieu d'alun de chrome, une dissolution d'alun de chrome saturé par la soude.

On dissout 50 gr. d'alun de chrome par litre d'eau, et on y ajoute 15 gr. de cristaux de soude.

La dissolution d'alun basique se prête mieux au mordantage que celle d'alun de chrome normal.

(1) Chemiker Zeitung 1885, p. 1373 et 1409.

D'après une recette de la Badische Anilin u. Soda fabrik, on passe le fil ou le tissu dans l'huile pour rouge de 50 à 60° C, on sèche et on mordance dans un bain de chlorure de chrome basique. L'oxyde de chrome se précipite alors en combinaison avec l'acide gras.

Un léger bain d'acétate de soude compléterait la précipitation. Ici encore, on fait suivre la teinture par un vaporisage.

H. Kœchlin a proposé dans le temps, pour le foulardage ou l'impression, le mélange suivant qui constitue un mordantage complet par un seul bain :

800 gr. de bichromate de soude dissous dans
2 litres d'eau ;
0,6 lit. d'ammoniaque,

on mélange avec : 800 gr. hyposulfite de soude,
4 litres d'eau de gomme adragante (60 gr. par lit.)
0,5 litre acétate de magnésie à 30° Bé .

Après le foulardage ou l'impression, on sèche et on vaporise une heure et demie à deux heures.

Ce procédé doit avoir l'inconvénient d'altérer quelque peu la fibre, par suite de la réaction énergique qui se produit pendant le vaporisage.

b. Le nouveau procédé pour mordancer au chrome (1) est basé sur ce fait que les dissolutions de sels de chrome sursaturées par un alcali, abandonnent leur oxyde de chrome à la fibre par simple contact et sans séchage préalable.

On foularde la marchandise dans le bain suivant :

(1) Bulletin de Mulhouse, 1884.

- 2 parties d'acétate de chrome à 16° B^e ;
- 2 — de soude caustique à 36° B^e ;
- 1 — d'eau.

On laisse reposer les pièces mouillées douze heures, et on les lave à fond de préférence à l'eau courante.

Presque tout l'oxyde de chrome se fixe à l'état insoluble, et même sous une forme essentiellement active, et qui exerce une attraction vigoureuse sur les matières colorantes.

Plus le mordant est alcalin, plus les dissolutions sont stables et plus elles sont aptes à mordancer.

Si l'on ajoutait à cinq parties du bain ci-dessus, une partie de plus de soude caustique, le rendement du mordant augmenterait, mais on risquerait en même temps une contraction du tissu sous l'influence de l'alcali caustique.

D'après une communication plus récente, on mordance dans la dissolution suivante, par laquelle on passe le tissu deux fois avec un intervalle de douze heures :

- 1 partie d'acétate de chrome à 16° B^e ;
- 3 parties d'eau ;
- 2 parties de soude caustique à 36° B^e ;
- 1/16 de glycérine.

Ce procédé a été simplifié par H. Schmidt, (1) en ce que, au lieu de mélanger la lessive caustique à l'acétate de chrome, il dissout dans la soude de l'hydrate d'oxyde de chrome en pâte ; pour cela il précipite de l'alun de chrome par des cristaux de soude, et dissout le précipité dans la lessive.

(1) Wagners Jahresbericht, 1885, p. 995.

Le mordant de chrome alcalin ne se conserve malheureusement pas ; après un ou deux jours il est complètement précipité.

Cet inconvénient peut certainement être retardé d'un certain temps, par une addition de glycérine ; cependant il ne faut user de cette dernière qu'avec précaution, car une trop grande quantité empêcherait absolument la fixation de l'oxyde de chrome.

Comme la dissolution d'oxyde de chrome reste limpide, en présence d'un très grand excès de soude caustique, Schmidt, afin d'assurer la conservation du mordant, d'une opération à l'autre, recommande de l'additionner après l'usage, d'une quantité connue de lessive que l'on sature, pour une nouvelle opération, par une quantité correspondante de pâte de chrome.

Dans tous les cas, on fera bien de ne jamais préparer à la fois plus que la quantité strictement nécessaire de bain de mordantage.

En général, plus la dissolution de chrome est caustique, mieux elle agit. Quand la quantité de lessive caustique est insuffisante, elle n'abandonne que peu ou point de chrome, quoique la dissolution soit complète.

D'un autre côté quand la causticité est trop forte, la fibre subit une forte contraction ; celle-ci a toujours lieu par ce procédé de mordantage, mais quand elle est modérée, elle n'est pas défavorable, en ce que la fibre gagne en tenacité par l'influence spéciale de la mercérisation. Des tissus légers de mousseline acquièrent une très grande force de résistance par un mordantage alcalin.

Il faut toujours user de précaution dans la manutention d'un

mordant de chrome caustique, car celui-ci peut produire des blessures très douloureuses. Si le mordantage des écheveaux de coton se fait à la main, il faut faire usage de gants de caoutchouc. Il vaut mieux se servir pour cela des machines à mordancer pour écheveaux, qui sont employées dans bien des établissements.

Au lieu de fixer l'oxyde de chrome, par un repos prolongé de la marchandise enroulée, on arrive au même résultat, en bien moins de temps, par un court vaporisage. Un passage de une à deux minutes, par l'appareil de Mather et Platt suffirait pour cela ; à 100° tout l'oxyde de chrome est précipité de la dissolution.

Après le mordantage, on lave soigneusement et on teint.

On a récemment introduit dans le commerce un nouveau mordant de chrome dû à M. Gallois.

Ce mordant qui se prépare sous diverses formes en poudre, en pâte, liquide, sert aussi bien pour le coton que pour la laine, la soie, aussi bien pour la teinture que pour l'impression : nous en reparlerons, avec les détails nécessaires, dans le supplément.

2. Teinture et impression des couleurs faiblement acides sur coton

Nous donnerons à leur place les observations spéciales qui concernent ces matières colorantes.

Nous ferons remarquer ici, que ces couleurs peuvent être mélangées entre elles, et qu'on peut les nuancer facilement au moyen de couleurs basiques, car ces dernières se fixent suffisamment par l'alumine, le chrome, et la magnésie, bien que d'une façon moins avantageuse que par le tannin et l'émétique,

et peuvent supporter le lavage, concurremment avec les couleurs faiblement acides.

C. EMPLOI DES COULEURS ACIDES SUR COTON

1. Teinture

Les couleurs acides, sauf quelques exceptions, ne se fixent pas sur coton, d'une façon solide au lavage, tous les essais faits dans cette voie ont échoué : car bien que les couleurs acides forment des laques avec beaucoup d'oxydes métalliques, celles-ci sont facilement décomposées par l'eau, et la matière colorante finit par se dissoudre.

Plus ces produits renferment de groupes sulfo, plus leur solubilité est grande et plus aussi cet inconvénient se fait sentir.

Les colorations, obtenues jusqu'à présent par les couleurs acides, ne peuvent donc supporter le lavage, puisque l'eau enlève la couleur déjà fixée.

Les couleurs dérivant de la benzine (chrysamine, congo, benzo-azurine), font exception à cette règle, car elles ont une telle affinité pour la fibre du coton, qu'elles s'y fixent même sans intermédiaires.

Les principaux mordants, pour les couleurs acides, sont l'alumine et l'étain. La façon de les appliquer dépend de la nature de la matière colorante, et il faut avant tout considérer si celle-ci est précipitable ou non, par de petites quantités d'alun ou par le sel d'étain.

Celles qui ne sont pas précipitables par la dissolution d'alun, peuvent s'appliquer par les procédés suivants :

I. Au lieu de mordancer le coton, on le savonne avec addition d'une certaine quantité de gélatine, et on le passe, sans laver, dans le bain de teinture, qui, outre la matière colorante, renferme 10 % d'alun et 1 % d'acide acétique à 7° Bé (compté sur le poids du coton). On teint en bain concentré, en élevant la température lentement jusqu'au bouillon, et on sèche sans laver.

II. Le coton est savonné comme ci-dessus, avec addition de gélatine ; on le laisse séjourner 1 heure ou 2, dans une dissolution de composition d'étain à 4° Bé, on l'exprime et on l'abandonne pendant quelques heures, dans un bain d'alun, à 6 ou 8° Bé ; on l'essore de nouveau, et de là on le porte à la teinture sans le laver.

On teint en bain concentré, en entrant à froid et en montant au bouillon.

Au lieu de composition d'étain à 4° Bé, on peut se servir de chlorure stannique à 4° Bé ou de stannate de soude à 5° Bé.

De même, on peut remplacer l'alun saturé à 6° ou 8° Bé par de l'acétate d'alumine basique de 4° à 6° Bé.

Les bains de mordantage peuvent servir indéfiniment, à condition d'être alimentés de temps en temps.

Pour les filés ordinaires qui prennent la teinture plus facilement que les fils très retordus, et pour le coton en laine, on peut supprimer le passage à l'étain, et plonger directement le coton savonné dans le bain d'alun basique.

Le procédé n° II a l'avantage de donner des nuances plus nourries que le n° I.

III. Le coton savonné avec addition de gélatine est passé dans un bain contenant de 3 à 4 % (du poids du coton) de tannin, où on l'abandonne une heure ou deux ; puis il est

essoré et porté dans une dissolution d'alun saturé de 6-8° B^e.

Après que la marchandise y a séjourné une heure ou deux, elle est exprimée et passée sans être lavée dans un bain de teinture concentré, que l'on chauffe progressivement.

Le procédé n° III a sur le n° II, l'avantage de donner des couleurs plus solides, mais en revanche les nuances influencées, par la petite quantité de fer contenue dans l'alun, sont un peu plus ternes.

Si les matières colorantes sont précipitées, même par de petites quantités d'alun, comme l'écarlate de Biberich, le rouge solide, certains ponceaux etc., on modifiera les procédés II et III en lavant la marchandise après le mordantage, c'est-à-dire, avant l'entrée dans le bain de teinture.

Cependant les couleurs ainsi traitées sont généralement trop faibles et l'on fait mieux de procéder de la façon suivante :

IV. Le coton savonné est laissé pendant deux heures dans le stannate de soude à 6° B^e, exprimé et porté dans un bain d'aluminate de soude de 12 à 15° B^e ; après 3 ou 4 heures on essore, et on porte dans un bain de teinture concentré, auquel on ajoute par 100 litres environ un demi-litre d'acide acétique. On entre à froid et on monte lentement jusqu'au bouillon.

Nous rappelons que pour tous ces procédés, il est essentiel de tenir le bain de teinture très concentré, pour arriver à des nuances corsées.

Le bain de teinture est conservé, et renforcé pour chaque nouvelle partie.

Si après un travail prolongé, il se trouble fortement, on laisse déposer, on décante le clair auquel on joint les eaux de lavage du dépôt que l'on épuise par l'eau bouillante ; et on se sert du tout pour remonter une nouvelle cuve.

Après la teinture, on ne lave pas, mais on exprime la marchandise d'une façon égale et on la sèche.

2. Impression des couleurs acides sur coton

Ces couleurs ne sont guère employées, en raison de leur peu de solidité au lavage.

La meilleure façon d'opérer, consiste à les imprimer sur tissu préparé au stannate de soude, et à ajouter à la couleur d'impression, indépendamment de la matière colorante et de l'épaississant, de l'acétate d'alumine ; on vaporise et on lave légèrement. On obtient un peu plus de solidité en imprimant sur tissu huilé.

EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE DANS LA TEINTURE ET L'IMPRESSION

2. Sur laine

La laine en écheveaux peut généralement être soumise à la teinture, sans lavage ni savonnage préalable, tandis que pour les tissus il faut nécessairement enlever auparavant les impuretés provenant de la filature ou du tissage.

Pour cela on passe la marchandise à une température de 25 à 40° R par un léger bain de savon, contenant un peu de soude et on la lave à l'eau tiède. Il est important que ce lavage éloigne de la fibre toutes les impuretés, (telles que les alcalis, etc.) que la laine a une très grande tendance à retenir, ce qui aurait une influence fâcheuse pour la teinture en couleurs basiques.

La marchandise blanchie, destinée à la teinture devra être savonnée, comme nous l'avons dit plus haut, surtout si elle est destinée à être teinte en couleurs basiques, ou encore elle devra séjourner de 4 à 5 heures dans un bain ammoniacal froid et très faible (1/2 à 1 partie d'ammoniaque sur 100 parties d'eau).

En effet, quand on blanchit au soufre, c'est-à-dire, à l'acide sulfureux, la laine retient une certaine quantité de cet acide, qui, à l'air, passe à l'état d'acide sulfurique, et cette acidité persistante qui ne disparaît pas par des lavages répétés à l'eau, nuit à la teinture des couleurs basiques, et doit pour cela être enlevée par un séjour en bain alcalin (savon, ammoniacque, soude).

Quand on teint en couleurs faiblement acides ou en couleurs acides, le traitement ci-dessus devient inutile.

A. TEINTURE DES COULEURS BASIQUES SUR LAINE

La laine tire très-facilement les couleurs basiques sans addition de quoi que ce soit dans le bain de teinture ; ceci n'est vrai cependant que dans les cas où l'on travaille à l'eau distillée, et où la laine est relativement pure de matière alcaline.

En tout autre cas, il faut nécessairement, ajouter au bain de teinture une petite quantité d'acide, car si l'on fait usage d'eau calcaire, la chaux décompose la matière colorante, dont une partie est transformée en leucobase correspondante.

Si, par exemple, nous faisons deux teintures comparatives avec de la fuchsine, l'une à l'eau distillée et l'autre à l'eau de puits ordinaire, nous remarquerons, que la teinte obtenue à l'eau distillée est sensiblement plus nourrie, que celle que donne l'eau de puits calcaire, et si même les deux bains semblent tirés à fond, nous n'avons qu'à ajouter à l'eau calcaire une trace d'aci-

de acétique, pour voir aussitôt apparaître une coloration rouge due à la reformation de la matière colorante, au moyen de la base restée dans le bain.

Ceci ressort d'une façon encore plus sensible si nous prenons du vert méthyle ou du vert victoria.

Sous l'influence combinée de l'eau calcaire et de l'alcool contenu dans la laine, la quantité de matière colorante transformée en leucobase est telle que la teinture sans acide occasionne une forte perte de couleur.

Si cependant la laine est mordancée en soufre, (par un passage en hyposulfite de soude additionnée d'acide), comme cela a souvent lieu pour le vert, cet inconvénient ne se présente pas.

Il est facile de se rendre compte de ces faits en teignant avec la même quantité de vert victoria trois écheveaux.

Le premier écheveau sera de laine préparée au soufre,

le 2^e de laine ordinaire,

et le 3^e de laine ordinaire également, mais avec addition d'une trace d'acide acétique au bain de teinture.

Le premier donne une coloration pleine : le bain est épuisé.

Le deuxième montre une coloration beaucoup plus faible que le n^o 1 : le bain est incolore après la teinture, mais si nous ajoutons quelques gouttes d'acide acétique, il se recoloré en vert, ce qui n'est pas le cas pour le n^o 1.

Ceci est une preuve qu'une partie de la matière colorante est restée dans le bain à l'état de leucobase, et se trouve régénérée par l'acide acétique.

De plus, détail à noter, une partie de cette base colorable a été tirée par la laine, car si nous prenons une partie de la laine

n° 2 et si nous la plongeons dans l'acide acétique faible, la couleur est considérablement remontée.

Enfin n° 3 : La coloration est notablement plus faible que pour le n° 1, mais la couleur qui n'a pas tiré sur la fibre se retrouve entièrement dans le bain de teinture et l'on peut constater qu'il n'y a pas eu perte de matière colorante.

La conclusion pratique de ce qui précède, est que l'alcali contenu dans la fibre, comme aussi la partie calcaire de l'eau, ont une influence sur la teinture des couleurs basiques sur laine, en ce que une partie de la matière colorante est transformée en leucobase, qui reste dans le bain de teinture et peut être régénérée par des additions d'acide acétique, ou est tirée inutilement par la laine, comme dans le cas du vert victoria, et occasionne ainsi une perte sèche.

On obviara à cet inconvénient, soit en préparant la laine au soufre, soit en teignant, avec une légère addition d'acide acétique ou d'acide sulfurique étendu ; mais on devra veiller à n'en pas mettre un excès, qui pourrait être nuisible.

Nous parlerons plus loin des autres additions que l'on peut faire au bain de teinture, comme : sulfate de magnésie, sulfate de zinc, etc.

On devra, autant que possible, éviter l'emploi des vases en cuivre ou en fer, et donner la préférence au bois.

Il faut bien mouiller la laine avant de l'entrer dans le bain ou avant d'ajouter la matière colorante.

On ne doit se servir que de couleurs dissoutes et filtrées.

Si la matière colorante tire rapidement, et surtout dans le cas de nuances claires, on doit, autant que possible, commencer à teindre à basse température, et ne chauffer que peu à peu.

On doit laver promptement après la teinture, et éviter de laisser reposer les pièces ou les écheveaux avant le lavage.

B. TEINTURE DE LA LAINE EN COULEURS FAIBLEMENT ACIDES

La teinture par les couleurs de ce groupe ne peut se faire que sur la laine préalablement mordancée.

Les mordants sont : les sels de chrome et d'alumine et aussi les sels de fer et d'étain, mais dans une bien moindre proportion.

Mordants de chrome. — Le mordantage au chrome peut se faire de plusieurs façons.

1° par une longue ébullition avec 2 à 3 ‰ de bichromate de potasse.

2° avec 2 à 3 ‰ de bichromate de potasse et 3 ‰ d'acide sulfurique à 66° B°.

3° avec 2 à 3 ‰ de bichromate de potasse et 4 ‰ d'acide tartrique, *le tout compté sur le poids de la laine.*

Les meilleurs résultats et les plus certains s'obtiennent par le n° 3.

Beaucoup de teinturiers travaillent suivant les procédés 1 et 2, mais si l'on considère que dans ces deux cas la réduction du bi-chromate de potasse en hydrate d'oxyde de chrome n'a lieu que lentement et par une longue ébullition, tandis que la présence d'un acide organique, hâte considérablement la réaction, que d'autre part dans les recettes 1 et 2 il reste toujours dans la fibre un peu de chromate de potasse, qui influence défavorablement la solidité à la lumière, on devra donner la préférence au n° 3, comme étant le plus rationnel.

On fait bouillir la laine environ 2 heures avec les ingrédients indiqués, puis on la laisse une nuit dans le bain (ce qui n'est pas nécessaire pour le procédé n° 3, mais très-important pour les n°s 1 et 2), on lave en agitant vivement et on teint.

Les bains de mordantage peuvent être conservés et employés de nouveau avec un renforcement suffisant.

Mordant d'alumine. — On prend 8 à 12 % d'alun et 6 à 8 % d'acide tartrique, comptés sur le poids de la laine et on fait bouillir la marchandise dans ce bain, comme pour le mordantage au chrome.

On peut remplacer l'alun par le sulfate d'alumine.

Suivant les essais entrepris par J. J. Hummel les meilleures proportions sont : 6 % de sulfate d'alumine, 3, 5 à 5 % d'acide tartrique ou bien 10 % de sulfate d'alumine et 5, 9 à 8, 5 % d'acide tartrique.

Il faut observer que si le sulfate d'alumine est employée en trop faible quantité, la couleur est terne et foncée, tandis qu'un excès produit une nuance brillante, il est vrai, mais d'une intensité insuffisante.

Si l'on emploie trop peu d'acide tartrique, on obtient une couleur qui n'a ni vivacité, ni éclat ; un excès d'acide tartrique est moins nuisible.

Pour déterminer au mordantage une couleur un peu plus vive de rouge alizarine, on peut outre les quantités indiquées ci-dessus d'alun et d'acide tartrique, ajouter 0,2 à 0,3 % de sel d'étain.

On doit éviter d'aller trop loin dans cette voie, car plus on ajoute du sel d'étain et moins le rouge obtenu a de solidité au foulon et à la lumière.

A part le sel d'étain, on peut aussi varier les nuances en ajoutant un sel de fer au mordant de chrome et d'alumine.

On entre la laine mordancée dans le bain de teinture froid et on élève progressivement la température jusqu'au bouillon, que l'on entretient au moins une 1/2 heure, puis on lave convenablement.

Les couleurs faiblement acides peuvent non-seulement être mélangées entre elles, mais encore elles peuvent être nuancées, au moyen des couleurs basiques et acides, que l'on rajoute en petites quantités au bain de teinture.

C. TEINTURE DES COULEURS ACIDES SUR LAINE

La teinture de la laine en couleurs acides est d'une grande simplicité ; elle est basée sur ce fait que par l'addition au bain de teinture, d'acides minéraux libres ou de substances dégagant des acides, la véritable matière tinctoriale, l'acide colorant, mis en liberté, se porte sur la laine.

On emploie de préférence l'acide sulfurique additionné de sulfate de soude, ou encore le bisulfate de soude.

Comme pour certaines matières colorantes la présence de l'acide, en hâtant la marche de la teinture, pourrait produire des inégalités, on doit considérer cet agent comme une sorte de régulateur, qui permet d'activer ou de retarder l'opération, suivant les besoins.

Il en est de même de la température que l'on ne doit élever que progressivement.

Procédé n° 1. — On prend :

de 20 à 25 % de sulfate de soude,

de 4 à 5 % d'acide sulfurique à 66° B^e,

de 2 à 4 % de matière colorante, comptés sur le poids de la laine.

Pour certaines matières colorantes et pour la teinture de marchandises, où l'on n'a pas à craindre d'inégalités, on ajoute au bain le sulfate de soude, ainsi que l'acide sulfurique, préalablement étendu d'eau, on y verse la matière colorante dissoute et on chauffe de 30 à 40° R, puis on entre la laine et on élève la température petit à petit jusqu'au bouillon, que l'on maintient 10 à 15 minutes.

Pour des matières colorantes qui teignent trop rapidement, ou pour des marchandises qui s'égalisent difficilement, on monte le bain comme précédemment sans ajouter d'acide ; on y manœuvre la marchandise un moment, puis on élève très-lentement la température, en ajoutant peu à peu la quantité nécessaire d'acide sulfurique, très-étendu d'eau.

Procédé n° 2. — On prépare le bain en ajoutant à la matière colorante dissoute :

10 % de sulfate de soude,

2-3 % d'acide sulfurique à 66° Bé , que l'on étend d'eau,

1 à 1 1/2 % de composition d'étain à 35° Bé , que l'on peut remplacer par 6 ou 8 % d'alun dissous.

On entre la laine à 30° R, et on monte au bouillon plus ou moins rapidement suivant le besoin.

Procédé n° 3. — Au lieu d'opérer comme précédemment, on peut faire bouillir la laine, d'abord avec de l'alun ou de la composition d'étain, avec addition d'un alcali et ajouter la matière colorante en dernier lieu.

On fixe ainsi sur la laine soit de l'alumine, soit de l'hydrate d'oxyde d'étain, qui ont la propriété de fixer la matière colorante ; il se produit de cette manière pendant la teinture des laques d'alumine ou d'étain, qui ont généralement plus de

vivacité et de feu, que celles que l'on obtient par la combinaison directe de l'acide colorant avec la laine, au moyen de l'acide sulfurique.

Dans ce but on manœuvre la laine un moment dans un bain chaud, composé de 3 % de cristaux de soude, ou 6 % de phosphate de soude, on la ressort et on ajoute 2-3 % de composition d'étain à 35° B^e, ou 8-10 % d'alun dissous dans l'eau chaude. On rentre la laine et on verse la matière colorante dissoute.

On chauffe lentement jusqu'au bouillon et on s'y maintient un quart d'heure. Si après un quart d'heure d'ébullition, le bain de teinture est encore fortement coloré, on ajoute une petite quantité d'acide acétique ou d'acide sulfurique étendu, pour hâter l'opération.

On peut en conclure que la quantité de composition d'étain ou d'alun employée était trop faible.

Suivant une note concernant l'emploi du Ponceau de l'établissement Meister, Lucius et Brüning, on peut simplifier ce procédé ; voici leur recette :

Pour obtenir de beaux effets sur tissus fins, on verse la dissolution colorée, additionnée de 4 % de phosphate de soude dans le bain froid, on y manœuvre la marchandise 5 minutes, on la lève, et on ajoute 12 à 15 % d'alun dissous, ou pour obtenir plus de douceur environ 4-5 % de dissolution d'étain à 35° B^e, on remue et on chauffe très-lentement de manière à arriver en une heure au bouillon, que l'on maintient un quart d'heure.

Mais comme ce procédé est plus délicat que celui au sulfate de soude et à l'acide sulfurique, on ne lui donnera la préférence que quand il s'agira d'obtenir des nuances particulièrement vives.

Le procédé n° 1, est le plus généralement appliqué pour les couleurs azoïques acides, car il est simple, et donne des nuances suffisamment vives, tandis que les procédés 2 et 3 ne sont qu'accessoires.

Tous les autres modes opératoires souvent employés sont inférieurs aux précédents ; comme par exemple la teinture à l'acide oxalique ou à l'acide tartrique, qui sont d'un prix plus élevé que l'acide sulfurique.

Toutes les couleurs azoïques appartenant au groupe des couleurs acides, sont réduites par le sel d'étain, qui amène une destruction complète de la matière colorante, aussi faut-il éviter soigneusement toute addition de sel d'étain (chlorure stanneux) au bain de teinture.

La composition d'étain (oxymuriate d'étain) ou le chlorure stannique sont inoffensifs.

On ne doit pas se servir de vases étamés, ou en général de récipients métalliques pour la teinture des couleurs azoïques. On emploie pour cela des cuves en bois, chauffées par des serpentins en cuivre bien enveloppés.

En revanche, on peut sans inconvénient dissoudre les matières colorantes ou conserver les dissolutions dans des vases de métal ; il ne peut se produire d'action nuisible après l'addition d'un acide.

Les couleurs acides peuvent être mélangées entre elles et teintées sur le même bain, ce qui permet d'obtenir les nuances les plus variées.

Le procédé employé pour teindre n'a aucune influence sur leur solidité à la lumière ; celle-ci ne dépend que de l'intensité de la nuance et la solidité est d'autant plus grande que la couleur est plus nourrie.

Les teintures faibles, c'est-à-dire faites avec une quantité insuffisante de matières colorantes, souffrent davantage à la lumière ; par contre le procédé de teinture a une grande influence sur la résistance de ces couleurs au frottement.

Si le bain n'est pas entièrement tiré, la couleur déteint facilement, il ne faut donc jamais mettre dans le bain plus de matière colorante qu'il n'est nécessaire, afin qu'il soit toujours tiré à fond et qu'il reste incolore après la teinture.

D. IMPRESSION DES COULEURS D'ANILINE SUR LAINE

Nous nous contenterons de reproduire ici les données d'H. Kœchlin, qui ont été publiées dans le *Textile Manufacturer*. (1)

Les pièces sont avant tout dégraissées à la manière ordinaire avec toutes les précautions usitées dans le traitement des articles de lainage fin.

On procède alors au blanchiment.

On blanchit à présent surtout au bioxyde d'hydrogène, et cette opération est suivie d'un traitement au bisulfite de soude. On prépare le bain de bioxyde d'hydrogène en étendant le produit commercial (à 12 volumes) de 2-10 parties d'eau, suivant la nature de la marchandise ou les circonstances, car les articles clairs ne demandent qu'un bain d'une force moyenne, tandis que les articles chargés et épais en nécessitent un plus concentré.

M. Paul Richard fait remarquer que pour que le bioxyde d'hydrogène fournisse tout son rendement, il est indispensable

(1) *Textile Manufacturer*. 1886

d'alcaliniser la dissolution du commerce qui est fortement acide ; on se sert généralement pour cela de silicate de soude dont on prend le 1/3 en volume de l'eau oxygénée.

Après avoir passé par ce bain, les pièces sont enroulées et abandonnées pendant 24 heures, puis on les lave et on leur donne un passage dans un bain de bisulfite de soude, monté avec du bisulfite à 35° B^e étendu de 2-10 fois son volume d'eau ; après quoi le tissu est enroulé de nouveau, abandonné pendant 24 heures, déroulé et séché.

Si les deux bains de bioxyde d'hydrogène et de bisulfite sont assez concentrés, c'est-à-dire si le premier contient la moitié et le second un tiers de produit pur, on obtient un blanc aussi beau que celui du coton. De toutes façons, ce procédé donne un meilleur blanc que l'ancienne méthode à l'acide sulfureux.

Avant l'impression, la marchandise doit encore subir une opération très importante, sans laquelle on ne peut arriver à un résultat satisfaisant, nous voulons parler du traitement à l'hypochlorite de soude.

Les pièces sont passées au large par une cuve, renfermant une dissolution faible de ce produit, acidifié à l'acide sulfurique ; la préparation de ce bain doit être faite avec beaucoup de soins, plus il est concentré et plus le résultat est favorable aux couleurs ; cependant il ne doit pas dépasser une certaine force, car la marchandise prendrait un ton jaunâtre et un toucher rude. On lave, on sèche et les pièces se trouvent prêtes pour l'impression.

La préparation des couleurs ne présente pas de difficultés particulières, et les procédés sont décrits d'une façon suffisante dans l'ouvrage de Crooke, (1) auquel nous renvoyons le lecteur.

(1) Edition anglaise.

Les matières colorantes du goudron sont employées à présent sur une grande échelle, depuis que l'on est arrivé à donner à beaucoup de couleurs acides, une solidité à la lumière ne laissant rien à désirer.

Pour la préparation des couleurs d'impression, on emploie ordinairement la gomme comme épaississant, on ajoute à celle-ci une dissolution de la matière colorante, généralement additionnée d'acide acétique et de glycérine.

Les couleurs sont fixées à la vapeur et dans bien des cas le tissu est mordancé avant l'impression au moyen des préparations d'étain. (On passe par le stannate de soude titrant de 2-3° Bé, laisse enroulé quelques heures et puis l'on donne un passage à l'acide sulfurique de 1 à 1° 1/2 Bé). (1)

Les tons roses sont principalement produits par l'éosine qui, bien que n'étant pas solide à la lumière, fournit des nuances que l'on ne saurait obtenir autrement.

Les bleus foncés sont obtenus par les préparations d'induline.

La rosaniline, l'écarlate azoïque, l'orangé, etc., sont aussi passablement employés dans l'impression sur laine, ainsi que, dans une certaine mesure, les anciennes couleurs d'aniline basiques.

Avant le vaporisage, les pièces doivent être humectées ; dans ce but, on les suspend dans un local où l'on fait arriver de la vapeur, et on les enroule dans un drap humide.

On doit veiller naturellement à ce qu'elles ne se mouillent pas trop, ce qui ferait couler les couleurs pendant le vaporisage, qui dure une heure.

On les humecte aussi en les enroulant dans des doubliers mouillés, bien essorés, on laisse séjourner pendant quelques

(1) d'après M. Kertecz.

minutes puis l'on procède à l'enroulage entre doubliers secs, pour ensuite vaporiser.

O. Breuer donne des renseignements utiles relativement à l'impression sur laine (1). Il n'a pu obtenir que difficilement des fonds bleus unis sur laine par impression à la main. Ceci l'a amené à appliquer un moyen qu'il avait déjà employé, avec succès, quelques années auparavant dans l'impression des violets. Ce moyen, qui consistait à ajouter à cette couleur 15 % d'ammoniaque, avait supprimé entièrement toute inégalité dans les fonds.

Si l'on applique le même procédé au bleu 5 B, cette couleur se travaille mieux que sans ammoniaque, mais pour obtenir un résultat tout-à-fait satisfaisant, il faut commencer par décomposer le bleu 5 B par un acide, et redissoudre la matière colorante dans l'ammoniaque.

Voici comment on opère :

A 1 kilo bleu 5 B, on ajoute 10 litres d'eau, on dissout et précipite avec 100 grammes d'acide chlorhydrique à 21° Bé, on décante et on filtre. On retire ainsi 10 kil. de bleu en pâte.

Couleur d'impression : 2 kil. précipité bleu ;
350 gr. ammoniaque ;
500 gr. glycérine ;
1100 gr. gomme Sénégal en poudre.

Pour couper cette couleur, on se sert d'un épaississant composé de : 1 kil. eau de gomme ;
35 gr. ammoniaque ;
75 gr. glycérine.

(1) Bulletin de Mulhouse 1884, p. 582.

On imprime sur laine préparée à l'étain, on humecte avant le vaporisage, on vaporise une heure et on lave.

L'addition d'ammoniaque dans l'impression de la laine est à conseiller en général pour toutes les couleurs d'aniline. Ce fait, qui est connu depuis un certain temps, demanderait une étude plus approfondie.

Cette heureuse influence peut se constater à l'égard de presque toutes les matières colorantes artificielles, même de celles qui en elles-mêmes ne devraient pas en être grandement modifiées, comme par exemple les ponceaux.

EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE DANS LA TEINTURE ET L'IMPRESSION

3. Sur soie

A. TEINTURE SUR SOIE

La soie doit être décreusée avant la teinture par des traitements répétés en savon chaud et au besoin être blanchie après, ce qui est toujours le cas pour les soies Tussah.

La teinture, qui a lieu dans de grandes barques en bois, se fait surtout dans des bains légèrement acidifiés, mais comme les couleurs tirent avec une rapidité extrême et deviennent facilement inégales, on ajoute au bain une certaine quantité de la dissolution de savon, provenant du décreusage et que l'on appelle savon de dégomme.

Cette dissolution de savon, que l'on coupe généralement avec une petite quantité d'acide, non-seulement retarde la

prise de la matière colorante, mais encore rend les nuances plus vives ; cela s'explique parceque, d'une part la substance gélatineuse du savon de dégommeage provenant de la soie, retient mécaniquement les impuretés de la matière colorante et que, d'autre part, le savon agit en avivant la couleur.

Si on n'a pas de savon de dégommeage à sa disposition, on peut le remplacer par le mélange suivant :

On fait cuire dans 20 litres d'eau un 1/2 kil. de savon de Marseille et 80 gr. de gélatine.

Un litre de cette dissolution correspond à 1 litre de savon de dégommeage ordinaire.

On met d'abord dans le bain la dissolution de savon, puis, si c'est le cas, on acidifie le bain d'une façon à peine sensible.

On emploie généralement l'acide acétique, mais souvent aussi on prend de l'acide sulfurique, surtout dans la teinture par couleurs acides, sauf bien entendu pour les couleurs dont la nuance est influencée par l'acide sulfurique, comme par exemple le jaune de métanile, l'orangé, etc.

On entre la soie dans le bain tiède et l'on chauffe lentement au bouillon.

On fait exception à cette règle dans le cas du vert méthyle et des éosines solubles à l'alcool, pour lesquels la température ne devra pas dépasser de 50 à 60° C.

Après la teinture, la soie subit un avivage par un léger bain acide.

Ces bains acides se composent ordinairement de :

100 gr. acide sulfurique à 66° Bé pour 20 lit. d'eau.

ou de 150 gr. acide acétique à 6° Bé — —

ou encore

de 100 gr. acide tartrique cristallisé pour 20 lit. d'eau.

Nous renvoyons pour l'emploi de l'acide sulfurique à ce que nous avons dit plus haut.

Depuis quelque temps on teint fréquemment la soie à l'état de tissu ; l'emploi des couleurs d'aniline est le même que pour la teinture des écheveaux.

B. Impression sur soie

L'impression de la soie est semblable à celle de la laine et se passe à peu près de la même façon.

On épaissit les dissolutions de couleurs avec de l'eau de gomme, on y ajoute de l'acide acétique et on vaporise après l'impression.

Il importe de tenir compte de la fibre en humectant, la soie ne demandant pas autant d'humidité que la laine.

Le lavage n'a pas besoin d'être fait aussi à fond.

TEINTURE DES TISSUS MÉLANGÉS

Les tissus laine et coton se teignent d'une façon assez unie en couleurs basiques.

On laisse séjourner les pièces de deux à trois heures dans une solution de tannin froid, contenant 2 à 3 % de tannin calculé sur le poids du tissu. (La solution doit être froide, afin que la laine ne prenne point de tannin).

On retire la marchandise, on l'exprime et on la passe dans

un bain d'émétique froid renfermant de 1 à 1 1/2 % d'émétique, on l'y laisse un certain temps, puis on la lave et on teint.

On entre en teinture à froid pour laisser au coton le temps de prendre la couleur, puis on chauffe graduellement, jusqu'à ce que la laine ait atteint la nuance du coton, après quoi on lave soigneusement.

Pour la teinture du bleu méthylène et du vert victoria en nuances foncées, il faut préparer le tissu au lait de soufre, (voyez plus haut) puis laver et passer comme ci-dessus en tannin et en émétique, avant de procéder à la teinture.

Pour teindre en deux nuances différentes les tissus composés de coton et de soie, nous empruntons à O. Breuer (1) un procédé intéressant qui est connu depuis longtemps à Lyon.

On teint d'abord la soie dans des conditions telles, que le coton ne tire pas de matière colorante, puis on teint le coton sans modifier la couleur de la soie, ce qui se réalise au moyen d'un bain de tannin donné entre les deux opérations de la teinture.

Voici par exemple un procédé pour teindre la soie en rose et le coton en vert :

On teint d'abord la soie avec une matière colorante très solide et résistant parfaitement au savon ; généralement, on emploie à cet usage les produits solubles à l'alcool.

Cette teinture se donne à chaud et en présence du savon ; on peut se servir avantageusement pour cet usage, d'un bain de savon de dégomme que l'on aiguise d'acide acétique.

Sans ces précautions, la soie tirerait mal la matière colorante.

Après la teinture, on lave à fond et si le coton était légèrement

(1) Bulletin de Mulhouse 1884, p. 65.

coloré, il suffirait d'un très faible chlorage pour le nettoyer.

Puis on donne un mordantage au tannin, ce qui est la partie la plus importante de l'opération.

On fait une solution de tannin pur de 8 % du poids de la marchandise, on y entre les pièces qui pèsent d'habitude de 2 1/2 à 3 kil., on les y manœuvre pendant une à deux heures, on les ressort et on les sèche sans les laver.

Après le séchage, on les fixe en émétique (150 gr. par pièce) pendant 2 1/2 à 3 heures et à froid, après quoi on les nettoie à l'eau.

La teinture du coton se mène à froid, aussi rapidement que possible, et avec une quantité largement suffisante de matière colorante, à laquelle on ajoute un peu d'acide acétique.

L'opération ne doit pas durer plus de 1 heure 1/2, afin de ménager la soie qui ne doit pas se teindre dans ce bain.

La teinture est suivi d'un lavage.

On prépare un bain de savon passablement concentré, par lequel on passe les pièces pendant 10 à 15 minutes, pour enlever la matière colorante nuisible que la soie aurait pu prendre dans le bain de teinture du coton.

Au besoin on savonne une seconde fois et on lave.

Pour la teinture du rose, on emploie de préférence du rose bengale ou de l'éosine soluble à l'alcool.

Pour le vert, on prend du vert brillant.

Par ce procédé on obtient de très beaux effets, et les nuances les plus diverses, que l'on peut varier à volonté.

TEINTURE DES AUTRES MATIÈRES TEXTILES

Le chanvre et le lin se teignent par des procédés analogues à ceux employés pour le coton.

Le jute se teint et s'imprime comme la laine, mais généralement on n'y applique pas les procédés comme ils devraient l'être, on imprime simplement et on sèche.

Un bon procédé de nettoyage, consiste à passer l'étoffe dans un bain de 16 à 1800 litres d'eau à 40° R, dans laquelle on a versé la dissolution suivante :

125 litres eau bouillante
10 kil. cristaux de soude
5 kil. savon de Marseille.

On manœuvre l'étoffe dans ce bain pendant environ 30 minutes, on lave bien puis on passe dans un second bain de

1000 litres eau
5 à 7 litres acide acétique 6° B^e

on tourne pendant 1/4 d'heure, on rince bien et on sèche.

La fibre est ainsi nettoyée à fond, mais le jute n'est pas blanchi.

Quant on veut faire les produits supérieurs, on donne 4 opérations :

1° on passe en silicate de soude à 70° R on prend 25 kil. silicate de soude pour 6000 litres eau ;

2° on passe en hypochlorite de soude, ce dernier ne doit pas contenir plus de 1 % de chlore actif on lave bien puis,

3° on passe en acide chlorhydrique léger, et mélangé d'un peu d'acide sulfurique, on lave bien et enfin on sèche si l'on veut teindre : si l'on veut imprimer et avoir plus blanc, on passe ;

4° en bain de bisulfite de soude contenant 1 à 2 % d'acide sulfureux, on imprime bien et on laisse reposer deux ou trois heures puis on sèche sur tambour, on peut alors procéder à

l'impression *sans laver*. Il est cependant préférable, d'enlever les sels pour n'avoir à opérer que sur la fibre seule.

Quand on veut faire des produits supérieurs, on fait bouillir le tissu de jute dans un bain de sulfite neutre de soude, (soit que l'on ait le tissu déjà à l'état tissé, ou si l'on a l'écheveau avant le tissage, le rendement n'en est que meilleur) ; on donne ce passage sous une légère pression, ce qui assouplit considérablement la fibre.

Pour l'impression de cette fibre, on peut passer en stannate de soude, puis en acide sulfurique léger comme il a déjà été dit, à propos de l'impression sur laine.

Les procédés généraux décrits, nous allons maintenant prendre isolément chaque matière colorante, en nous guidant sur l'ordre que nous donne le spectre solaire.

Quand l'application d'un corps se fera suivant les principes généraux déjà décrits, nous n'y reviendrons pas et nous renvoyons le lecteur aux spécifications de ces méthodes générales. Ce n'est que quand une matière colorante se fixera par des moyens spéciaux autres que ceux indiqués, que nous donnerons en détail le mode particulier d'application relatif à ce corps.

MATIÈRES COLORANTES ROUGES

ROUGES BASIQUES

Les matières rouges basiques sont :

La fuchsine et ses dérivés

La grenadine

Le rouge cerise

Le marron,

et enfin

La safranine,

La rhodamine.

FUCHSINE

Ce corps se prépare aujourd'hui par l'oxydation de l'aniline et de la toluïdine. Précédemment on employait comme oxydant, l'acide arsénique. Il n'y a que peu de fabriques qui emploient encore cette méthode, la plupart aujourd'hui fabriquent la fuchsine par la nitro-benzine et le nitro-toluol. C'est alors le produit vendu dans le commerce sous le nom de fuchsine sans arsenic.

La fuchsine se présente sous forme de cristaux vert scarabé, plus ou moins gros, suivant l'état de pureté ; elle est soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool.

La fuchsine est du chlorhydrate de rosaniline.

Quand on a à faire la dissolution de produits inférieurs, il est bon d'ajouter quelques gouttes d'acide acétique.

Les fuchsines commerciales varient suivant les fabricants ; il y en a donnant des tons jaunâtres, d'autres tirant sur le bleu etc., on a les fuchsines dites *magenta*, *grenats*, *grenadines*, *cerises*, *amarantes*, *bordeaux* etc. Quelques maisons spécifient leurs produits par des lettres, d'autres par des numéros.

La couleur propre à la fuchsine est celle dite *groseille*.

Les fuchsines les plus courantes sont la fuchsine en gros cristaux, petits cristaux et en poudre — ces trois produits sont sensiblement égaux en nuance, ne varient que par l'extérieur, — et enfin la fuchsine jaunâtre.

On trouve aussi dans le commerce une fuchsine spéciale appelée *rubine*, qui donne des tons plus purs et plus vifs que la fuchsine ordinaire, une autre fuchsine appelée *Erika*, donnant des tons un peu plus jaunâtres, mais il ne faut pas attacher trop d'importance à ces qualifications, d'autant plus qu'il est très facile de donner à n'importe quel produit un nom sonore. L'essentiel est de s'assurer du rendement et de la pureté, ce qui ne peut se faire que par les essais de la teinture.

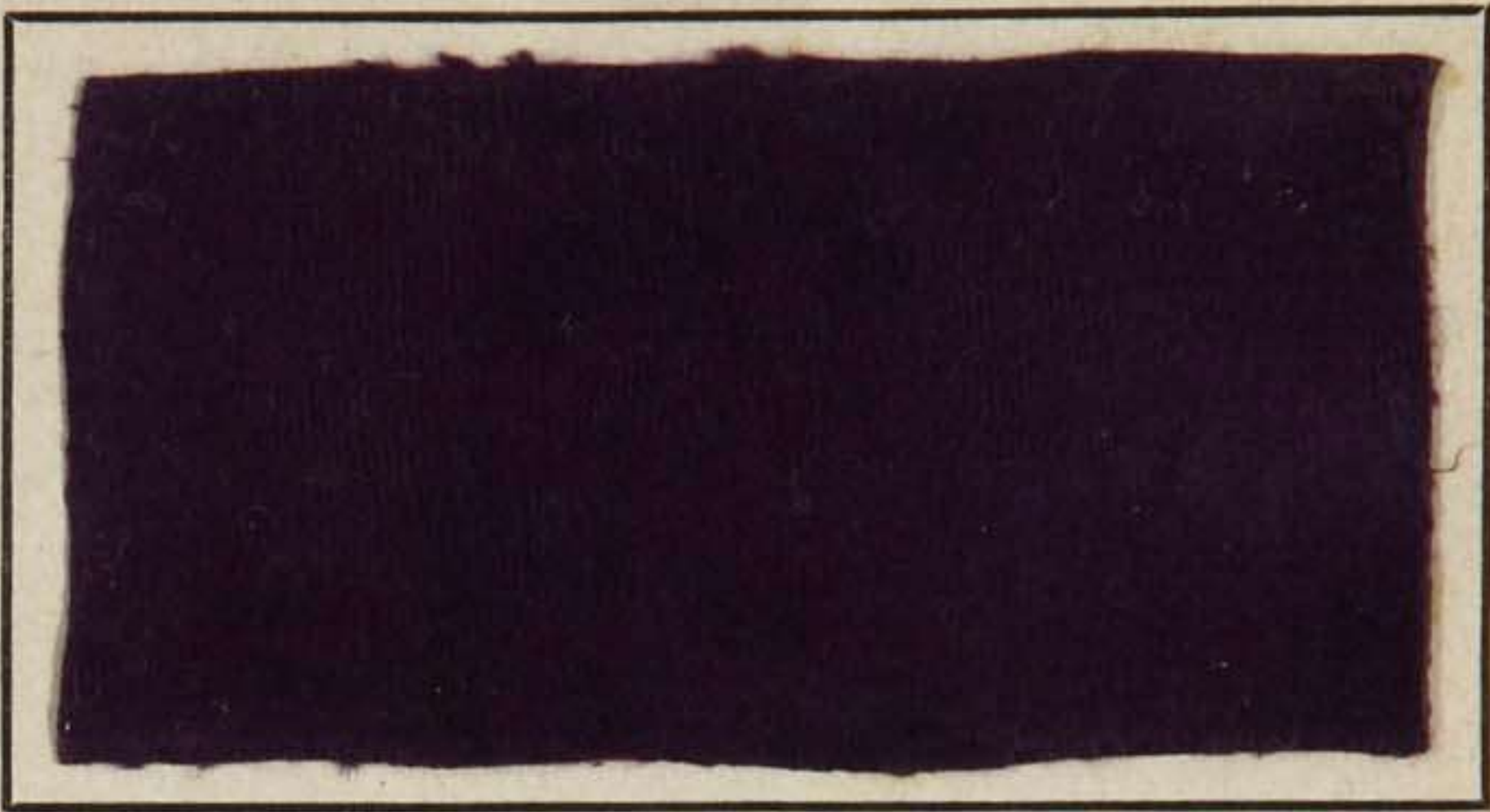
Application sur Coton

La fuchsine se fixe sur coton de diverses manières ; il y a 4 procédés différents : soit 1^o sans mordant, 2^o par le tannin et l'émétique, 3^o par le savon et 4^o par l'albumine.

Le procédé au tannin est celui qui donne les résultats les plus solides, mais les couleurs sont toujours un peu moins vives que celles réalisées par les autres procédés.

Le procédé au savon consiste à foularder le tissu dans un bain tiède de savon de Marseille (environ 400 grammes savon de Marseille, pour 60 litres d'eau), passer trois ou quatre fois

et sans laver, teindre en bain de fuchsine ; après teinture laver et sécher. On règle la quantité de fuchsine à dissoudre pour monter le bain, sur la nuance à obtenir.



N^o 1. Fuchsine sur coton

Le procédé à l'albumine se pratique comme suit :
on passe trois ou quatre fois au foulard, dans un bain composé de
60 litres d'eau.

1 kilogr. 200 à 1 kilogr. 800, bonne albumine d'œuf,
puis on foularde dans de l'eau bouillante, et on teint ensuite
en dissolution de fuchsine. On peut teindre à chaud ou à froid,
mais la teinture à froid donne des tons plus vifs.

Pour les articles bon marché, il est inutile de mordancer ;
on passe quelquefois aux jiggers dans un bain contenant la
fuchsine, puis on ajoute à ce bain un peu d'alun. Après quel-
ques passages, la teinture est faite, on sèche à l'étente.

La fuchsine s'emploie seule, et associée avec d'autres
matières colorantes ; ainsi, avec des jaunes on peut produire
des poncéaux ; avec les bruns d'aniline, ou Bismark, on peut

produire des teintes allant de l'orange aux grenats les plus foncés.

Pour faire des nuances très foncées, on peut même donner un léger pied de pyrolignite de fer.

Sur coton, on imprime peu la tuchsine seule, et dans le seul but de produire du rose; mais on en consomme des quantités considérables pour faire des puces et des grenats.

Ces couleurs généralement assez solides peuvent se varier à l'infini. On peut aussi les appliquer avec les autres couleurs vapeur qui supportent le chromatage, car il est indispensable de chromater pour avoir une couleur solide.

PUCE FUCHSINE

2 lit. lima 30°

300 gr. quercitron 30°

150 gr. campêche 30°

3 lit. dissolution de cachou F

425 gr. acide acétique 6°

8 à 900 gr. amidon blanc

2 k 600 à 3000 gr. amidon grillé foncé

1 lit. 800 gr. eau

100 gr. glycérine

100 gr. huile pour rouge à 80 ‰

cuire et à froid, ajouter

625 gr. nitrate d'alumine à 15°

puis,

680 gr. dissolution de fuchsine

400 gr. tannin dissout dans

400 gr. eau et suivant que l'on veut un puce plus foncé

on ajoute de 1 à 3 litres (pour la potion ci-dessus) de noir réduit à base d'acétate de chrome et contenant de 25 à 30 % de pâte noire.

Cachou F.

22 kilos cachou brun
18 lit. acide acétique à 6°
15 lit. eau de british gum.

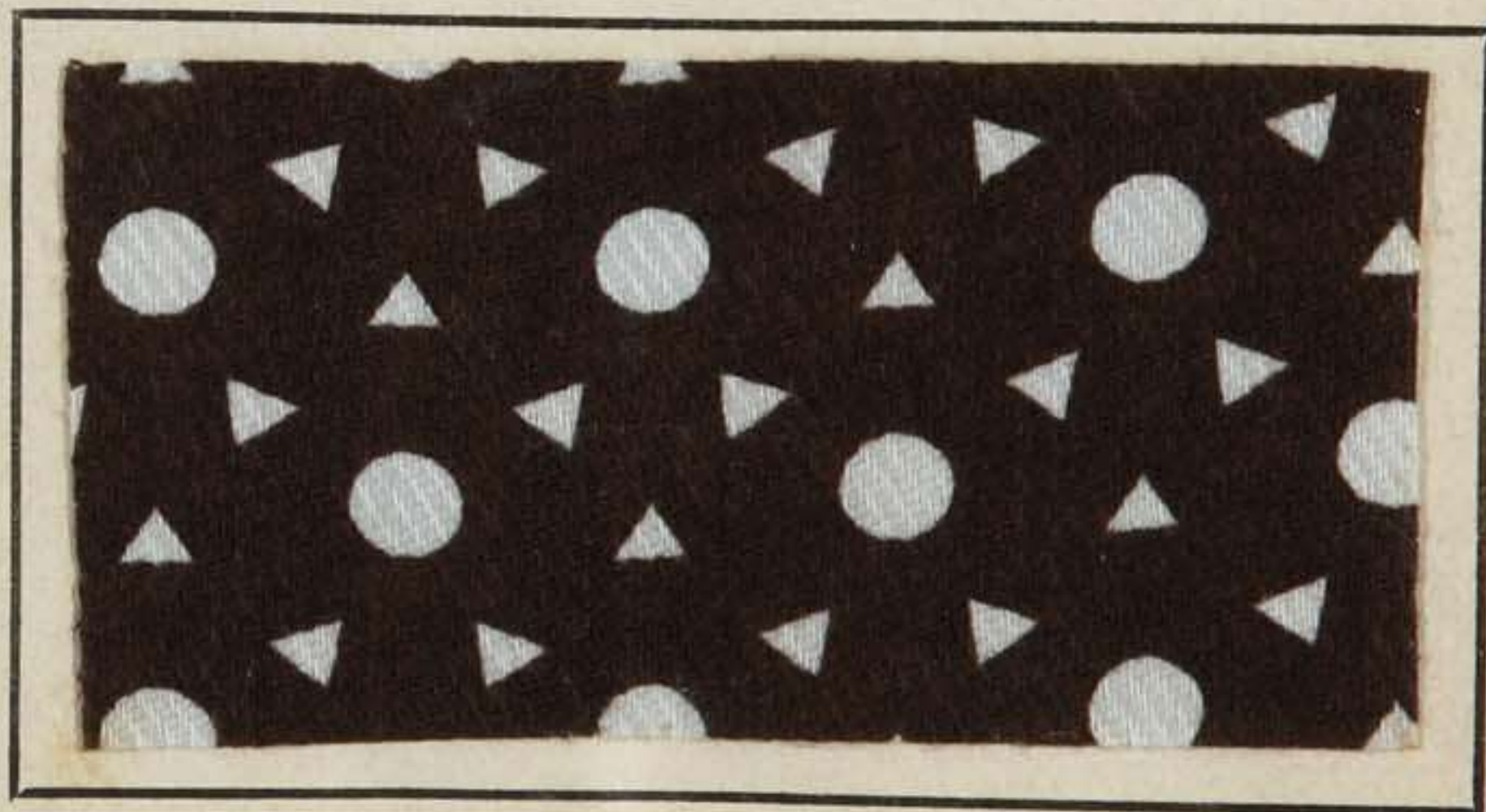
Dissolution de fuchsine.

250 gr. fuchsine

on prend des qualités inférieures, mais il faut avoir soin de bien filtrer.

1000 gr. acide acétique 7°
dissoudre.

Les pièces imprimées sur tissu huile à 4 % sont vaporisées



N° 2. Puce à la fuchsine

pendant 1 heure ou 40 minutes, sans pression puis passées en bain de bichromate de soude à 20 gr. par litre.

La durée du passage est d'environ 40 secondes — on lave bien, on chlore à la vapeur et on sèche.

Dans certains cas, on associe directement la fuchsine au tannin dans la couleur même et sans ajouter de bois, on vaporise et on chromate, mais ce que l'on obtient ainsi moins vif.

On a beaucoup fixé la fuchsine par impression sur coton au moyen de l'albumine que l'on vaporisait ensuite ; mais ce procédé qui a eu sa vogue, n'est plus guère employé.

Application sur laine

On peut teindre la fuchsine directement sur laine, sans addition aucune, mais sous la réserve d'employer de l'eau distillée.

En teignant avec des eaux calcaires, il faut aciduler les bains avec de l'acide acétique.

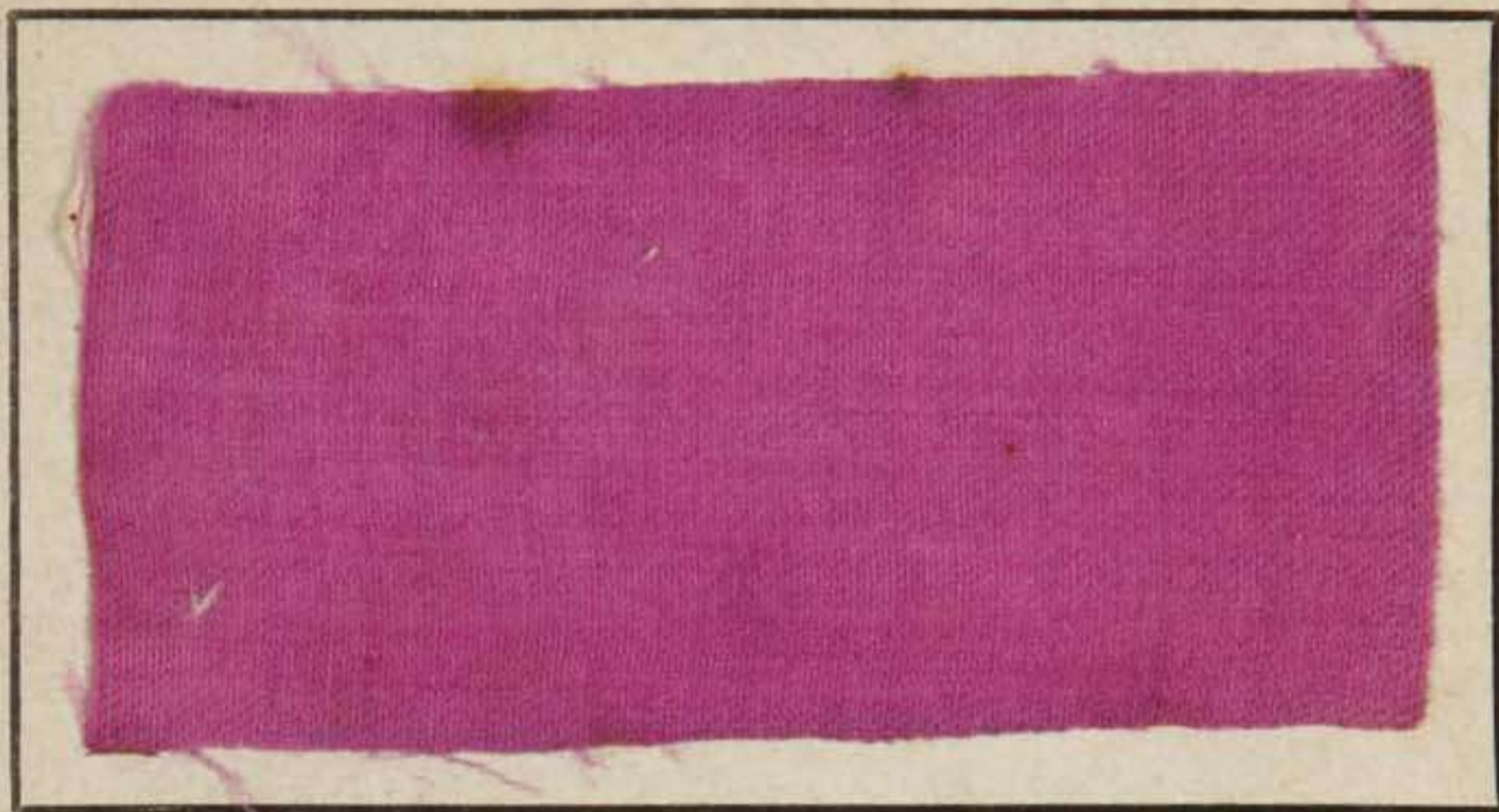
Il est essentiel de ne pas mettre trop d'acide, sans cela, la matière colorante ne teint plus ; comme on dit en terme d'atelier, "la laine ne tire pas".

Avec des eaux ordinaires, il faut environ deux à trois grammes d'acide acétique à 6° par gramme de fuchsine.

Si le cas se présentait où l'on ne puisse ajouter d'acide acétique, par suite de la présence de corps incompatibles, il ne faut pas perdre de vue que, une fois la teinture terminée, on peut régénérer une bonne partie de la matière colorante, et qu'après coup, on peut teindre en ajoutant la proportion nécessaire d'acide acétique.

Une addition très favorable est celle qui consiste à mettre

3 % de sel amer, sulfate de magnésie, (partant du poids de la laine), dans le bain de teinture. — La fuchsine tire moins rapidement, et la nuance devient plus vive.



N° 3. Fuchsine teinte sur laine

On peut aussi remplacer le sel amer par du sulfate de zinc, mais alors il faut mettre de 4 à 6 % du poids de la laine. La nuance est un peu modifiée, et passe au bleu, mais la solidité est relativement plus grande.

Quand on veut faire des couleurs fuchsines solides au foulon, il est indispensable de prendre de la fuchsine acide ou fuchsine S (fuchsine sulfonée — voir plus loin dans les rouges acides).

On peut aussi teindre dans un bain légèrement acidulé d'acide sulfurique, comme cela se pratique pour le vert victoria ; la nuance devient alors encore plus bleue et décharge plus facilement. Les proportions d'acide ne peuvent se déterminer qu'en connaissant exactement la qualité de l'eau. Il

faut que l'eau soit *un peu* acide, mais très peu, car s'il y a une dose un peu trop forte d'acide, le bain teint mal et la couleur est moins résistante. On peut aussi charger le bain avec un sel; comme nous venons de le dire, les quantités qui sont données ici, en proportion du poids de la laine, sont respectivement les suivantes :

Sel de Glauber	20 %	} par 100 du poids de la laine
Sel amer	8 %	
Sulfate de zinc	6 %	
Alun.	3 %	

C'est un point capital d'avoir un bain légèrement acide. Si l'on néglige de le faire, on peut perdre de 40 à 50 % de la matière colorante, et celle-ci ne peut se récupérer même en ajoutant ultérieurement de l'acide (voir teinture sur laine des couleurs basiques, page 55).

La fuchsine n'a que peu ou pas d'application dans l'impression sur laine, on préfère la fuchsine S. Du reste, les autres nouvelles couleurs donnent des résultats beaucoup plus avantageux, comme ton, nuance, prix de revient et facilité d'emploi.

Application sur soie

La fuchsine se teint sur soie dans un léger bain de savon, ou bien encore dans un bain de savon brossé par de l'acide acétique ou de l'acide sulfurique.

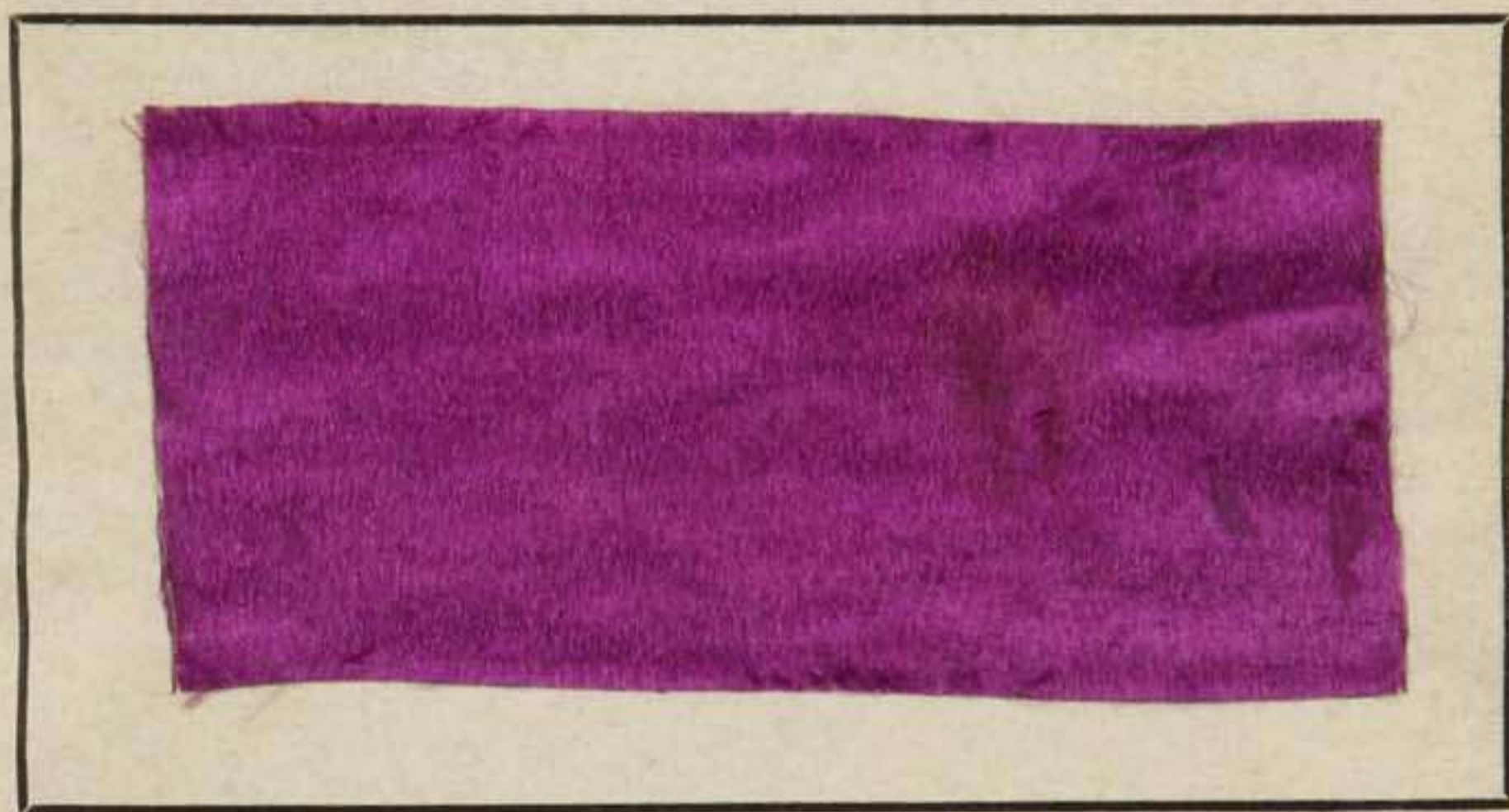
On avive ensuite légèrement avec de l'acide acétique ou de l'acide sulfurique.

Pour l'impression sur soie, on fait la dissolution de la fuchsine dans de l'eau additionnée d'acide acétique, ou un peu

d'acide tartrique ; on met aussi un peu de glycérine, on épais-
sit en gomme ou gomme artificielle, on vaporise et lave.

« *Réactions.* I. Projetée en poudre fine dans de l'acide sulfu-
« rique concentré, la fuchsine se colore en *jaune.* »

« II. Si nous ajoutons à cette dissolution un peu d'ammo-
« niaque et un peu d'éther, ce dernier corps se colore légère-
« ment en jaune ou pas du tout. Si nous versons quelques
« gouttes de cet éther dans de l'acide acétique, il y a produc-
« tion d'une coloration *rouge* de l'acide et de l'éther. »



N° 4. Fuchsine teinte sur soie

On donne aussi à la fuchsine les noms de *fuchsine Diamant*,
Magenta, *Roséine*, *Erythrobenzine*, *Farmaline*, *Rubine*.

Mélangée avec de la chrysoïdine, on l'appelle *rouge car-*
dinal, *rouge russe*.

Avec le violet méthyle, elle constitue la couleur *Primevère*
ou *Primula* ; avec l'auramine ; *l'écarlate de fuchsine*.

On reconnaît l'addition de chrysoïdine en pulvérisant finement le corps à essayer et en le projetant dans de l'acide chlorhydrique concentré. Nous remarquerons alors deux colorations très distinctes, l'une, jaune due à la fuchsine, l'autre rouge due à la chrysoïdine.

Si l'on suppose avoir entre les mains un mélange de fuchsine et de violet méthyle, on fait une dissolution aqueuse à laquelle on ajoute un peu de nitrite de soude et d'acide acétique. Si la dissolution se colore en bleu, il y a présence de violet de méthyle, si non la dissolution reste jaune, ou jaune verdâtre.

GRENADINE. — CERISE

Les produits vendus sous le nom de *rouge cerise*, *grenadine*, sont des produits accessoires de la fabrication de la fuchsine.

On les trouve dans le commerce sous forme de poudres grossières, ou de grumeaux, assez difficilement solubles dans l'eau. Il est bon pour les dissoudre, d'ajouter un peu d'acide acétique. L'alcool les dissout facilement.

Tous ces colorants sont en général plus jaunes que la fuchsine, mais aussi beaucoup moins vifs. Comme ce sont des produits accessoires, et aussi d'un prix bien inférieur à celui de la fuchsine, on tient plus au rendement qu'à la vivacité, de sorte qu'il arrive qu'il y a entre eux des écarts de nuance assez considérables.

Ils s'appliquent exactement comme la fuchsine, seulement il est indispensable de toujours bien filtrer les dissolutions, avant de s'en servir, car ces substances contenant encore des produits goudronneux, pourraient occasionner des taches.

En les mélangeant avec du marron, ou même seuls, on peut

obtenir sur coton des bruns rouges, on peut même chromater et alors on obtient des tons encore plus intenses et plus foncés.

« *Réactions.* — I. Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne un jaune sale, olive. »

« II. En ajoutant à la dissolution ci-dessus, de l'ammoniaque « et de l'éther, on obtient la coloration que donne la fuchsine, « soit jaune faible, sale, seulement comme il y a toujours un « peu de phosphine provenant de la fabrication, la teinte passe « au jaune verdâtre, légèrement fluorescent.

Les dénominations sous lesquelles se vendent ces produits, sont les suivantes : rouge *Crimson*, *fuchsine J*, et mélangée avec la chrysoïdine, *grenadine J*, *cuir de Russie*.

Pour constater les mélanges, on n'a qu'à faire les mêmes essais que ceux que nous avons indiqués pour la fuchsine.

MARRON

Le marron est également un des résidus de la fabrication de la fuchsine.

On le trouve dans le commerce à l'état pulvérulent ou en grumeaux, il doit être soluble dans l'eau chaude. Mais comme on a rarement un produit bien soluble, on a soin de faciliter la dissolution par l'addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique.

Il faut, de toutes façons, absolument filtrer. L'alcool le dissout aisément.

On le trouve aussi dans le commerce à l'état de pâte, ce qui facilite son emploi pour l'impression.

On obtient avec ce produit des nuances allant du rouge brun au bordeaux. Comme pour les couleurs grenadine, cerise, on



N° 5. Marron teint sur coton

recherche moins la vivacité, on s'attache surtout à l'intensité.

Les modes d'application sur coton, laine et soie, sont les mêmes que pour la fuchsine.

On l'emploie aussi en mélange avec le brun de phénylène et aussi pour donner des pieds, ou renforcer.

« *Réactions.* I. Projeté en poudre fine dans de l'acide sulfurique concentré, donne un brun clair sale.

« II. Comme la fuchsine. »

On le vend aussi sous le nom de *Bordeaux pour coton, Crimson.*

Le produit appelé *Corinthe*, (qu'il ne faut pas confondre avec le *Corinthe Congo*), est un mélange de marron et de violet méthyle.

On reconnaît le mélange en saupoudrant une feuille de papier humide, ou bien par les réactions indiquées pour la fuchsine (nitrite de soude et acide acétique).

SAFRANINES

La safranine ou la série des safranines, se prépare par oxydation d'un mélange de paraphénylène-diamine et d'une amine; en faisant varier la nature de cette amine, on obtient des safranines homologues. On peut même prendre des amines substituées dans le noyau benzénique, telles que les anisidines, phénétiques, etc.

Le produit commercial est une poudre brun rouge; quelques fabricants la livrent sous forme de petits cristaux bruns.

Une bonne safranine se dissout complètement dans l'eau distillée. — On facilite la dissolution en humectant la substance avec de l'alcool.

La safranine est facilement soluble dans l'alcool.

On l'emploie beaucoup pour imprimer les chefs de pièces.

Elle remplace le carthame ou safranum.

C'est avec la safranine que l'on fait les teintures dites : *chair*, *saumon*, *nymphé*, etc.

Cette matière colorante n'est, pour ainsi dire, employée que sur coton. Son altérabilité à la lumière, quand on l'applique sur les étoffes de laine, en empêche l'application sur cette fibre, tandis qu'au contraire, sa solidité sur coton préparé, est assez forte et permet ainsi de faire quelques rouges bon marché et de belles imitations de rouge alizarine.

Teinture sur coton

Généralement, on fixe la safranine sur coton par le procédé au tannin et à l'émétique, mais on a préconisé bien d'autres méthodes.

Ainsi le passage en tannin puis en alun, ou encore le tannin, puis une composition d'étain ou encore d'acétate de plomb.

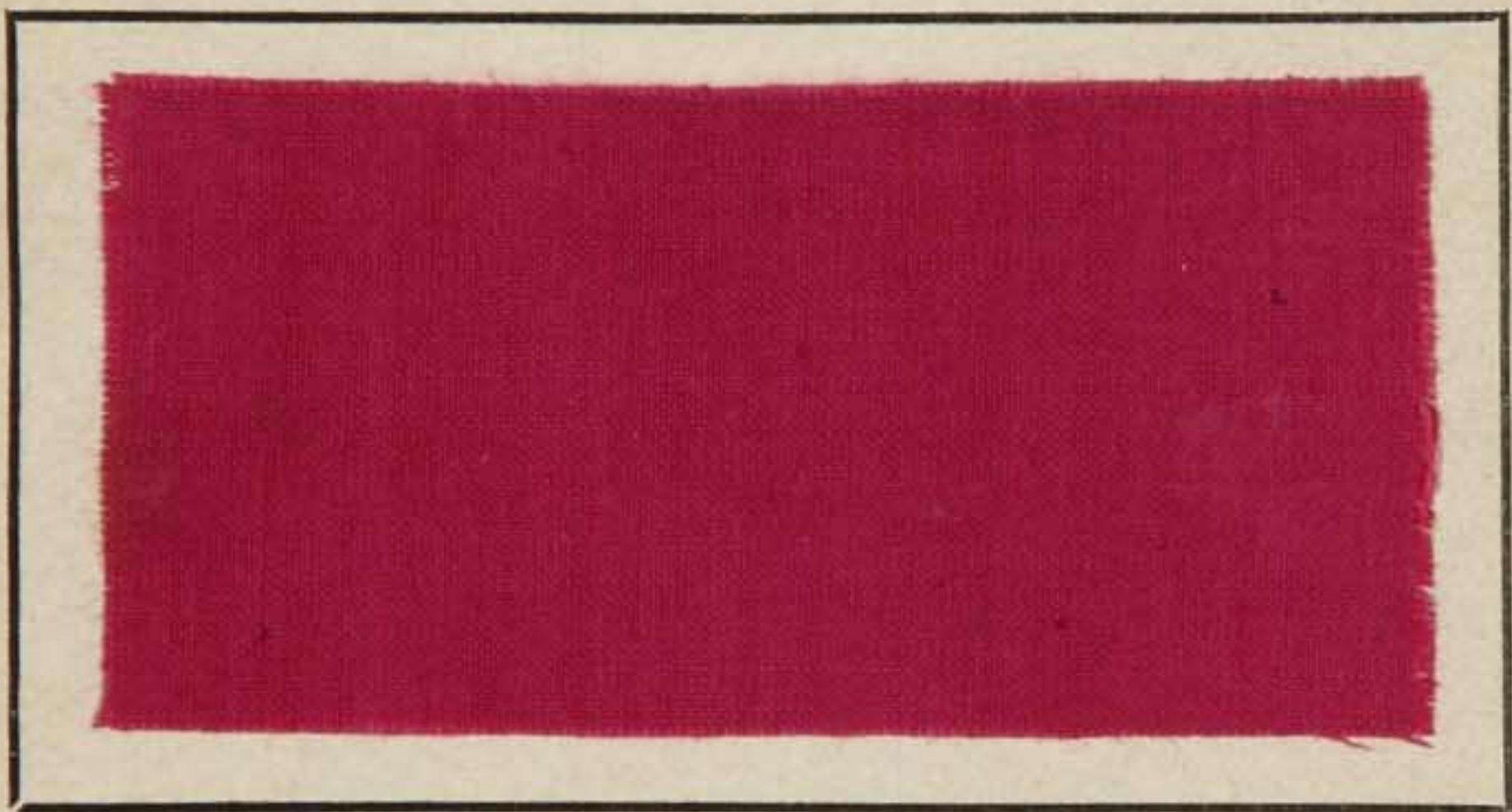
Mais nous pensons, qu'il est préférable de s'en tenir au procédé tannin et émétique qui donne des nuances plus pures, en même temps plus solides que par les autres procédés.

Pour les nuances très-tendres, on emploie aussi le bain de savon dans lequel on a dissout un peu de safranine, on plaque et on sèche mais la solidité laisse naturellement à désirer.

Pour les nuances foncées sur coton, on foularde quatre fois en bain de tannin

Eau 60 litres
Tannin 300 grammes,

on teint ensuite directement en safranine, sans laver.



N° 6. Safranine teinte sur coton

On monte lentement à 40° ou 50° C. sans aller au delà; si l'on ajoute un peu d'acide acétique, la nuance devient plus vive.

Comme la safranine donne des tons plus bleus que le rouge d'alizarine, on est obligé de nuancer avec du jaune.

On a employé à cet effet la chrysoïdine, mais il est préférable de prendre de l'auramine ou de la flavaniline, les nuances obtenues sont plus vives et plus solides que celles que donne la chrysoïdine.

Le mélange de safranine et de bleu méthylène, donne de très beaux violets, remarquables par leur solidité.

Impression sur coton

La safranine sert dans le blanchiment pour imprimer les chefs de pièces ; mais ici ce n'est que de la safranine appliquée avec un épaississant et non fixée.

Pour l'appliquer sur coton, on emploie le tannin suivi du passage en émétique après le vaporisage ; la nuance est quelque peu ternie.

Quand on emploie l'arsénite de glycérine et l'acétate d'alumine, la couleur obtenue est bien plus brillante, par contre elle a le défaut d'être moins solide.

La formule suivante donne, en impression sur coton, un bon résultat :

Rouge safranine

70 gr. safranine
1 litre eau
200 c/c acide acétique 7° Bé
150 gr. acide tartrique,

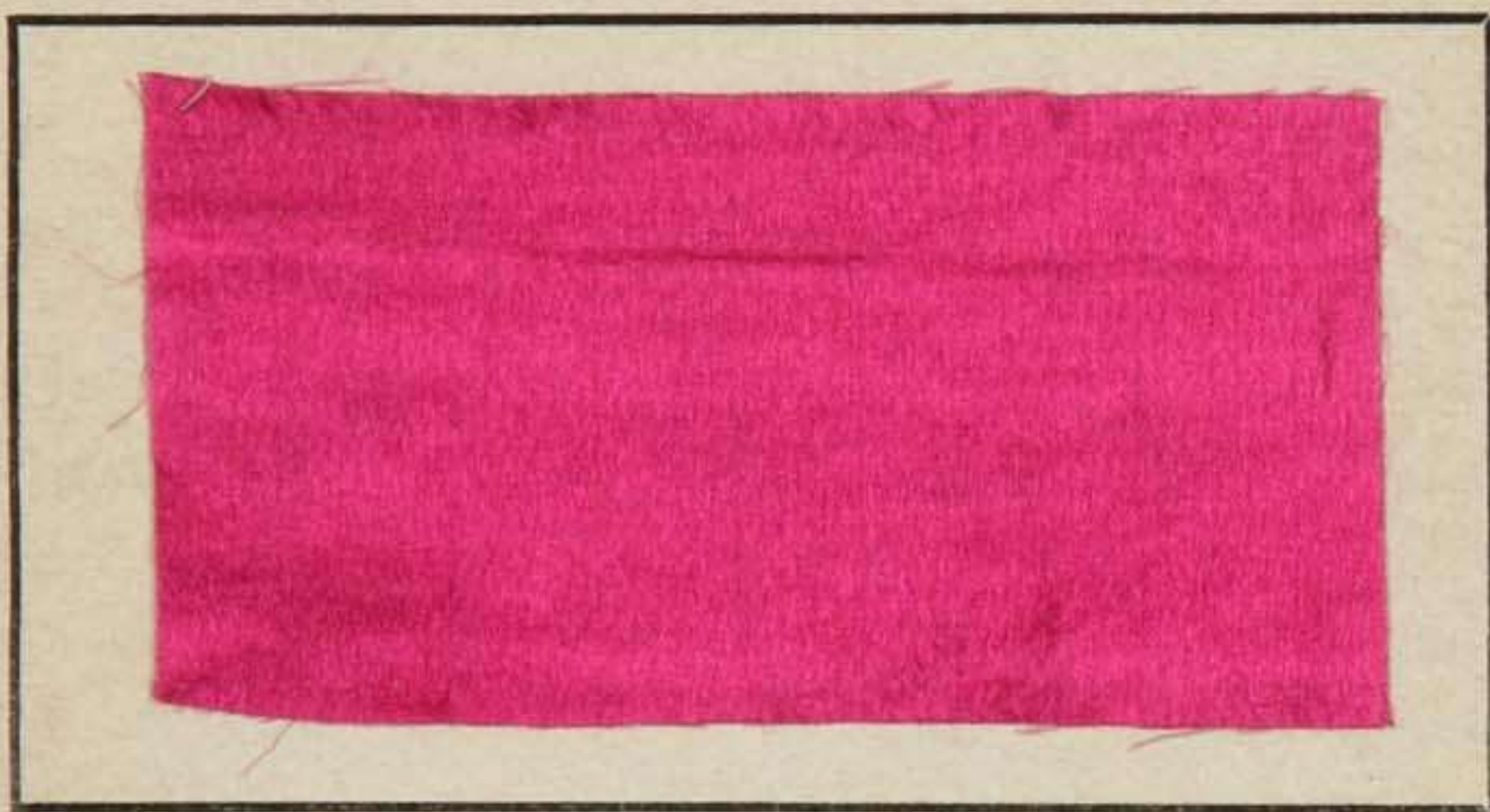
bien dissoudre, puis mélanger avec un épaississant à base d'amidon et amené à

4 1/2 kil. d'empois

0,500 c/c acétate d'alumine à 18° Bé .

Quand le tout est froid, on y ajoute 400 c/c dissolution de tannin faite avec 800 gr. tannin dissout dans 1 litre acide acétique à 7° Bé .

Après impression, vaporiser 1 heure et finir par un bain d'émétique à 25 grammes par litre.



N° 7. Safranine teinte sur soie

La safranine s'emploie également sur coton pour rehausser — *affleurer* — les rouges d'alizarine. On en met aussi dans les rouges et roses d'alizarine destinés aux genres qui ne se lavent pas, comme certains genres meubles.

Application sur soie

La safranine teint très-bien la soie dans un bain faible de savon, on avive après teinture avec un peu d'acide acétique.

Si l'on désire bleuter la nuance, il suffit d'employer l'acide sulfurique pour l'avivage, au lieu d'acide acétique.

Réactions. — I. « Projetée en poudre dans l'acide sulfurique concentré, la safranine donne une coloration *verte*. »

II. « Une dissolution aqueuse de safranine traitée par l'acide acétique et la poudre de zinc devient incolore et est réduite même à froid. — Si par exemple, on filtre, la liqueur se réoxyde au contact de l'air et reprend sa coloration rouge. »

III. La soude caustique donne un précipité rouge.

La safranine sert à faire une masse de produits par son mélange avec des matières colorantes jaunes, aussi on trouve dans le commerce le *ponceau coton*, *l'écarlate coton*, *le rouge solide*, le *ponceau B*, le *ponceau G*, *l'écarlate de safranine* qui sont tous des mélanges à base de safranine.

On peut facilement au moyen de l'éther reconnaître les mélanges, que ce soient des matières colorantes jaunes ou d'autres corps colorants basiques, la base de la safranine (qui est un chlorhydrate) n'étant pas soluble dans l'éther tandis que les bases des autres colorants basiques le sont toutes.

On dissout le produit à essayer dans un peu d'eau et d'alcool, puis on y ajoute de l'ammoniaque et ensuite de l'éther, on agite fortement et on observe la coloration de l'éther, c'est-à-dire que s'il n'y a pas de coloration, on verse un peu de la solution étherée dans de l'acide acétique pour voir s'il ne se manifeste pas de coloration.

Les réactions provoquées par l'éther sont spécialement indiquées dans le tableau général des réactions; nous y renvoyons le lecteur.

Cependant nous rendrons l'opérateur attentif à bien laver l'éther, car souvent il pourra s'y trouver des parcelles de safranine qui coloreront légèrement en rouge ; on lave donc bien l'éther en soutirant l'eau qui est à la partie inférieure avec une pipette, puis lavant à nouveau l'éther avec de l'eau légèrement ammoniacale. On répète cette opération sur l'éther jusqu'à ce que l'eau ne se colore plus en rouge et seulement alors on examine la couleur réelle de l'éther.

La safranine pure, dissoute dans l'éther, donne une solution étherée incolore, laquelle versée goutte à goutte dans de l'acide acétique, reste incolore.

Dans les safranines, il faut remarquer la safranine tétra-éthylrique ; on l'appelle *améthyste* ou aussi *fuchsia giroflée*. C'est un corps peu soluble, cristallisable en lamelles jaune d'or donnant une solution aqueuse rouge lilas.

Les nuances produites sont violettes fluorescentes.

RHODAMINES

Les rhodamines forment toute une série de matières colorantes. La rhodamine commerciale est obtenue par la condensation du diéthyl-paramido-phénol sur l'anhydride phtalique.

Ce produit se trouve dans le commerce sous forme de poudre rouge soluble dans l'eau, la solution aqueuse est rose fluorescente, la solution alcoolique est d'un rose magnifique et le dichroïsme encore plus apparent. — Par la chaleur, la fluorescence disparaît, elle reparait à froid.

On l'emploie déjà couramment en teinture sur laine, soie et coton.

Sur coton, d'après la B. A. S. Fabrik on l'applique comme suit :

Pour 1 kil. de coton. — On manœuvre le coton pendant 10 minutes dans un bain de

9 litres eau

1 litre huile pour rouge turc F

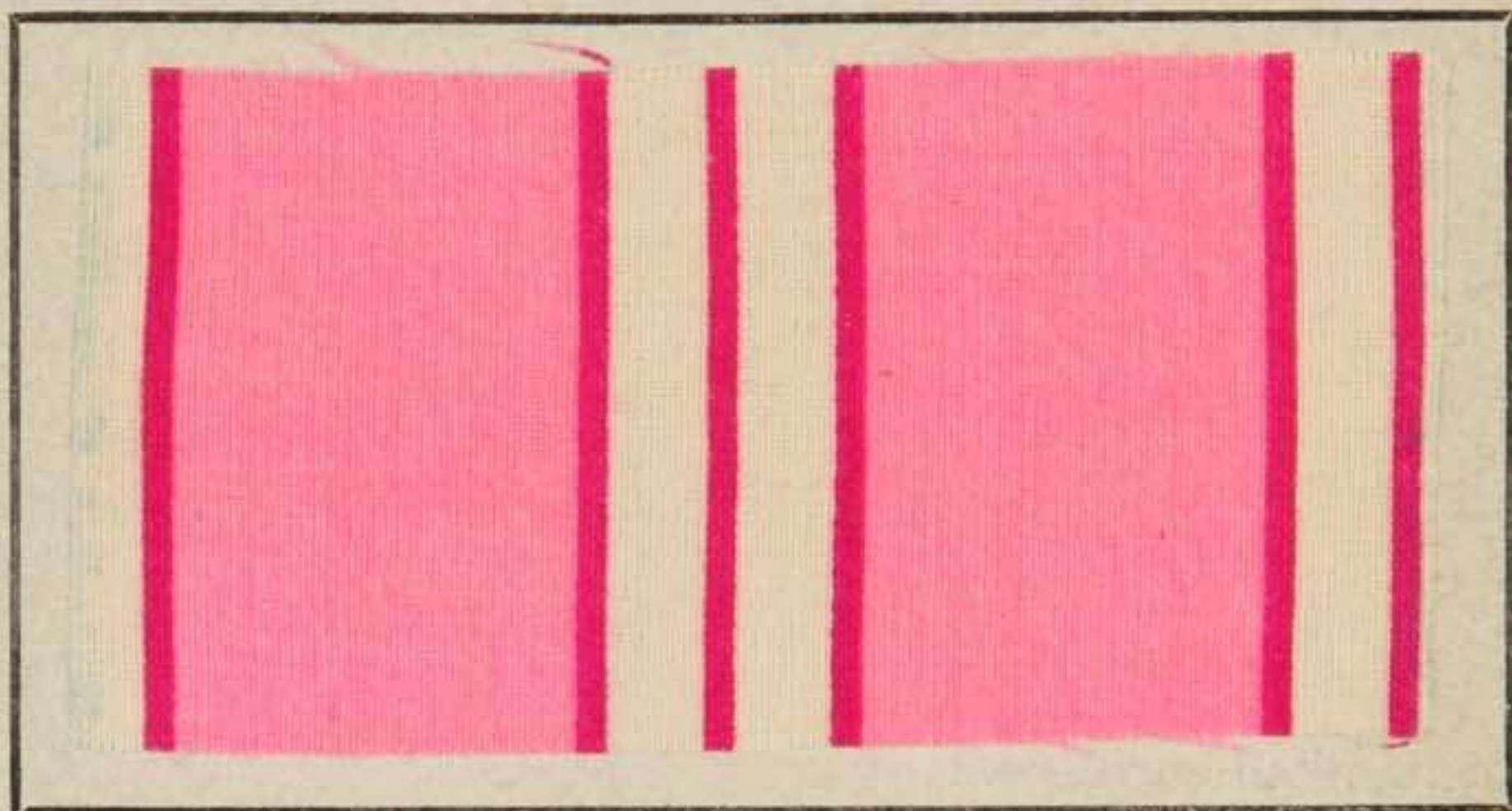
onessore ensuite et sèche à température modérée.

On porte après sur un 2^e bain contenant

9 litres eau

1 litre solution d'acétate d'alumine 10^o B^e

on y manœuvre pendant 15 minutes, après quoi on rince légèrement, onessore et on sèche de nouveau. Cette opération à



N^o 8. Impression Rhodamine sur laine

l'huile pour rouge turc et acétate d'alumine se répète encore deux fois exactement de la même manière indiquée plus haut, où les vieux bains peuvent toujours servir à nouveau après les avoir remontés, le bain d'huile doit à chaque nouveau passage être rendu neutre par quelques gouttes d'ammoniaque.

Après le dernier traitement à l'acétate d'alumine on ne doit plus sécher ; rincer légèrement et teindre immédiatement dans

un bain tiède sans addition aucune. — Pour nuances rose-clair on emploie 0,2 — 0,5 kil. de rhodamine sur 100 kil. de coton.

On peut aussi teindre sur tannin précipité par l'émétique.

Sur laine, on emploie des bains légèrement acides, ou encore dans un bain acide avec sel de Glauber et acide sulfurique, on teint au bouillon. La teinture se fait lentement, aussi se fait elle très égale.

Pour l'impression sur laine, on épaissit simplement en gomme avec un peu d'acide acétique et de glycérine.

Sur soie, le traitement est analogue à celui de la laine.

On s'en sert aussi, attendu que ce produit se teint sur coton huilé seul, pour « fleurir » c'est-à-dire rehausser les tons rouges d'alizarine — on obtient un effet déjà très sensible en employant 25 gr. de Rhodamine pour 1 pièce de calicot uni de 10 kil. — mais il ne faut pas outrepasser une certaine limite, la teinte violacée se faisant trop remarquer, la vivacité du rouge est annihilé.

Sa solidité à la lumière est assez grande, sur laine et sur soie ; la résistance au savon sur laine est très-forte — il n'en est pas de même de la résistance à l'air qui agit très fortement, mais surtout sur coton.

Réactions. — « Projeté en poudre, dans l'acide sulfurique, « concentré, donne une solution jaune brun, que l'eau fait « passer au rouge — en outre il se dégage de l'acide chlorhydrique ».

« Par la soude caustique, donne un précipité rougeâtre, soluble dans l'éther et dans la benzine ».

ROSAMINES

Les rosamines constituent une nouvelle classe de matières colorantes analogues aux Rhodamines, et résultent de l'action du chlorure de benzyle sur les amidophénols. Ce sont des amido-benzéines.

La plus étudiée d'entre elles est la *tétraméthylrosamine* (correspondant à la tétraméthylrhodamine).

Son chlorhydrate cristallise en aiguilles rouge noir à reflets bleu d'acier. Il est aisément soluble dans l'eau et l'alcool en bleu-rougeâtre très beau, avec une fluorescence jaune rougeâtre magnifique. La couleur est détruite par le zinc en poudre et n'apparaît plus à l'air. Les alcalis atténuent sa fluorescence.

Elle donne de très belles couleurs sur soie en bain acide ; elle teint le jute en bain neutre et le coton mordancé au tannin. Les teintures sur soie et jute présentent une fluorescence rouge jaunâtre qui devient encore plus brillante par un avivage à l'acide sulfurique.

On donne aussi à ces couleurs le nom de *rosindamines*.

MATIÈRES COLORANTES ROUGES LÉGÈREMENT ACIDES

Dans cette série, nous avons les couleurs de *Résorcine* et l'*Alizarine artificielle*.

COULEURS A BASE DE RÉSORCINE

Cette série de couleurs est ainsi dénommée, la résorcine étant le point de départ; on les appelle aussi couleurs d'éosine, l'éosine étant le principal représentant de ce groupe.

Ces matières colorantes appartiennent à la classe des phtaléines et dérivent toutes de la fluorescéine, qui, elle-même, prend naissance par l'action de l'acide phtalique anhydre sur la résorcine.

Dans cette série, nous trouvons des colorants allant de l'orange au rouge bleu et qui se font remarquer par une vivacité toute particulière. Quelques-uns d'entre eux jouissent de la propriété de donner sur soie des couleurs fluorescentes.

Leur emploi qui, pendant un certain temps, a été considérable, commence à diminuer, depuis l'apparition des couleurs azoïques. Ainsi on n'en consomme presque plus pour la laine, encore un peu pour le coton. Ce n'est que la soie qui en absorbe encore de fortes quantités. Les couleurs que l'on peut en tirer, donnent des nuances excessivement brillantes.

On s'en sert encore indirectement, non pour la teinture, mais pour faire des laques colorées qui ont un grand débouché pour l'impression enlevage sur indigo et pour la fabrication des papiers peints.

Les couleurs d'éosine se distinguent en
Couleurs solubles dans l'eau ;
Couleurs solubles dans l'alcool.

Eosines solubles à l'eau

Eosine. — Elle est constituée par le sel de potasse de la tétra-bromo-fluorescéine, sodium ou potassium, est soluble dans l'eau et dans un mélange d'eau et d'alcool.

La dissolution a une magnifique fluorescence verte. Les nuances que donne l'éosine sur la laine sont d'un beau rouge orange et sur soie d'un magnifique rouge avec fluorescence jaunâtre.

On l'appelle commercialement *Eosine J* ou *Eosine G*.

L'*Erythrosine* est la tétraiodofluorescéine sodium, est soluble dans l'eau et dans l'eau mélangée d'alcool. La dissolution aqueuse n'est pas fluorescente.

Les nuances que donnent l'érythrosine sont plus bleues que celles que donne l'éosine.

On l'applique sur coton pour certains roses vifs.

On l'appelle aussi *Éosine B*, *Pyrosine*, *Primerose*, *Dianthine B*, *Rose B à l'eau*, *Erythrosine B*, *Eosine bleuâtre*.

L'*Éosine B.-N* est la tétrabromnitrofluorescéine, est soluble dans l'eau et dans un mélange d'eau et d'alcool. Mais la solution aqueuse est sans fluorescence, tandis que la solution dans l'eau et alcool est légèrement fluorescente.

La nuance est plus jaune que celle de l'érythrosine et un peu moins vive.

On l'appelle aussi *Safrosine*, *Nopaline*, *Coccine*, *Rose des Alpes*, *Écarlate d'éosine*, *Lutécienne daphnine*, *Kaiser roth*.

On l'a assez employé pour la teinture de la laine, mais aujourd'hui elle est à peu près abandonnée.

Eosines solubles dans l'alcool

Parmi les corps les plus importants de cette série, nous trouvons :

Le *Rose Bengale*, découvert en 1876 par M. Noelting. Ce corps est la tétraïodo-di-chlorofluorescéine ; il est insoluble dans l'eau, seulement soluble dans un mélange d'eau et d'alcool.

La nuance est plus bleue et plus vive que celle de l'érythroisine.

La *Phloxine* ou tétrabromodichlorofluorescéine se dissout comme le rose bengale et se place comme nuance entre l'érythroisine et le rose bengale.

La *Primerose*, aussi appelée *Ethyléosine*, *Erythrine*, *Spiritéosine*, est l'éosine éthylée. Comme nuance, elle est un peu plus vive que l'éosine et un peu plus bleue.

Elle est assez employée dans la teinture de soie.

Nous avons encore dans les éosines solubles à l'alcool :

La *Méthyl-éosine*, obtenue par l'action du chlorure de méthylène sur l'éosine, et

La *Cyanosine*, que l'on produit en méthylant la phloxine.

Tous ces produits, solubles à l'alcool seul, ne sont employés que pour la soie.

En général, ils donnent des nuances plus brillantes et plus vives que les produits solubles dans l'eau. On les applique en

faisant une dissolution dans l'eau alcoolisée que l'on ajoute petit à petit au bain de teinture un peu acidifié par l'acide acétique.

Nous avons encore à citer ici quelques corps qui sont devenus sans emploi et qui n'ont plus qu'un intérêt historique.

L'*Auréosine*, produite par l'action du chlorure de chaux étendu sur la fluorescéine.

La *Rubéosine*, que l'on obtient en traitant l'auréosine par l'acide nitrique étendu, et

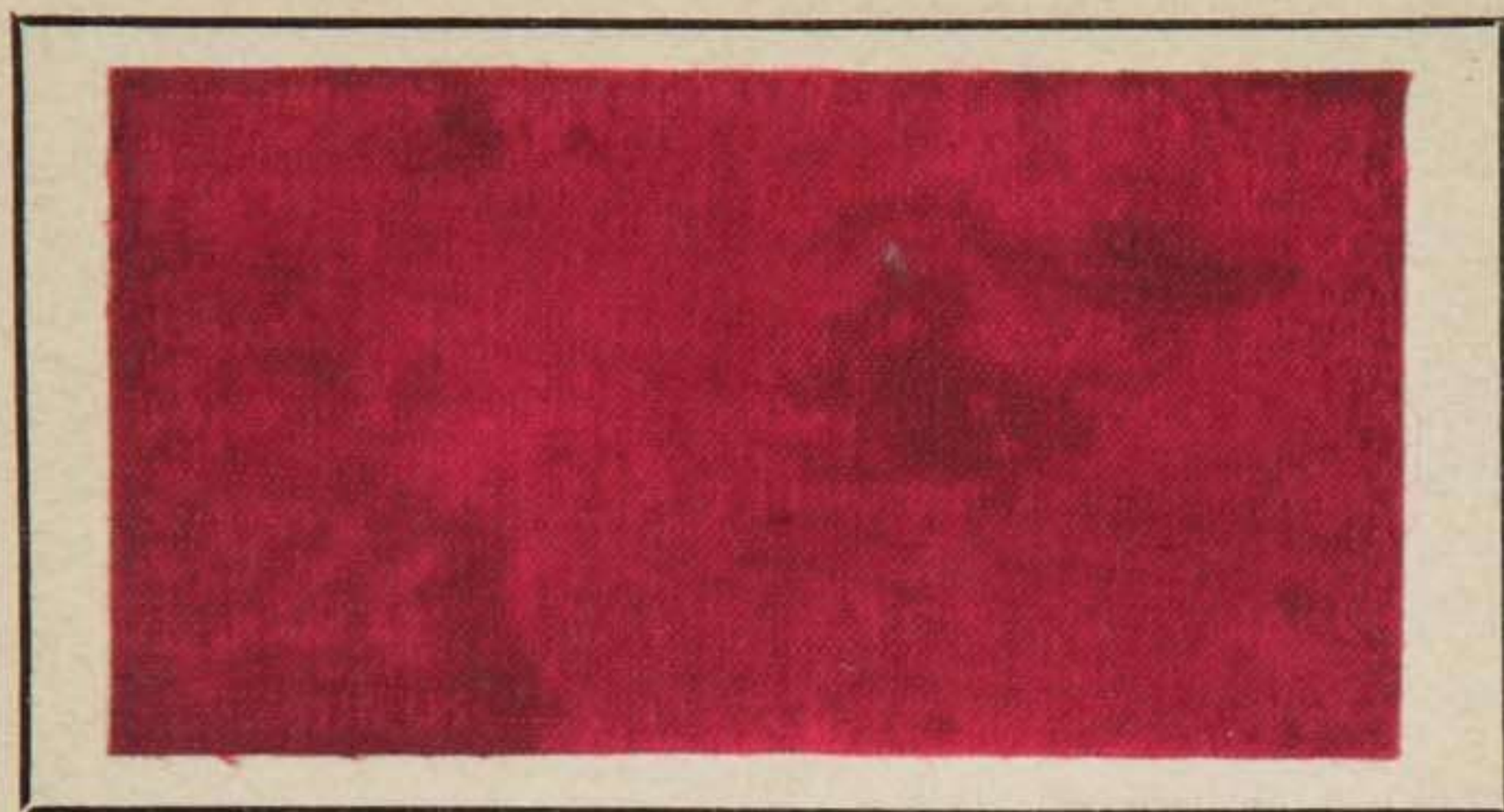
La *Lutécienne*, qui est un mélange de divers produits et qui contient, entr'autres, de la bromonitroflorescéine et de la fluorescéine nitrée.

Pour dissoudre les éosines, il est indispensable de se servir d'eau distillée ; si l'on n'en a pas sous la main, il importe de rectifier celle que l'on a par de la soude caustique.

1. Teinture sur coton

Les pièces bien blanchies, sont passées dans un premier bain d'acétate de plomb à 2 %. On essore bien, puis on passe dans un bain d'eau ammoniacale contenant 2 % d'ammoniaque ; on donne plusieurs tours et on lave à fond. Les pièces ainsi préparées sont teintées au bain tiède d'éosine et ensuite séchées sans laver. Un séchage trop rapide influence la nuance. Les pièces préparées au plomb donnent des nuances plus bleues ; si l'on désire avoir des tons plus jaunâtres, on mordance en

alun basique ou en acétate d'alumine. On obtient ce résultat en passant d'abord en acétate d'alumine, ou bien on peut



N° 9. Eosine teinte sur coton

encore passer en bain de stannate de soude de 3 à 4° Bé , puis on précipite par une dissolution d'alun de 4 à 5°. On essore et



N° 10 Erythrosine teinte sur coton

on teint en bain colorant concentré.

Si l'on a eu soin d'huiler préalablement les pièces en sulforicinate, on obtient des nuances plus nourries et plus solides. Comme le bain ne s'épuise pas, il est bon de le conserver pour une teinture à suivre.

Pour des nuances foncées, on peut encore opérer comme suit :

On mordance en acétate d'alumine à 4° B^e, on sèche, puis on laisse à l'air pendant douze heures, on passe ensuite dans un bain de sulforicinate renfermant :

Huile pour rouge à 50 %	2 1/2 kil.
Eau non calcaire	80 litres.

Foularder deux fois dans ce bain, essorer, sécher.

Quand on a une hot-flue à sa disposition, il vaut mieux plaquer à la hot-flue et sécher immédiatement. Puis on teint dans un bain de

Eau.	80 litres.
Acétate d'alumine à 8°.	10 litres.

On ajoute le colorant, qui peut être de 200 à 300 grammes. On commence à teindre à 30° C pour finir à 60° C, sans aller au-delà. On passe ensuite une fois au foulard et on sèche à l'étente chaude ou à l'air.

L'éosine donne des nuances aurore.

Le rose bengale et la phloxine, des roses violacés.

La lutécienne, des nuances analogues à celles du rocou.

2. Impression sur coton

Les éosines en général, s'appliquent facilement avec l'albumine, sur coton.

Pour obtenir un beau rose, les proportions suivantes donnent un bon résultat :

90 gr. éosine, dissoute dans
2 litres eau.

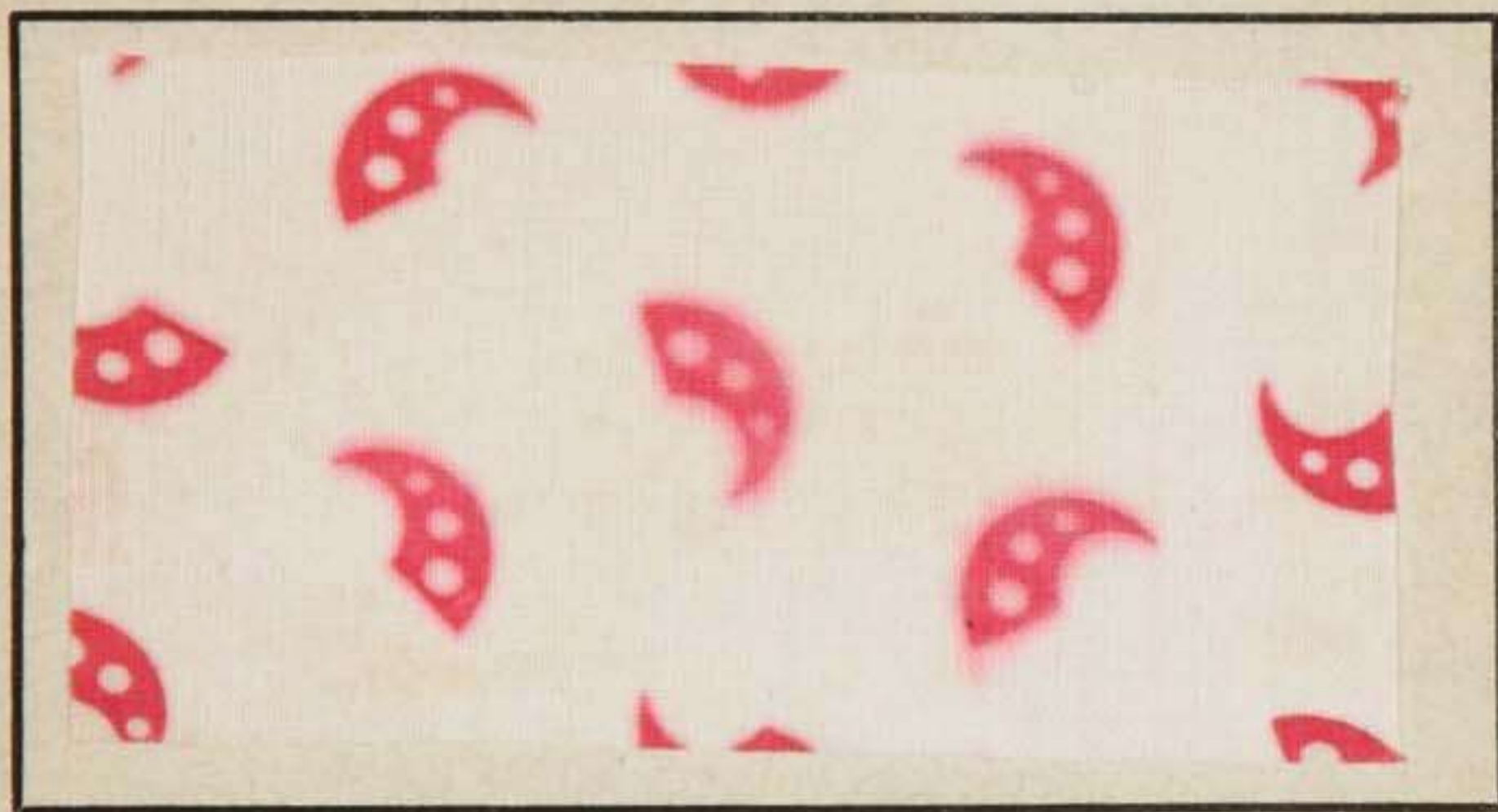
Ajouter :

1 litre d'eau de gomme et chauffer légèrement.

Après refroidissement, ajouter :

1 litre d'eau d'albumine (à 600 gr. par litre).

STEIN, dans son ouvrage sur l'impression (Bleicherei und Druckerei) donne les proportions suivantes :

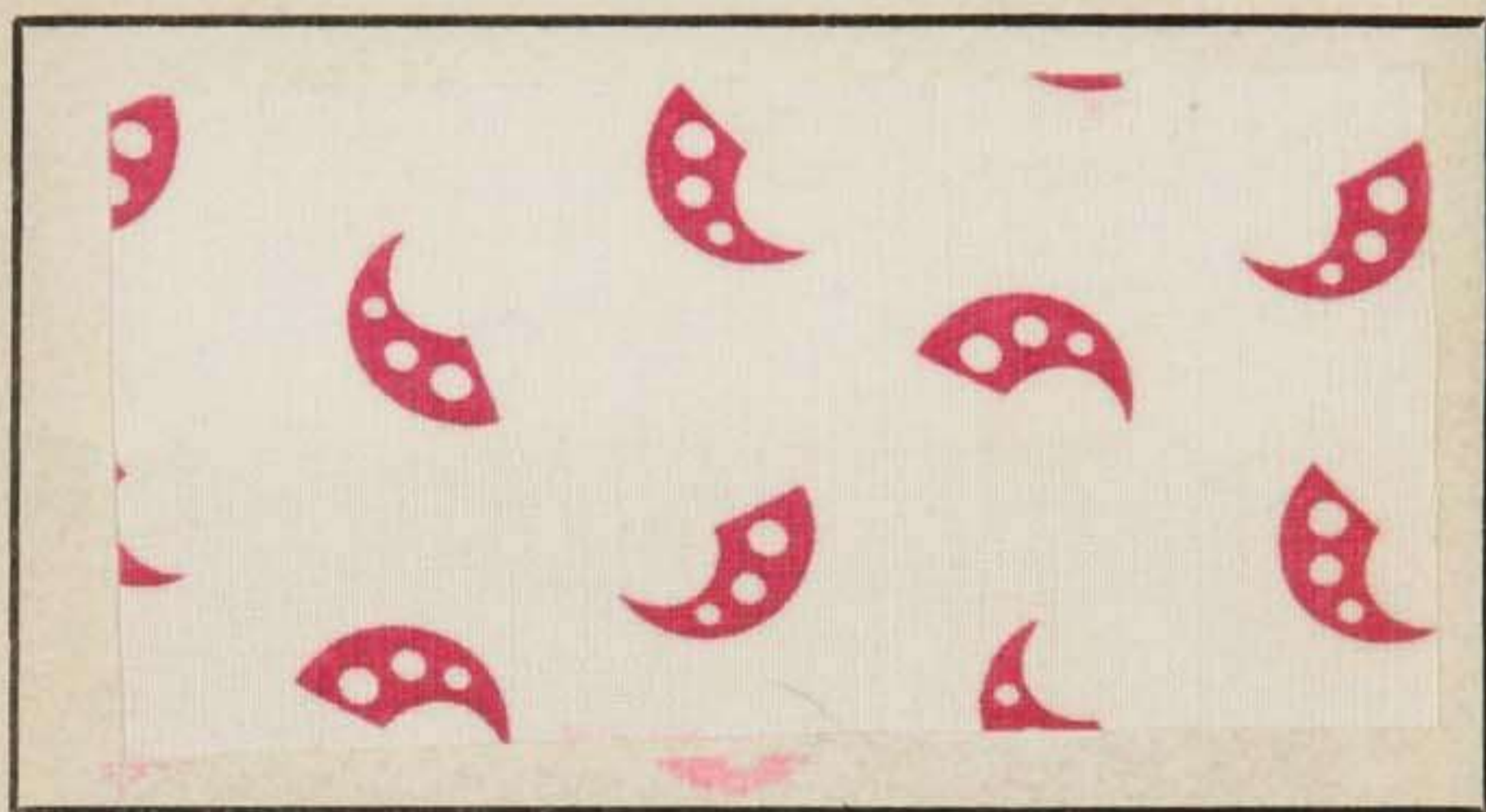


N° 11. Impression d'Eosine sur coton

Rose d'érythrosine. — 300 gr. érythrosine sont dissous dans l'eau puis précipités par l'acide sulfurique. La pâte obtenue est lavée et réduite au volume de 1200 grammes — donc on prend

1200 gr. pâte d'érythrosine ;
4500 gr. eau d'albumine de sang ;
1550 gr. épaississant (amidon à environ 125 gr. par litre).
2750 gr. eau.

après impression, vaporiser 40 minutes.



N° 12. Impression d'Erythrosine sur coton

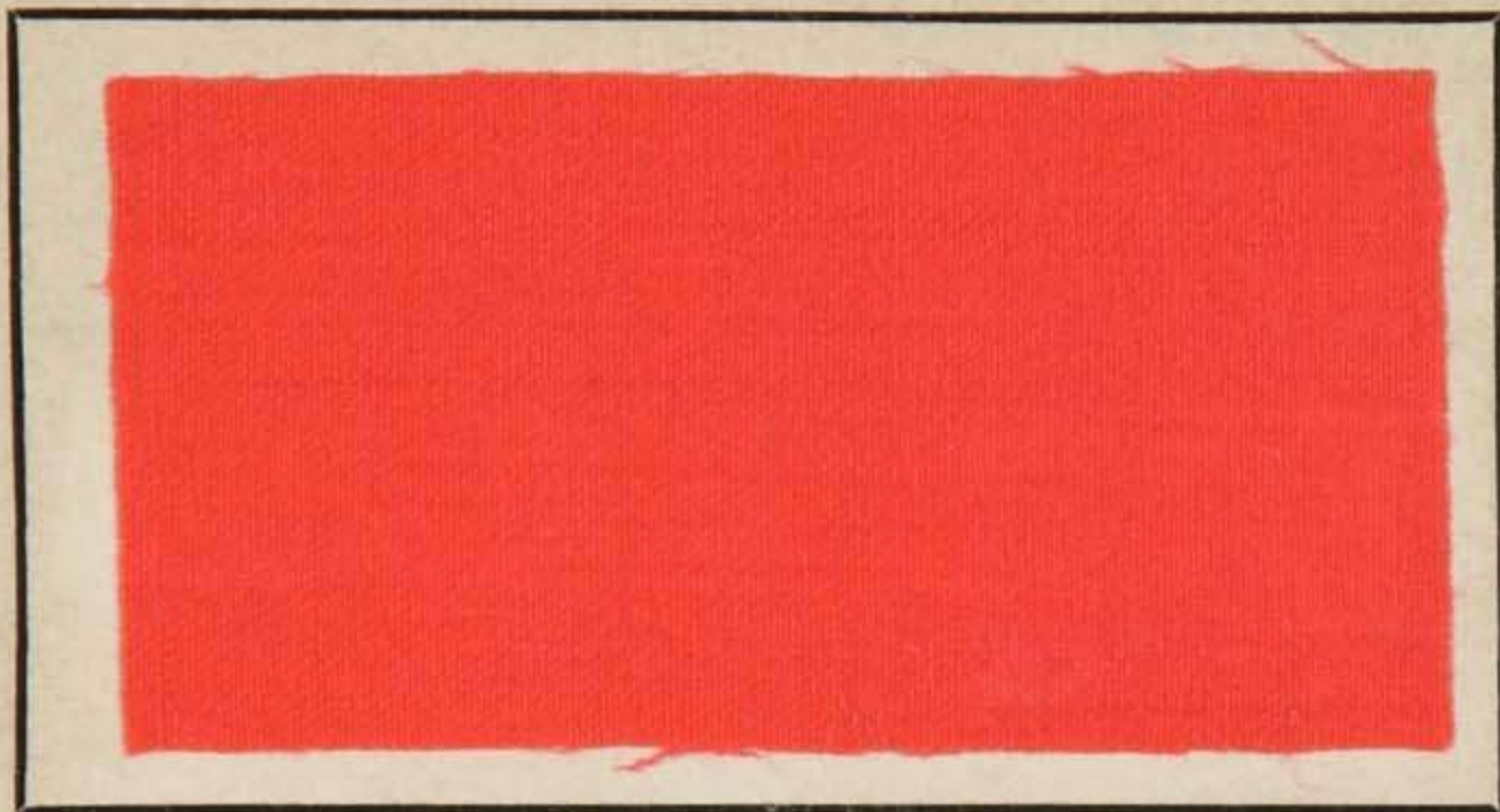
En général, on n'emploie sur coton que les éosines et les érythrosines. L'éosine B N donne des nuances trop mates, et les colorants solubles dans l'alcool sont écartés à cause de leur prix relativement plus élevé.

3. Teinture sur laine

Le procédé le plus simple consiste à teindre dans un bain contenant un peu d'acide acétique.

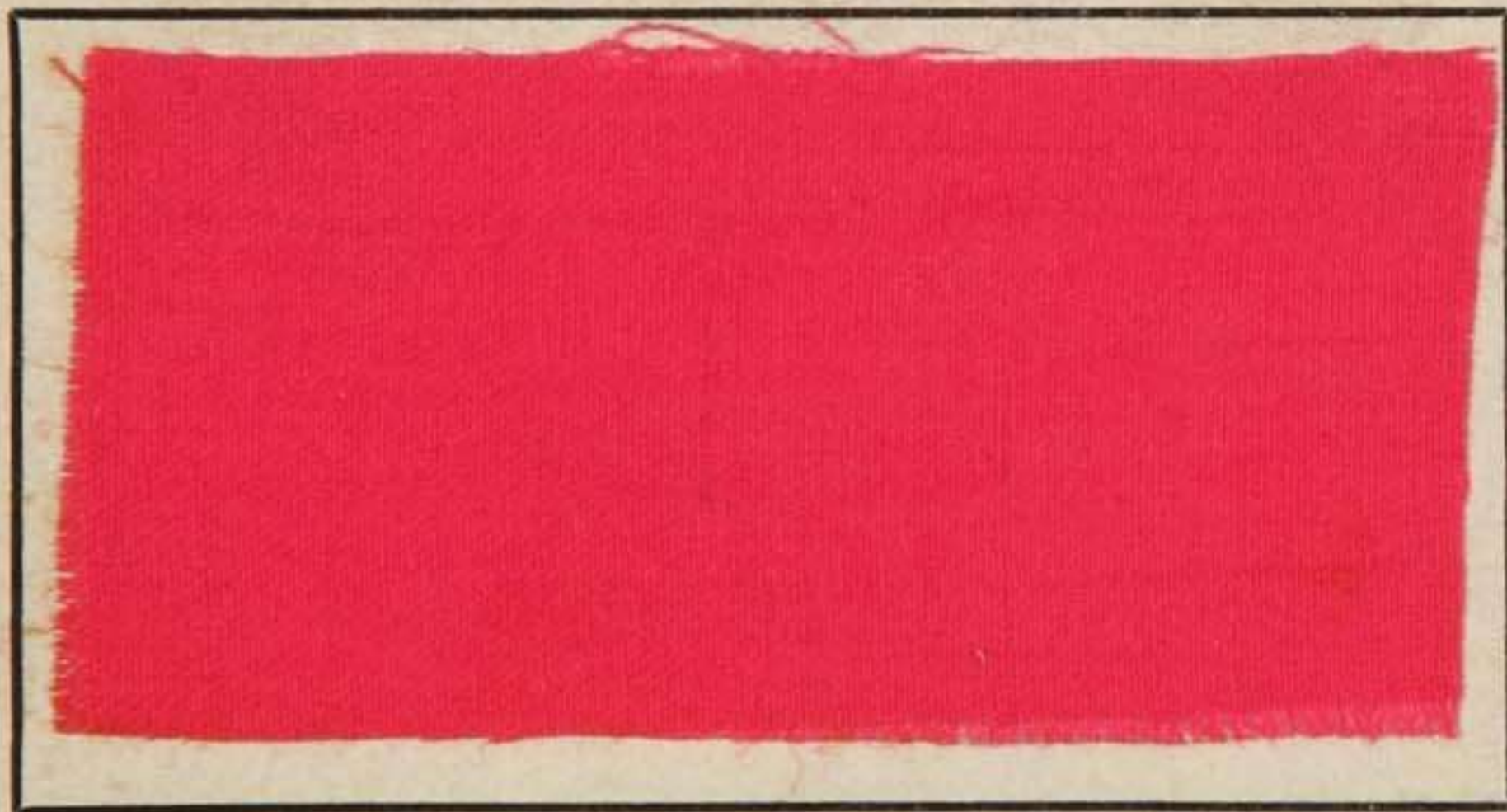
On obtient cependant de meilleurs résultats en passant préalablement la laine dans un bouillon d'alun.

On prend,
pour 10 kilogrammes de laine,



N° 13. Eosine teinte sur laine

350 grammes alun ;
300 grammes acide tartrique.



N° 14. Erythrosine teinte sur laine

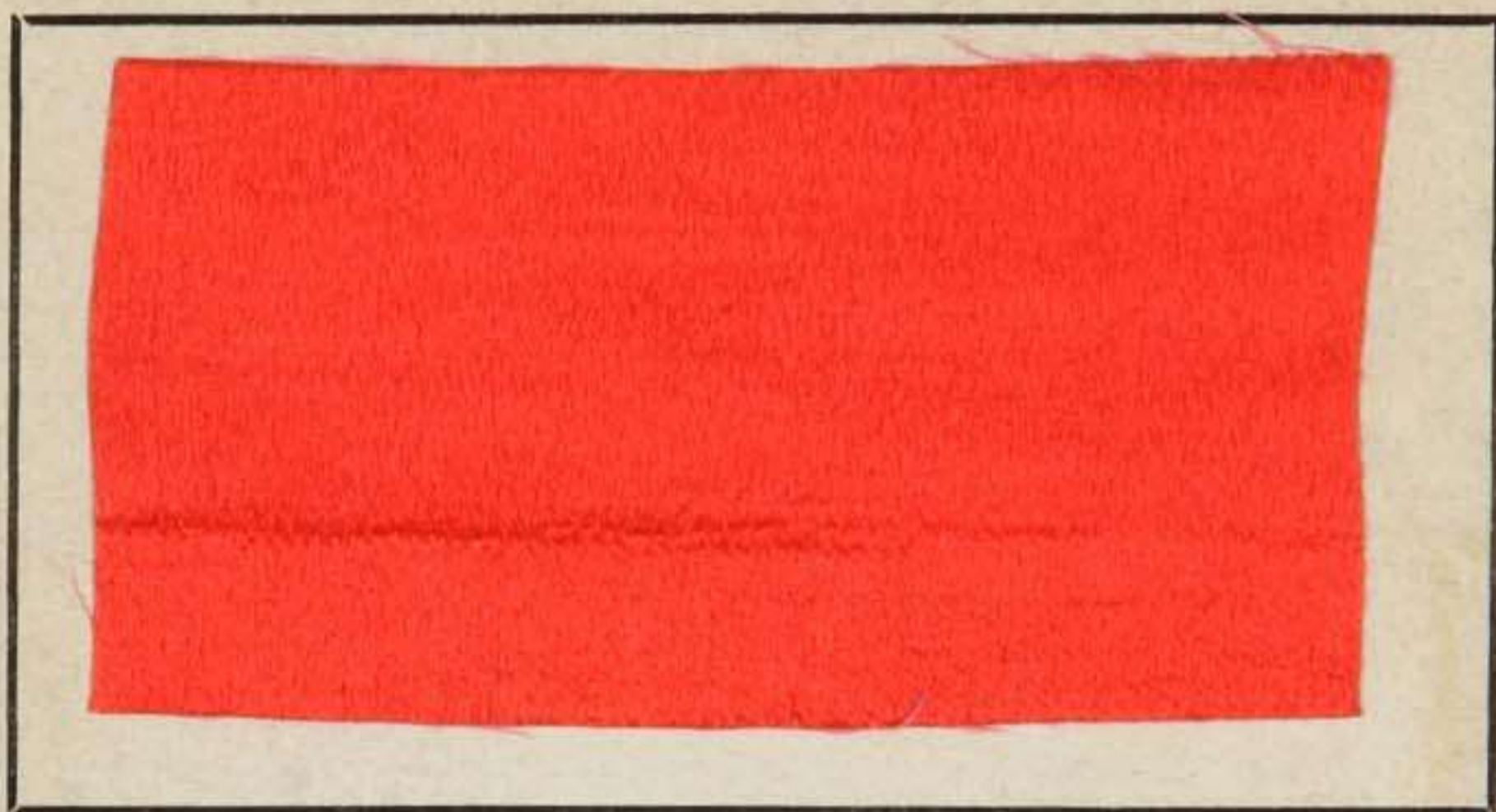
On plonge la laine dans ce bain froid que l'on chauffe gra-

duellement au bouillon, puis on passe dans le bain de teinture, lequel doit contenir 1 % d'acide acétique (du poids de la laine), et l'on teint lentement jusqu'à 70° à 80° centigrades.

Si ce bain n'est pas convenablement épuisé, on peut rajouter un peu d'acide acétique.

4. Teinture sur soie

La soie se teint très bien dans un bain de savon brossé à l'acide acétique ou encore dans un bain acidulé légèrement ;



N° 15. Eosine teinte sur soie

on avive ensuite, soit par de l'acide tartrique, soit par de l'acide acétique.

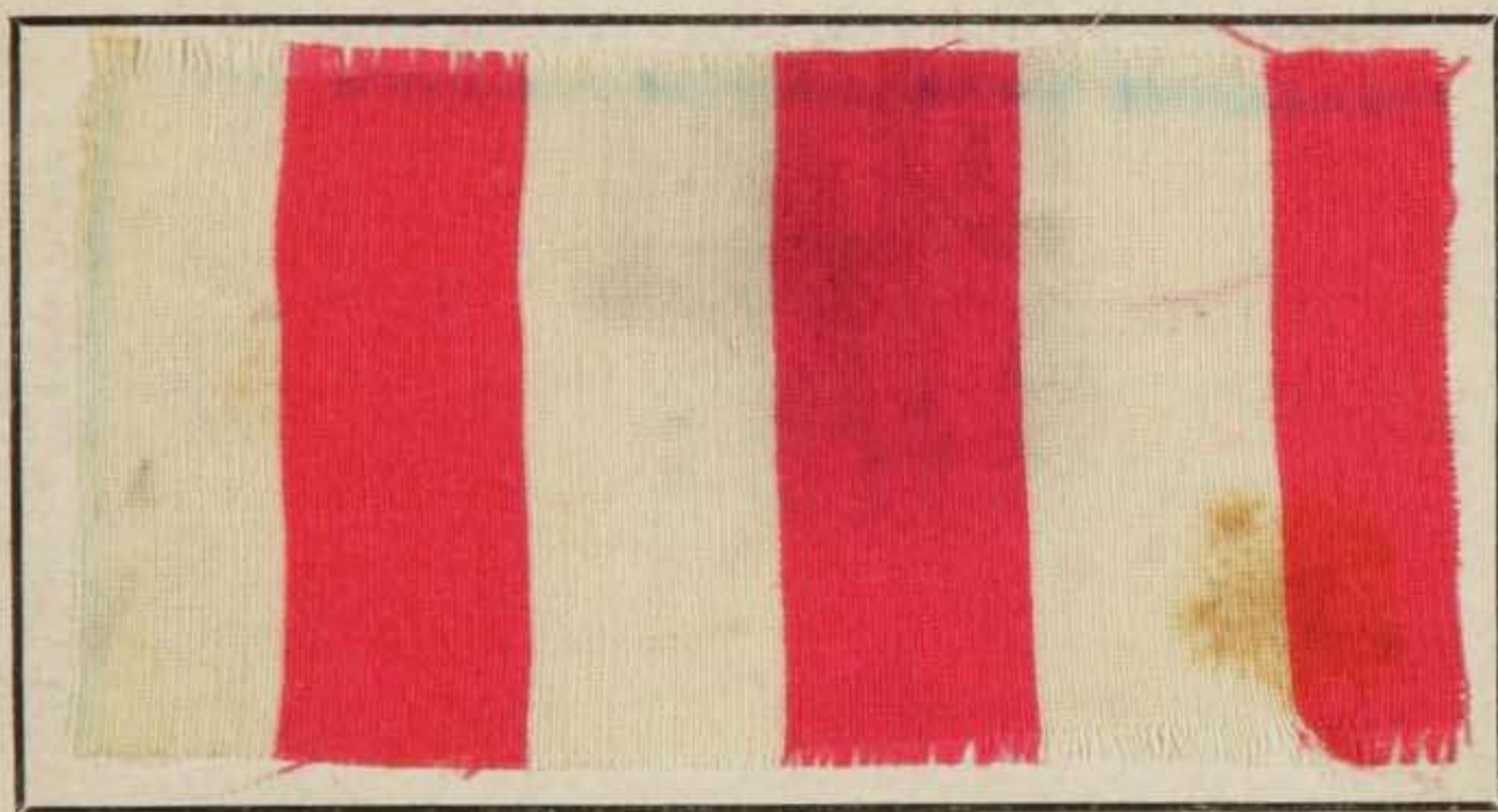
Les éosines solubles à l'alcool, qui donnent des nuances généralement plus vives, ne doivent pas être teintées dans des bains ayant plus de 60° centigrades.



N° 16. Erythrosine teinte sur soie

5. Impression sur laine et sur soie

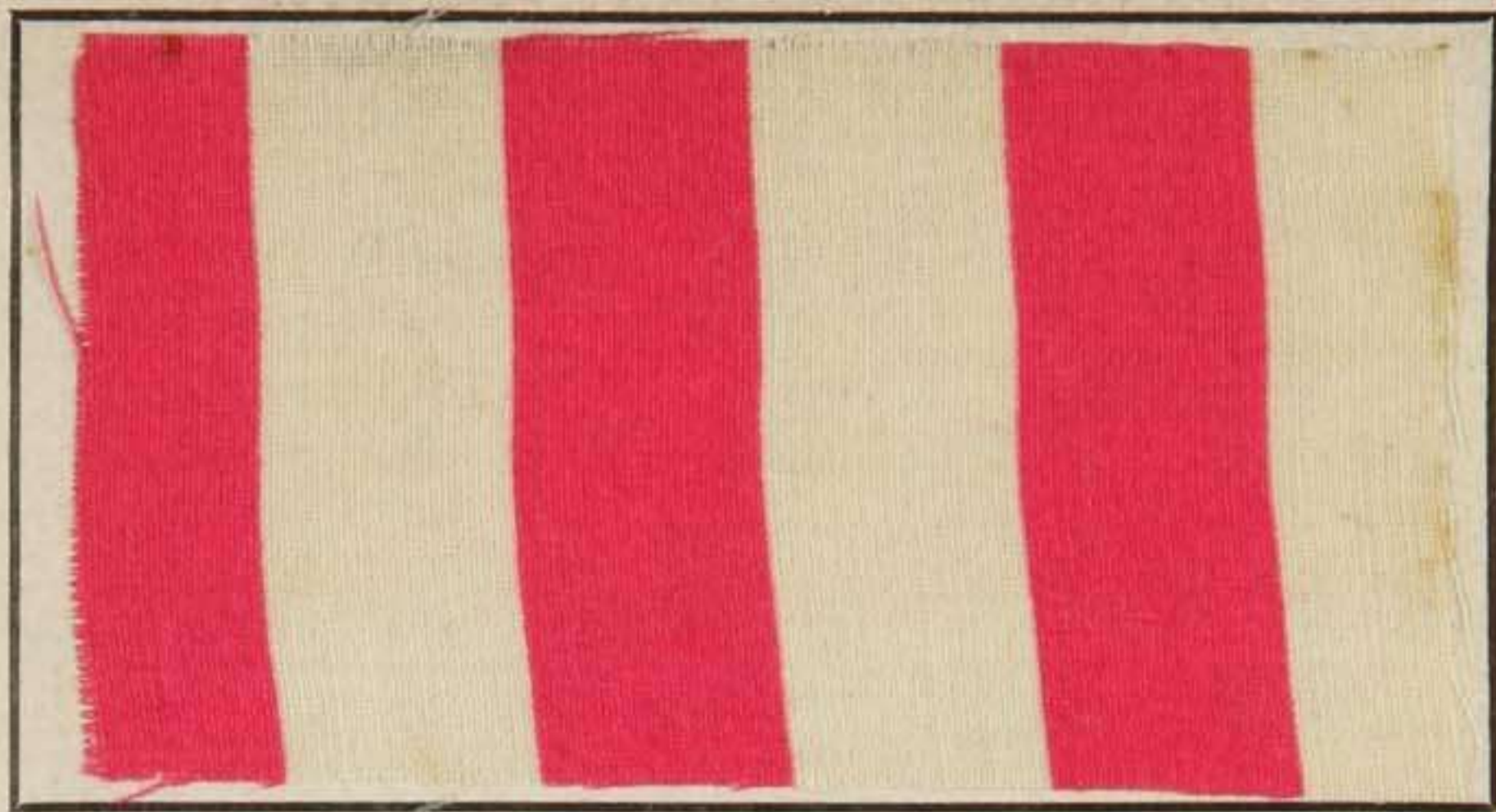
Les matières colorantes sont d'abord dissoutes dans le véhicule approprié, soit eau et alcool, ou de préférence, un peu



N° 17. Impression d'Eosine sur laine

d'acide acétique, puis on incorpore la solution dans un muc-

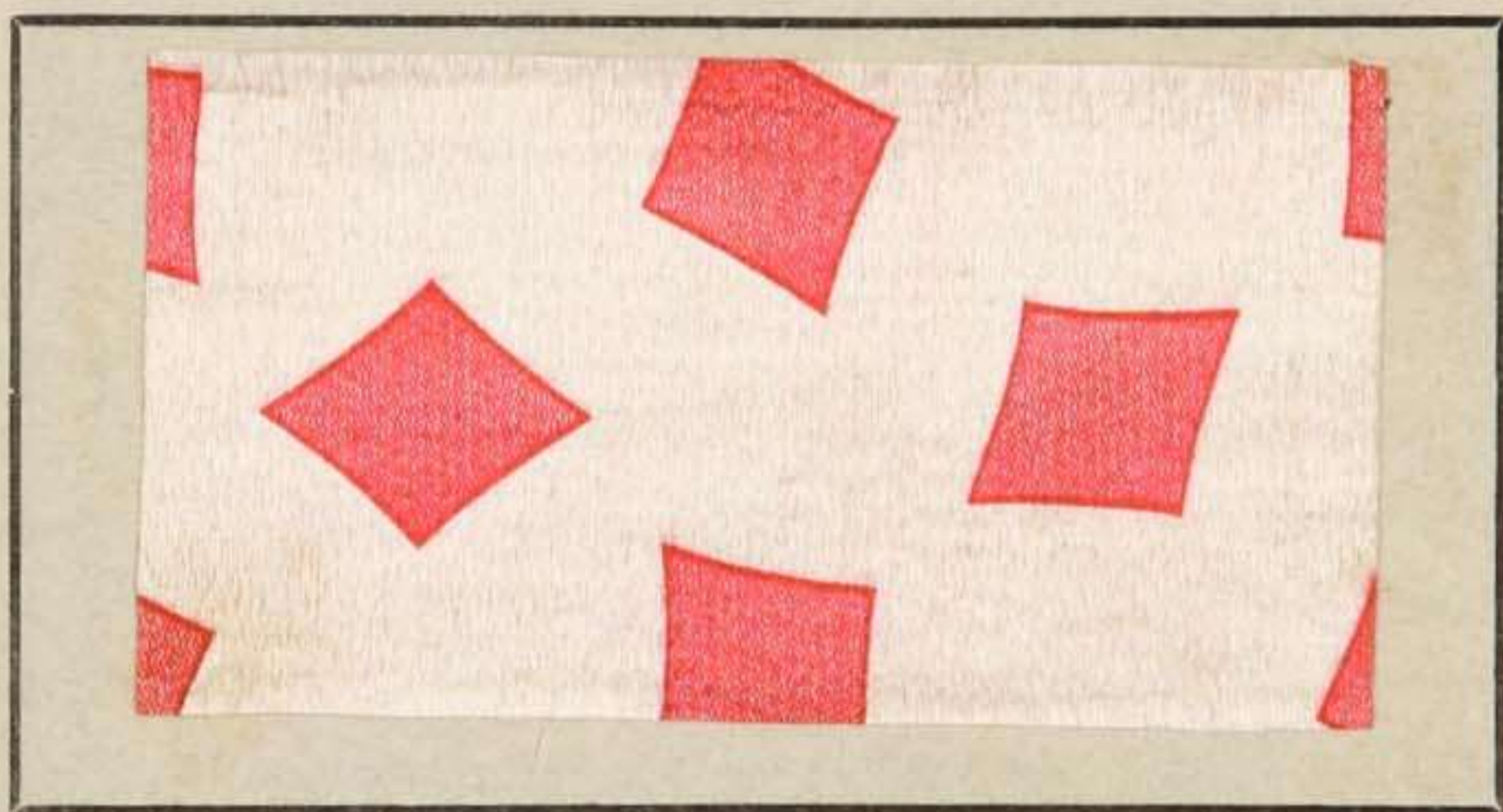
lage de gomme arabique et ensuite, après impression, on



N° 18. Impression d'Erythrosine sur laine

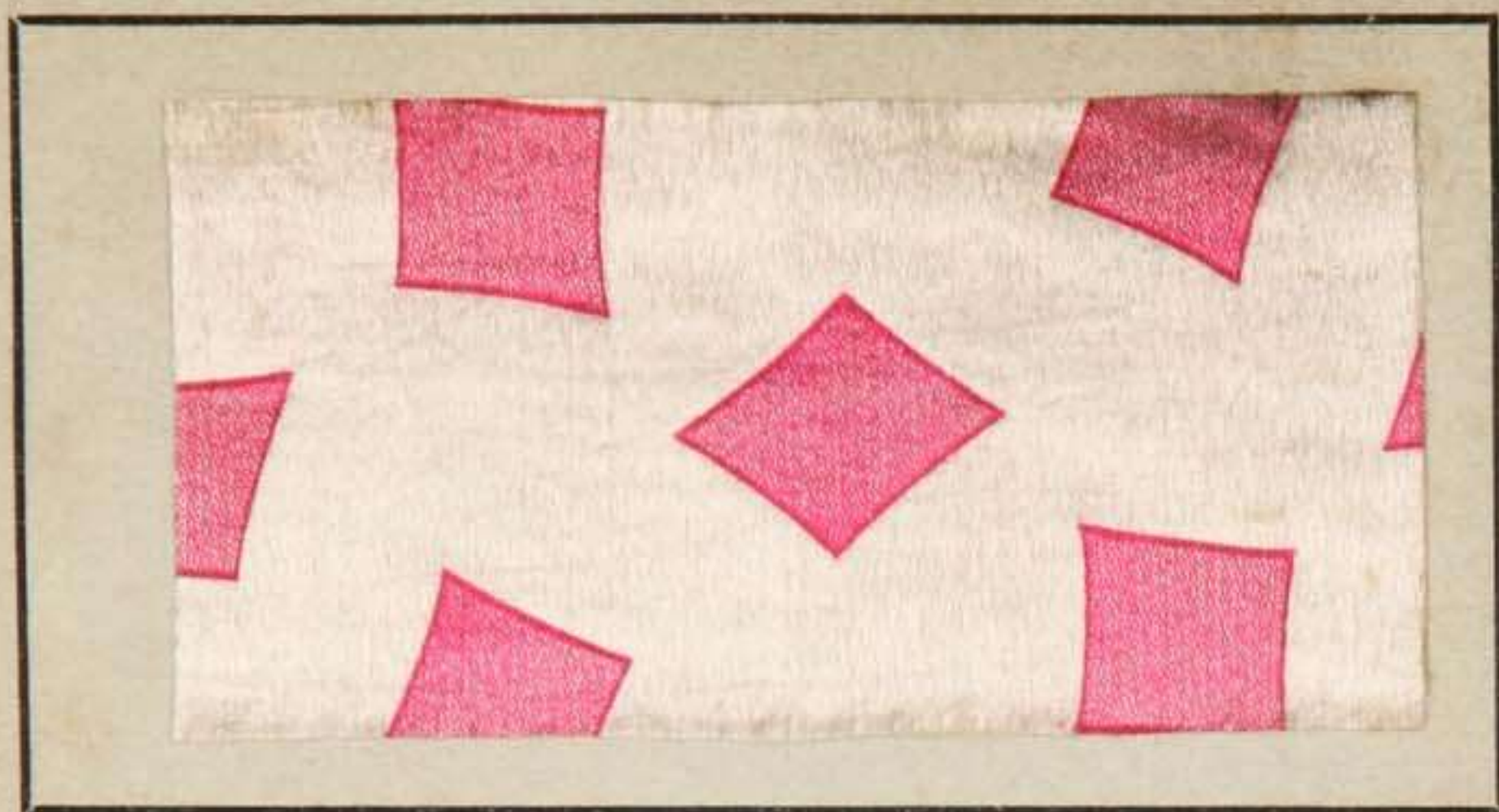
vaporise et on lave.

On peut aussi employer d'autres épaississants ; il importe de



N° 19. Impression d'Eosine sur soie

les choisir de façon à avoir toujours des couleurs un peu acides.



N° 20. Impression d'Erythrosine sur soie

Réactions. — Les réactions qui suivent concernent *toutes* les couleurs à base de résorcine.

I. « Projetées en poudre fine dans l'acide sulfurique concentré, donnent une coloration jaune.

II. « La dissolution aqueuse ou alcoolique traitée au bouillon par une liqueur composée de parties égales de sel d'étain et d'acide chlorhydrique change la nuance en jaune ou orange.

III. « Comme on pourrait être induit en erreur, attendu que les réactions précitées s'appliquent aussi à la fuchsine, il est bon d'ajouter à la dissolution du colorant de l'ammoniaque et de l'éther ; puis après avoir bien remué et séparé, verser quelques gouttes de l'éther dans de l'acide acétique faible, — s'il y a coloration rouge, il y a de la fuchsine, — s'il n'y a pas de coloration, nous avons à admettre la présence de couleurs de résorcine. »

On peut déjà avoir des données sur les colorants en se rappelant que les couleurs de résorcine sont fluorescentes et que

la fluorescence est rendue plus sensible par l'addition d'ammoniacque ; d'un autre côté nous savons aussi que la plupart de ces corps sont insolubles dans l'eau, ce qui est en partie déjà, un signe caractéristique.

Pour distinguer les couleurs de résorcine entre elles, nous ferons remarquer les principaux caractères suivants :

L'*éosine* dissoute dans l'eau donne une fluorescence

jaune verdâtre.

L'*érythrosine*, dissoute dans l'eau

ne donne pas de fluorescence.

L'*éosine B. N.*, dissoute dans l'eau

ne donne pas de fluorescence

et la dissolution est *plus jaune* que celle de l'*érythrosine* ; après addition d'alcool, il y a une légère fluorescence.

Le *rose bengale* et les autres *substances* solubles dans l'alcool, ne se dissolvent pas dans l'eau.

On peut encore distinguer assez facilement les *érythrosines* et *rose bengale* (couleurs très chères) des *éosines ordinaires* et *éosines B N*, qui sont généralement moins chères.

Dissolvons une certaine quantité du produit, mettons-le dans un verre à réactif et après addition d'un peu d'acide sulfurique concentré, plaçons au-dessus du verre une feuille de papier préparé à l'iodure d'amidon légèrement humide.

En chauffant un peu, le papier bleuit si nous avons à faire à de l'*érythrosine* ou du *rose bengale*, tandis qu'il reste incolore si le verre contient de l'*éosine ordinaire* ou de l'*éosine B N*.

Pour rendre la réaction plus sensible, il est bon de ne pas prendre de dissolution alcoolique, il suffit de prendre de l'eau

et d'y mettre le colorant à essayer en suspension.

L'iodure d'amidon se prépare en prenant 10 grammes d'amidon, 1 gr. d'iodure de potassium et 1 litre d'eau, et dissoudre à chaud.

On a encore préconisé d'autres réactions, parmi lesquelles nous indiquerons celle spécifiée par R. BÉNÉDICKT, dans son ouvrage « Die Künstlichen Farbstoffe » :

On fait bouillir quelques centimètres cubes de dissolution très étendue de la matière colorante avec quelques gouttes d'ammoniaque et un peu de poudre de zinc, jusqu'à réduction complète; on filtre, puis on fait cuire la dissolution jusqu'à évaporation aussi complète que possible de l'ammoniaque et jusqu'à ce qu'il se forme un précipité blanc d'oxyde de zinc. On ajoute alors de l'acide chlorhydrique jusqu'à solution complète du précipité, puis on sursature avec de l'ammoniaque.

On peut remarquer les colorations suivantes :

COULEURS	DISSOLUTION PRIMITIVE très étendue	LIQUEUR FILTRÉE DE SUITE après la cuisson avec l'ammoniaque et le zinc	APRÈS L'OXIDATION PAR L'ÉBULLITION etc.
Eosine G	cramoisi fluorescence jaune-verdâtre	à peu près incolore	cramoisi fluorescence jaune-verdâtre
Eosine B	cramoisi sans fluorescence	à peu près incolore	jaunâtre avec forte fluorescence verdâtre
Eosines B N	cramoisi fluorescence jaune-verdâtre	cramoisi sans fluorescence	cramoisi sans fluorescence
Eosines solubles dans l'alcool	cramoisi fluorescence verte accentuée	à peu près incolore	cramoisi fluorescence jaune-verdâtre

Quand il y a addition de ponceaux ou de couleurs de safranines, on le reconnaît par les réactions indiquées, n° 1, attendu que l'acide sulfurique donne d'autres colorations que le jaune.

Une addition de fuchsine S, se reconnaît par la réaction II, celle-ci ne se décolore pas, par conséquent donnant une teinte rouge, et enfin l'addition de fuchsine ordinaire se trouve par la réaction III.

CYCLAMINE

La cyclamine est une belle matière colorante, analogue au rose Bengale, mise récemment dans le commerce par la maison Gillard, P. Monnet et Cartier de Lyon.

Elle appartient à une nouvelle classe de couleurs dérivant des fluorescéines soufrées.

Son étude, au point de vue pratique est encore à faire, quoique par sa composition on puisse déjà, d'avance, la classer.

Elle présente, pour le théoricien, un intérêt tout particulier en ce qu'elle est un colorant soufré.

On l'obtient en traitant la fluorescéine dichlorée par le sulfure de sodium et en iodant le produit obtenu comme s'il s'agissait de préparer le rose Bengale. En somme, la cyclamine n'est que du rose Bengale soufré, c'est-à-dire la *thiotétraiodo-dichloro-fluorescéine*.

ALIZARINE ARTIFICIELLE

De toutes les couleurs dérivées du goudron de houille la plus importante est sans contredit, l'alizarine artificielle. — En très peu de temps, elle a donné lieu à l'une des industries les plus étonnantes, tant par l'ingéniosité des moyens employés que par les merveilleux résultats obtenus.

La garance, qui seule, servait à produire les rouges solides, est aujourd'hui absolument détronée et ce produit naturel qui, en 1868, avait encore donné des récoltes évaluées à 30 millions de kilogrammes, devient un mythe ; sa production en 1889 n'a plus été que de deux cent mille kilogrammes, tandis que l'industrie de l'alizarine artificielle qui date de 1869, occupe des milliers d'ouvriers. Sa production s'est élevée en 1889 à plus de *vingt-deux millions de Kilogr.* à 10 %.

Cette quantité phénoménale représente en garance près de 70 fois la plus forte production annuelle de la racine.

A quoi tient cette énorme différence dans la production d'un corps artificiel qui semble devoir être obtenu plus difficilement et à plus de frais que le produit engendré par la nature ?

A diverses causes. — Le produit naturel ne contient que peu de matière colorante, 1 % au maximum — tandis que le produit artificiel peut être établi à toute concentration voulue.

Le produit naturel n'était jamais régulier, tandis que le produit artificiel s'obtient chimiquement pur, et avec une régularité parfaite.

Les moyens de production du produit artificiel sont aujourd'hui tellement perfectionnés que le produit naturel coûte relativement beaucoup plus, tout en représentant moins de colorant.

L'état de pureté du produit artificiel a permis d'imaginer toute une série d'applications, impossibles avec le produit naturel, d'où résulte une plus grande consommation.

Par toutes ces raisons, l'alizarine artificielle est devenue aujourd'hui la matière colorante par excellence ; ses applications sont innombrables — aussi, nous réservons-nous d'en faire l'objet d'un travail tout spécial, dans lequel nous traiterons avec détail, toutes les applications connues jusqu'à ce jour ; nous ne donnerons donc, dans ce volume que quelques généralités indispensables à connaître.

L'alizarine artificielle s'obtient, en traitant l'antracène par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique ; le produit oxydé est ensuite sulfoné, puis fondu avec de la soude caustique, on obtient ainsi :

l'alizarine.

Outre l'alizarine, on obtient encore

l'anthrapurpurine,

la flavopurpurine.

Ces 3 corps se trouvent mélangés dans le produit commercial ; on les différencie facilement, attendu que

l'alizarine donne des rouges bleus

l'anthrapurpurine, des rouges jaunes mat

la flavopurpurine, des rouges jaunes vif

avec les mordants d'alumine.

C'est par le mélange de ces divers produits que l'on obtient les différentes marques commerciales.

Il existe encore un quatrième corps, appelé *purpurine*, produit aussi avec l'alizarine, mais peu employé à cause de son prix élevé.

Teint en mordant d'alumine, la purpurine donne des rouges très vifs.

On peut se rendre compte de la qualité d'alizarine que l'on a entre mains en faisant l'essai suivant :

Dans un verre d'eau distillée, additionnée d'un peu de soude caustique, nous versons une goutte de l'alizarine à essayer, et nous remarquons les colorations suivantes :

<i>l'alizarine</i>	donne une coloration	bleuâtre
<i>l'anthrapurpurine</i>	—	violette
<i>la flavopurpurine</i>	—	rougeâtre
<i>la purpurine</i>	—	plus rouge

on peut encore reconnaître la purpurine en ce que dissoute dans une solution bouillante d'alun, elle donne une coloration jaune-rougeâtre avec fluorescence verte.

L'alizarine est insoluble dans l'eau; — malgré, ou plutôt à cause de son insolubilité, elle teint très également les mordants. Il faut cependant tenir compte de l'état de la pâte. Quand celle-ci a séjourné trop longtemps et a été partiellement desséchée, la teinture ne se fait plus aussi bien, et il arrive même quoiqu'on la pulvérise à nouveau, que le rendement est inférieur.

Dans ce cas, il faut absolument redissoudre l'alizarine dans de la soude caustique, puis la reprécipiter dans de l'acide sulfurique. Il faut naturellement bien laver, et alors seulement

l'alizarine peut être employée comme précédemment.

Récemment M. Romen a breveté un procédé pour l'obtention de l'alizarine en poudre, se teignant sans inconvénient.

Applications de l'alizarine

On peut hardiment avancer qu'il n'existe pas de matière colorante qui puisse donner naissance à des genres aussi variés et aussi nombreux, tout en étant solides.

Comme nous l'avons déjà dit, nous ne donnerons ici qu'un aperçu très sommaire de ces nombreuses applications.

L'alizarine peut se fixer, soit sur coton, sur laine, sur soie, sur lin, sur chanvre, sur jute, en un mot, sur toutes les fibres connues.

Comme elle donne avec les mordants des réactions particulières, on peut produire une infinité de couleurs, ainsi, on obtient

avec les sels d'alumine, les rouges et roses

avec les sels de fer, les violets et noirs

avec le mélange d'alumine et de fer, les puces, grenats, palliacats, bruns, marrons, etc.

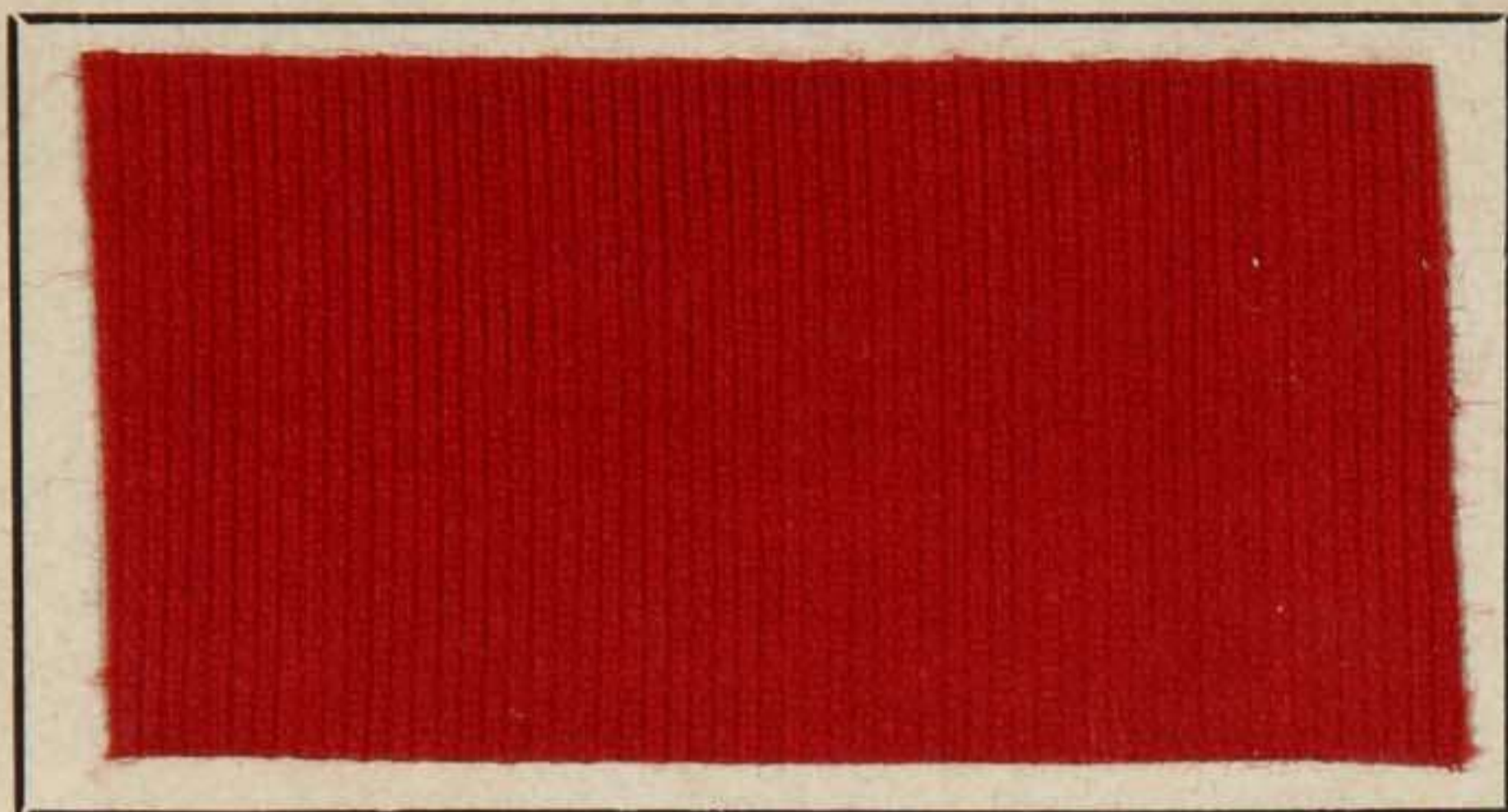
avec les sels de chrome, des grenats,

avec les sels d'urane, des gris,

on peut encore associer à l'alizarine d'autres colorants et d'autres mordants, on peut l'appliquer soit seule soit avec les matières colorantes naturelles qui se fixent par les mêmes bases, ainsi avec la graine de Perse, la gaude, les bois en général.

On obtient des genres composés avec des colorants dont

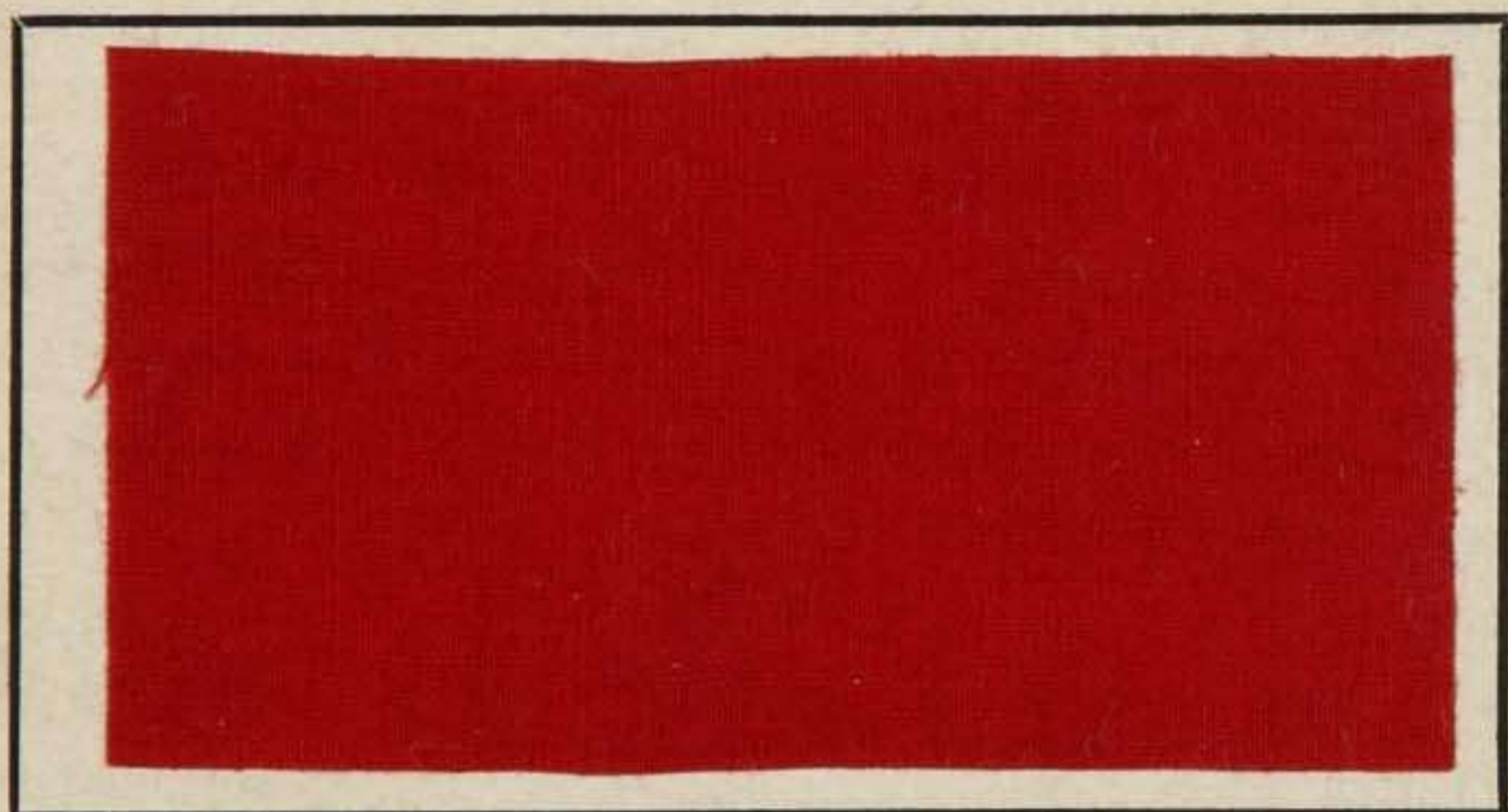
l'emploi parait, de prime abord, incompatible ou impossible,



N° 21. Rouge alizarine teint sur coton

comme l'indigo, les bistres, les chromates, les oxydes de fer.

L'alizarine se fixe par teinture et tout aussi bien par vapo-



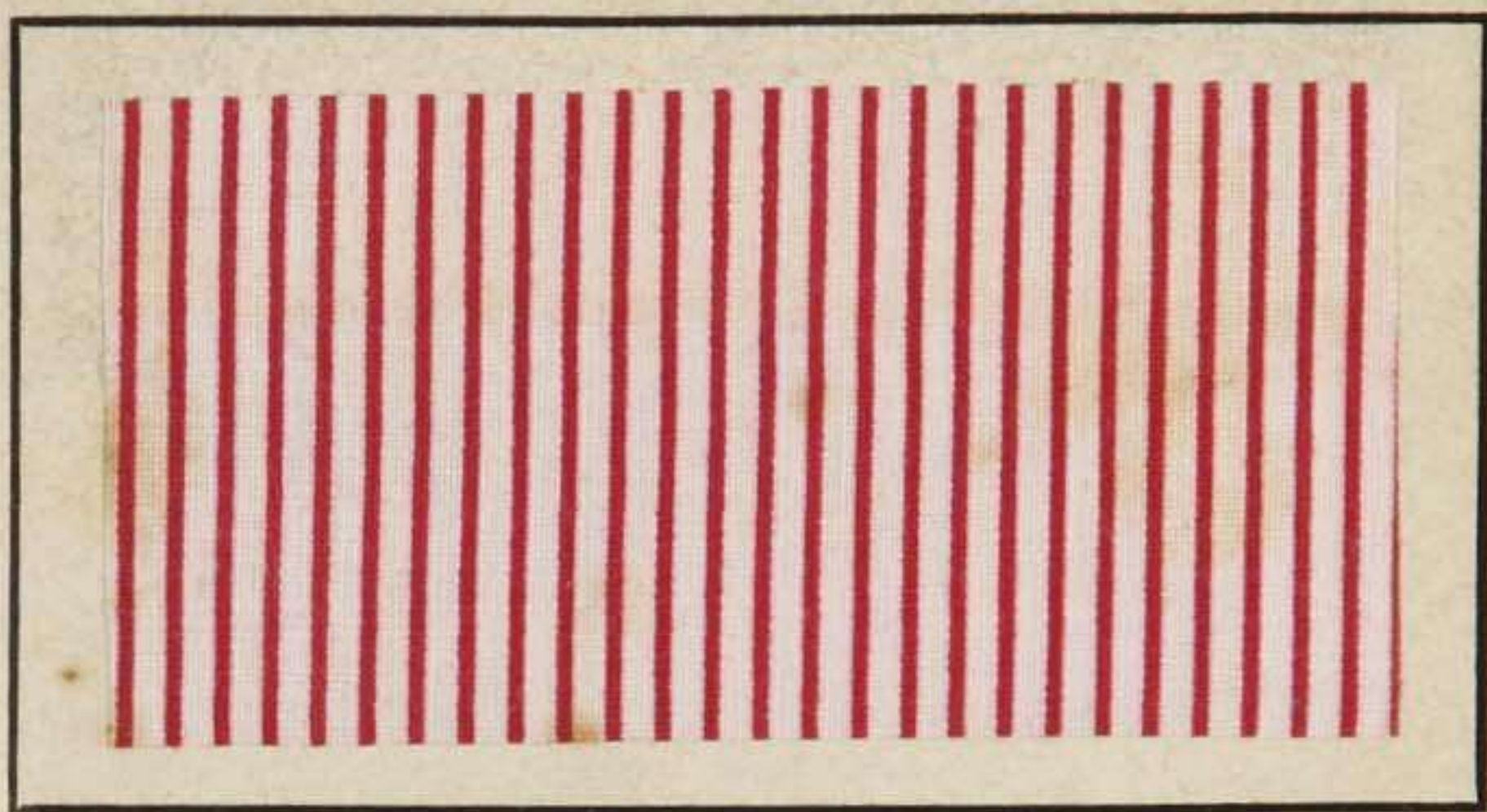
N° 22. Rouge alizarine teint sur calicot

risage. C'est précisément cette propriété de pouvoir être fixée

par tous les systèmes connus, qui fait que ses applications sont si nombreuses.

On peut encore l'appliquer sur tissu, en dissolvant la matière colorante dans une solution alcaline, puis neutralisant celle-ci par un courant gazeux acide.

On l'emploie en application et en teinture sur le noir d'ani-



N° 23 Rouge alizarine vapeur impression sur coton

line, sur le bleu d'indigo, sur les dérivés aniliques de tous genres elle se prête à une foule de genres enlevage et aussi résiste.

Par le vaporisage, on peut l'associer à toutes les couleurs plastiques, à toutes les couleurs d'aniline, aux laques, aux poudres métalliques brillantes.

Les couleurs d'alizarine peuvent encore s'allier avec les couleurs qui se produisent sur la fibre, par oxydation, comme le noir d'aniline, les puces et grenats de naphtylamine — ou encore avec toutes celles qui se produisent par précipitation ou double décomposition sur la fibre, comme les oranges de plomb, chamois au fer, etc., vert chrome, etc.

Ce rapide exposé fait suffisamment voir l'immense variété



N° 24. Noir d'aniline, rouge et rose alizarine,
teinture sur coton

de genres dans lesquels l'alizarine trouve son application.

TEINTURE DES ÉCHEVEAUX EN ROUGE

La teinture en écheveaux se fait en passant les écheveaux déjà débouillis, en soude et non chlorés, en acétate d'alumine à 6° ou 8° Bé on sèche puis on laisse reposer 24 heures et ensuite on dégomme, soit en

arseniate, bouse et craie,
arseniate, phosphate de soude et craie,
bouse et craie,
silicate de soude et craie.

D'aucuns passent d'abord en huile pour rouge de 5 à 8 % on essore bien puis on sèche et seulement alors on passe en alumine.

On modifie aussi la marche du mordantage, en opérant ainsi :

on blanchit, comme nous l'avons dit, on huile, puis on passe dans un bain de tannin, contenant assez d'eau pour imprégner les écheveaux et du tannin dans la proportion de 3 % à 6 % du poids du coton sec, on laisse séjourner deux ou trois heures puis on essore et enfin on mordance soit en acétate d'alumine soit en alun basique. On essore bien et on procède au dégompage puis à la teinture.

On lave bien et on teint en alizarine.

Le lavage à fond est essentiel.

La teinture doit s'effectuer en une heure à une heure et demie. On ne doit pas dépasser 60 à 65° R ou 75 à 80° C — l'alizarine se redissolvant si la température augmente ; après la teinture, on lave à fond.

Les quantités d'alizarine à employer sont de 7 à 12 % d'alizarine 20 % — du poids du coton sec auxquelles on ajoute de

2 à 6 % de sulforicinate à 80 % .

La marque d'alizarine à employer dépend naturellement de la nuance que l'on veut obtenir.

Pour rouge bleu, on prend l'alizarine pure marque V (qui veut dire violet) ; pour rouge jaunâtre on prend l'alizarine G (en allemand gelb-jaune) — le mélange de ces alizarines donne les teintes intermédiaires.

La teinture peut se faire *avec* ou *sans* huile. On peut prendre le sulforicinate d'ammoniaque ou celui de soude ; mais nous avons, pour la teinture, toujours préféré le sulforicinate neutralisé à la soude.

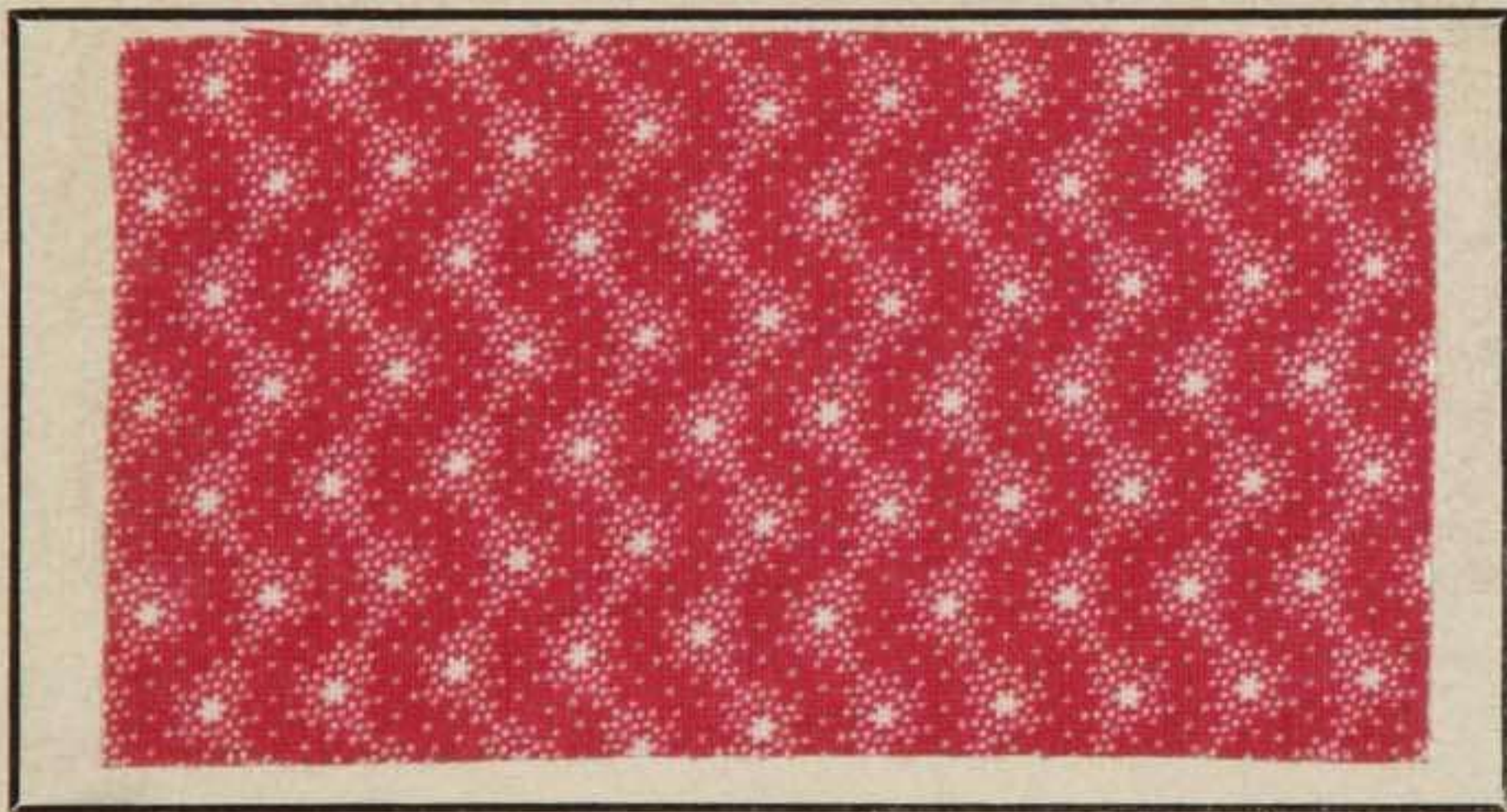
Quand la teinture a été faite avec huile, il n'est pas indis-

pensable d'huiler encore, on peut de suite procéder au vapo-



N° 25. Rouge alizarine teinture sur coton
avec impression noir d'aniline

risage ; mais si l'on a teint sans huile, il faut huiler dans un



N° 26. Rose alizarine vapeur, impression sur coton

bain contenant 6 à 10 % d'huile, on essore bien et on vaporise à l'état mouillé.

Le vaporisage se donne pendant une heure à une heure et demie. — D'après nos propres observations, il n'est pas indispensable de donner de la pression. — Le vaporisage à la pression ordinaire, donne seul déjà de bons résultats. — On lave ensuite énergiquement puis on donne, en barque, un ou deux savons soit seuls soit additionné d'un peu de sel de soude, ou de sel d'étain ou encore de stannate de soude ; on lave encore et on sèche, autant que possible à l'air libre.

TEINTURE DES UNIS COTON EN ROUGE ALIZARINE

Il existe toute une série de procédés pour teindre en rouge uni — chaque procédé a sa raison d'être et répond au but que l'on a en vue.



N° 27. Rouge alizarine vapeur, sur coton
Plaquage rose vapeur alizarine

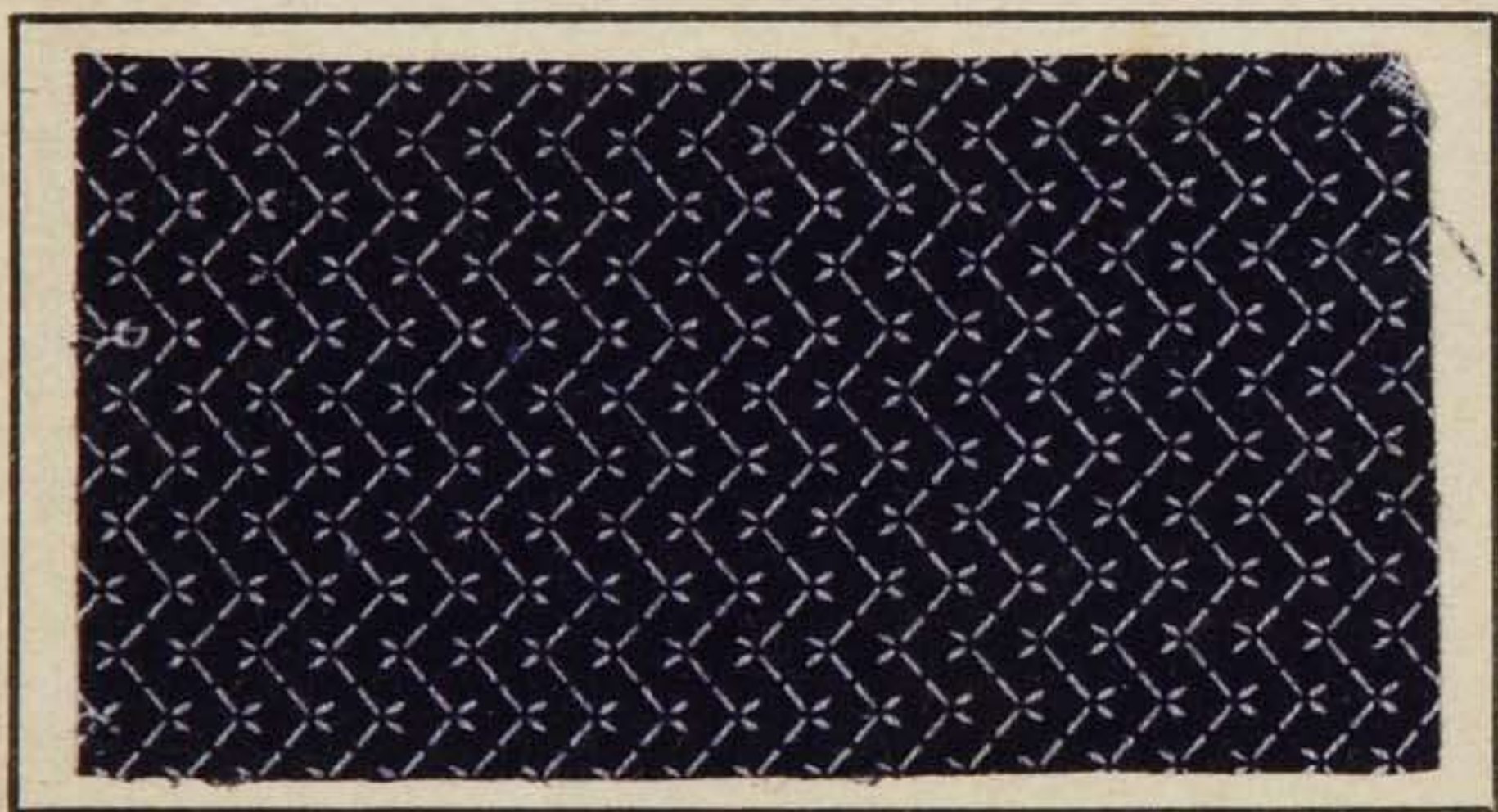
Ainsi, en général, le rouge se produit par un huilage, puis des mordancages, dégommeage, la teinture et les avivages. Mais

quand on veut produire un rouge résistant bien à la cuve dé-



N° 28. Rouge alizarine vapeur avec bleu méthylène
impression sur coton

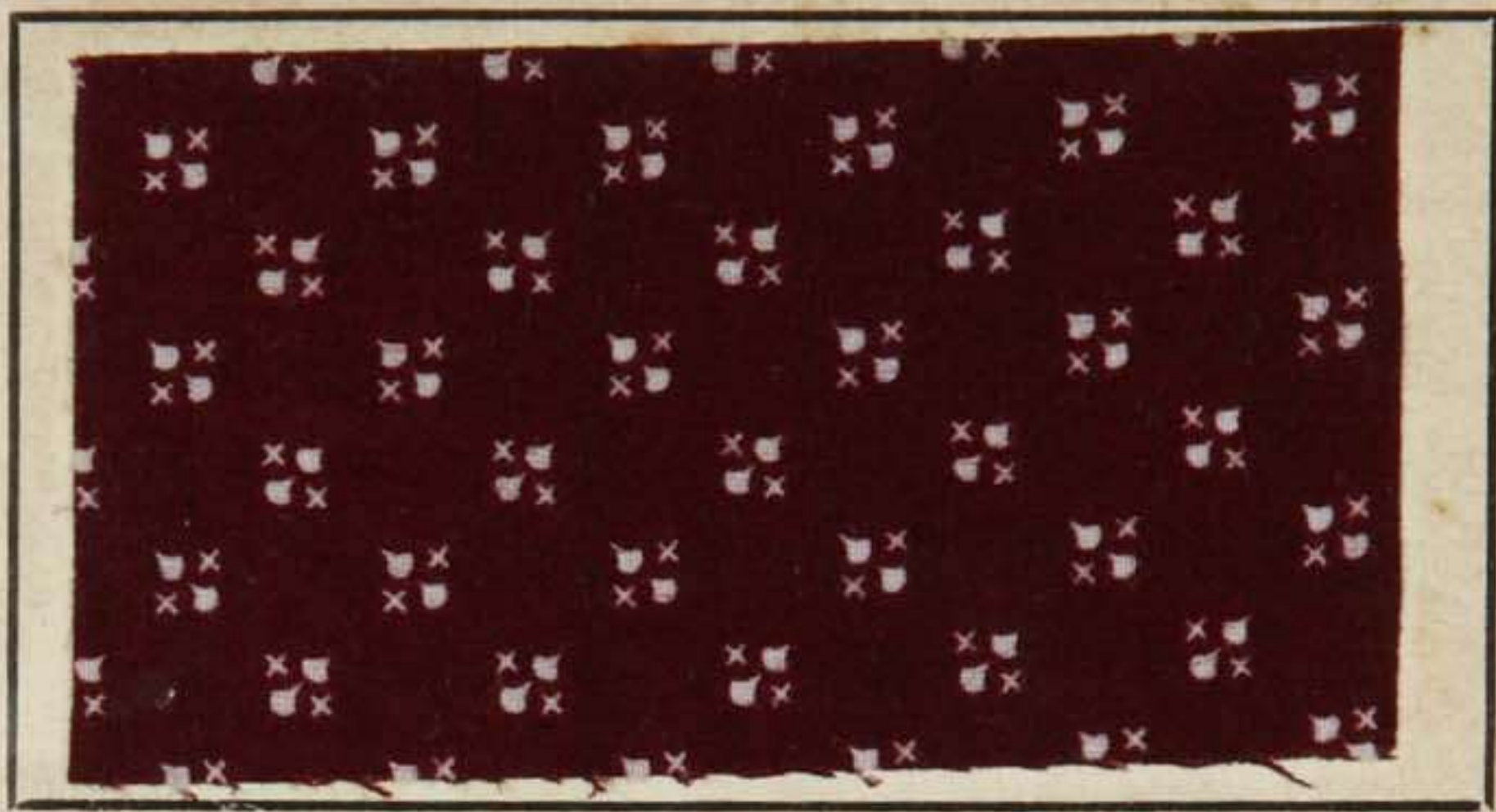
colorante, on huile beaucoup plus ; — si le rouge est destiné à



N° 29. Violet alizarine par teinture, additionné de
violet d'aniline

recevoir une impression de noir, on huile moins : si, l'on veut

faire simplement du rouge uni on cherche à donner le moins



N° 30. Grenat alizarine par teinture

de passages possibles pour avoir de la marchandise bien égale.

Débouillissage

Le tissu est ordinairement sodé et blanchi. — Pour les rouges unis intenses, les rouges turcs, on passe seulement en soude puis on acide en acide chlorhydrique ; d'autres prennent un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide sulfurique, on lave à fond.

Pour les rouges bleus clairs, il est indispensable de blanchir à fond.

Huilage

On plaque au foulard triple en bain d'huile de 5 à 8 % d'huile pour rouge. On sèche, soit à la rame, soit à la hot-flue, on doit

éviter le contact du cuivre, l'ammoniaque de l'huile occasionnant des taches vertes.

La solution d'huile doit être faite de préférence avec de l'eau de condensation ou de l'eau corrigée. — Il est bon de sécher à fond.

Mordantage

On plaque en acétate d'alumine de 6 à 8° , si la marchandise a été huilée préalablement on peut prendre le mordant de un demi à un degré plus faible.

Suivant que l'on veut teindre en rouge bleu ou en rouge jaune, on prend l'un des deux mordants suivants :

Mordant pour rouge bleu

dissoudre dans 150 litres eau,

50 kil. alun (sans fer)

46 kil. acétate de plomb,

prendre le clair et le mettre au degré voulu.

Mordant pour rouge jaune

dissoudre dans 180 litres eau

45 kil. alun (sans fer)

ajouter 5 kil. 500 gr. cristaux de soude

et enfin 40 kil. acétate de plomb.

Ce bain clair est mis au degré nécessaire, puis on y ajoute 25 gr. sel d'étain par litre, on laisse déposer et l'on prend le clair pour l'usage.

Après plaquage, sécher, mais si l'on sèche sur tambour, ne

pas sursécher ; la marchandise doit être juste sèche.

Si les moyens mécaniques dont on dispose, ne permettent pas d'obtenir des pièces bien égales, par suite de mauvais séchage, on peut prendre le mordant un peu plus fort et on y ajoute une dissolution de gomme adragante ; ainsi on prend,

200 lit. mordant à 6° ou 8° — on y ajoute
80 lit. eau d'adragante faite en mélangeant
15 lit. eau d'adragante à 80 gr. par litre
65 lit. eau

après le mordantage, on passe les pièces 1 fois au vaporisateur Mather et Platt ou encore on les pend dans la chambre d'oxydation à une température de 28 à 30° R, avec un écart de 2° d'humidité au psychromètre.

On laisse reposer 36 heures.

Dégommage et bousage

Le dégomme se fait dans une cuve à roulettes contenant

2000 litres eau
8 kgr. craie
8 lit. arséniate de soude 12° B^e

le passage dure environ 60 à 80 secondes, et le bain doit avoir une température de 50° R.

Pour alimenter, on prend

200 litres eau
8 kgr. craie
8 litres arséniate de soude 12°

on lave bien, puis on passe en cuve à boyau dans le bain suivant :

700 litres eau
30 litres bouse

on laisse pendant 20 à 25 minutes, puis on lave à fond.

On peut aussi employer le silicate de soude, mais il faut être très prudent, car aussitôt qu'il y a le moindre excès d'alcali, les nuances deviennent rapées, l'excès de soude redissolvant l'alumine au lieu de le fixer.

Dégommage au silicate.

1900 litres eau
5 kil. arseniate de soude
20 kil. craie
3 litres silicate de soude 48° B^e

Le passage, comme durée et comme température est le même que pour le fixage à la craie et à l'arséniate.

Une des opérations la plus importantes est le lavage à fond après le dégomme et le bousage ; il faut éliminer *autant que possible* la craie adhérente au tissu — si le lavage est incomplet, la teinture se fait mal.

Teinture

La quantité d'alizarine à prendre dépend de la quantité du tissu. Il va de soi que pour les tissus serrés, il faut prendre plus pour le même poids d'étoffe que pour les tissus légers.

On prend de

*230 à 250 grammes d'alizarine 100 %
pour 10 kilos de tissus*

les quantités équivalentes sont :

de 2300 gr.	alizarine	10 %	à	2500 grammes
de 1435 gr.	»	16 %	à	1560 »
de 1150 gr.	»	20 %	à	1250 grammes
de 575 gr.	»	40 %	à	625 »
de 272 gr.	»	84 %	à	298 »

nous avons de suite indiqué ici les relations entre les diverses qualités d'alizarine. Dans certains pays, on l'emploie à 20 ‰, dans d'autres à 40 ‰ et enfin, il y a eu dans le commerce, une alizarine sèche titrant 84 ‰.

La dose d'huile est variable, et il n'y a rien de positif à ce sujet.

Dans la pratique, on obtient de très bons résultats en prenant :

5 parties d'huile à 80 ‰ pour
10 parties alizarine à 20 ‰ .

Les qualités d'alizarine à employer dépendent de la nuance que l'on veut obtenir. Il est, en tous cas, indispensable de bien diluer l'alizarine avant de la mettre dans le bac de teinture.

On met aussi du sumac, du tannin, de la colle, du sang, de l'albumine, du son ;

Quand l'eau est calcaire, il faut corriger soit par addition d'acide acétique soit par addition d'acide sulfurique. — Il est nécessaire de bien titrer l'eau pour ne pas mettre d'excès d'acide, qui se corrige du reste en ajoutant quelques grammes de craie.

Le bain de teinture doit avoir une teinte jaune, tirant sur le bois — si le bain est trop acide, il est jaune clair — s'il est alcalin, il devient rosé. — Dans ces deux conditions la teinture

se fait mal. Dans le premier cas, la teinture ne se fait que très lentement et le mordant, non seulement attire peu, mais encore se redissout.

Dans le second cas, la matière colorante est redissoute et précipitée à l'état de laque dans le bain de teinture, si l'eau est calcaire.

La teinture se fait comme suit :

entrer à 20° R ; laisser tourner 20 minutes, pour monter insensiblement à 60° R pendant 1 heure à 1 heure 1/4, puis rester stationnaire à 65° R, pendant 1/4 d'heure et enfin sortir du bain.

Il importe de ne pas laisser la température baisser, pour remonter ensuite, il faut éviter les variations. On sort de teinture et on lave à fond.

On ajoute aussi quelques fois de l'acétate de soude, ou aussi de l'acétate de chaux.

Huilage

La teinture effectuée dans de bonnes conditions doit donner à l'étoffe teinte, non pas une couleur rouge, mais un *grenat clair*.

On peut vaporiser, soit à l'état humide soit à l'état sec, on peut ne pas huiler et vaporiser directement, c'est ce que l'on fait pour les genres bon marché : pour de beaux rouges, on sèche après teinture puis on huile jusqu'à deux fois en bain d'huile pour rouge de 5 à 8 % , on sèche.

Quand on veut jaunir la nuance, on ajoute au bain d'huile de 0,75 gr. à 1 gramme par litre de stannate de soude.

Vaporisage

Le vaporisage se fait avec ou sans pression ; quand on peut donner de la pression, on vaporise de 40 minutes à 1 heure ; quand l'appareil n'est organisé que pour le vaporisage sans pression, on vaporise pendant 2 heures.

Après vaporisage, laisser les pièces se refroidir, puis seulement après procéder au lavage et à l'avivage.

Avivage

En admettant que toutes les opérations aient été bien exécutées jusqu'à présent, il pourra se faire qu'un avivage soit inutile, il suffira pour certains cas de simplement laver à fond.

Pour de beaux rouges, on avivera en chaudière fermée, en traitant la marchandise par du savon de Marseille additionné de stannate, on laisse agir pendant 1 h. 1/2 à 2 heures.

Il importe de prendre de l'eau corrigée et un savon qui ne soit pas alcalin.

Pour les unis ordinaires, on avive en cuve à teindre comme suit :

après un lavage à fond, on passe en bain composé de

1^{er} passage : 800 litres eau,
3 kil. savon de Marseille,
100 gr. à 150 gr. sel d'étain,

durée du passage : 1/2 heure à 3/4 d'heure, à la température de 60° R ; bien laver.

2^e passage ; 800 litres eau,

3 kgr. savon blanc de Marseille,
durée du passage : 1/2 heure à 3/4 d'heure, à la température de 70° à 75° R.

Bien laver à fond, sécher à l'air.

Un autre procédé consiste à plaquer en mordant d'aluminate de soude à 20° B^e dans lequel on introduit 1/3 de son volume d'huile, on plaque au foulard en ayant bien soin d'éviter les plis, puis on sèche bien au tambour, toujours en évitant soigneusement les plis ; on suspend 24 heures. On passe ensuite en cuve à roulettes, contenant de l'eau dans le 1^{er} compartiment, de la craie dans le 2^e ; on lave bien, puis on peut teindre à la continue au large, en bain presque bouillant (75° R) d'alizarine ; la teinture peut se faire en quelques minutes, on huile et on vaporise.

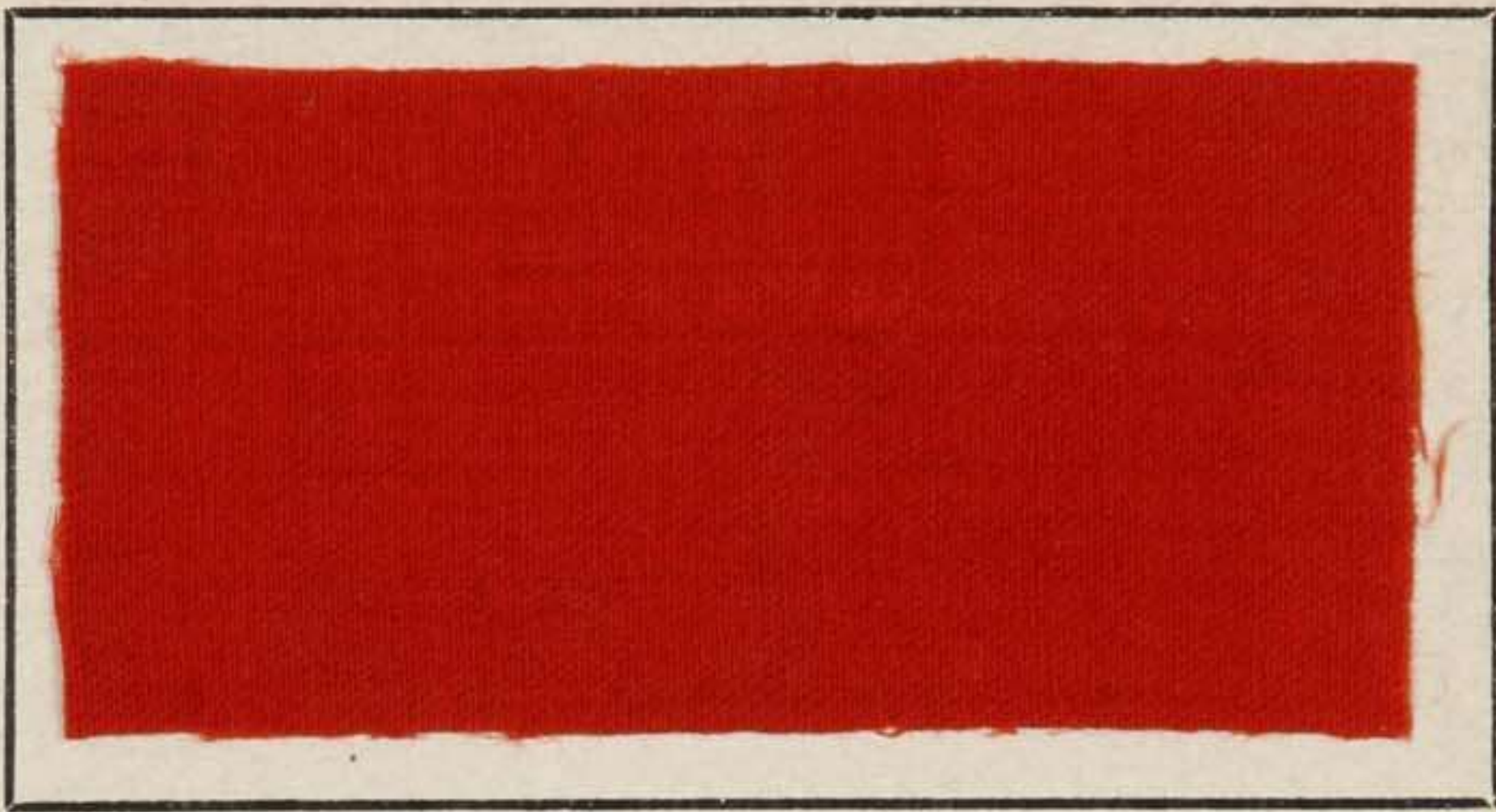
D'après un autre procédé, on plaque deux fois en bain d'huile à 20 %, on sèche et on vaporise, sous pression, pendant une heure, on foularde, une première fois en alun basique à 20° B^e, on laisse séjourner pendant deux heures. Puis, sans sécher, on lave bien et on teint ; après teinture, on donne en cuve à roulettes, une eau bouillante et l'on vaporise.

Pour tout ce qui concerne les autres applications de l'alizarine, voir le volume, « *L'alizarine artificielle et ses applications* »

TEINTURE SUR LAINE

L'importance des couleurs d'alizarine pour la teinture de la laine n'est pas à démontrer. Dans son excellent traité, *Dyeing of textile fabrics*, le professeur Hummel remarquait que l'alizarine (rouge d'alizarine), susceptible comme la garance de

donner sur laine une foule de teintes agréables selon la nature du mordant, devait être employée dès qu'on voulait une teinture, qui présentât une grande résistance à la lumière et au foulon : c'est en effet par ces deux qualités que les couleurs d'alizarine se distinguent dans leur application sur laine. Il faut ajouter qu'elles peuvent être employées concurremment avec d'autres matières colorantes, pour donner une variété infinie



N° 31. Rouge alizarine teint sur laine

de nuances, et que la teinture de la laine avec ces couleurs ne présente pas de grandes difficultés.

Voici les mordants les plus employés et, en regard, les nuances que l'on peut obtenir :

avec alun et émétique, — rouge garance

avec alun et chrôme, — rouge brun

avec chrôme et acide sulfurique, — marrons, grenats

avec alun de fer et tartre, — nuances violettes pouvant aller au noir, suivant que le pied aura été plus fort.

avec sel d'étain, — rouge vif.

On ne peut pas employer l'étain seul attendu que les couleurs ne résistent pas au foulon.

Comme tous ces mordants peuvent varier dans leurs proportions et que l'on peut aussi les mélanger entre eux, il en résulte que l'on peut produire une très grande variété de nuances ; on peut aussi, pour certains genres foncés, donner d'abord un pied d'alizarine, en teignant simplement la laine dans un bain calcaire d'alizarine, puis procédant à l'autre teinture.

L'obstacle le plus grand qui s'oppose à la vulgarisation de ces couleurs est leur prix relativement élevé. Mais il faut remarquer que c'est leur emploi défectueux qui élève ce prix de revient.

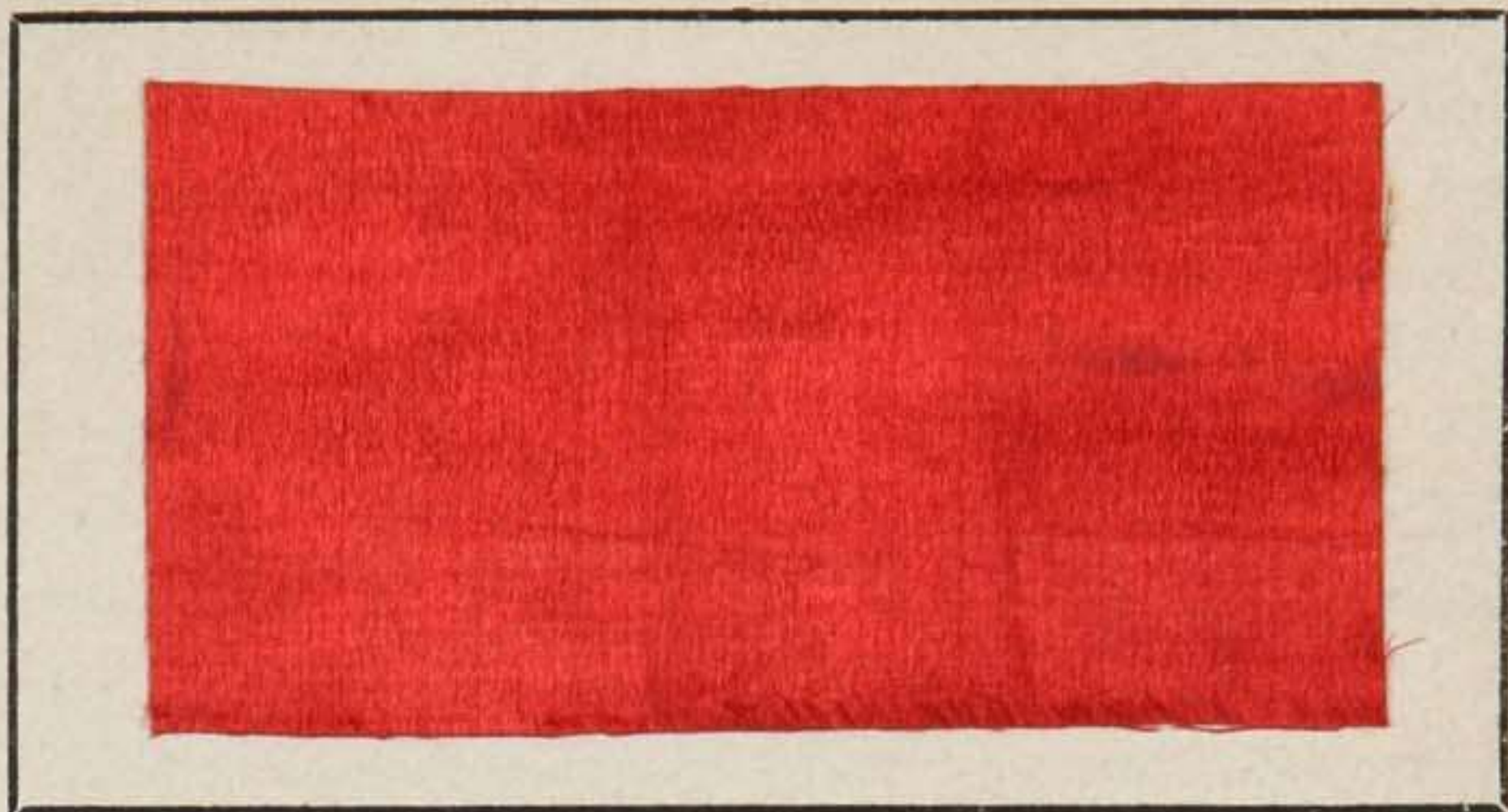
Nous empruntons à une brochure de la B. A. S. Fabrik les renseignements qui suivent :

Les couleurs d'anthracène se trouvent dans le commerce sous forme de poudres ou de pâtes, parfois sous les deux formes.

Dans ce cas, au moins quand il s'agit du rouge d'alizarine, les marques en poudre sont plus solubles dans l'eau et donnent des teintes plus vives ; elles conviennent aux pièces épaisses, aux fils fortement tordus. Quand on se sert de pâtes, il faut avoir soin de les conserver dans des récipients bien fermés, que l'on place dans un endroit frais, à l'abri de la gelée et de toute élévation de température afin d'éviter leur dessiccation. Il est indispensable, avant d'employer la pâte, de la remuer avec une spatule en bois de manière à la rendre parfaitement homogène. Enfin on aura toujours soin de recouvrir la surface d'un linge humide et de refermer le couvercle au-dessus du linge.

Tous les oxydes métalliques, y compris ceux des métaux alcalino-terreux, donnant avec les couleurs d'alizarine des laques

colorées, on ne peut employer, pour préparer les solutions de



N° 32. Rouge alizarine teint sur soie

couleurs et les bains de teinture, que de l'eau privée de toute trace de chaux, sinon il se produit une laque de chaux sans éclat et sans solidité. Si l'on n'a pas à sa disposition de l'eau distillée, on ajoutera à l'eau de teinture la quantité d'acide acétique suffisante pour empêcher la formation de cette laque calcaire, 1 à 2 litres d'acide acétique à 8° B^e par 1,000 litres d'eau ; et même, dans la teinture à l'eau distillée, il faut ajouter au bain 1 litre d'acide acétique. Le défaut (ou une insuffisante addition) d'acide acétique fait manquer la teinture.

La solution de colorant doit être préparée avec un très grand soin. La couleur est délayée dans 20 à 40 fois (20 à 30 pour la laine peignée, la laine en fil et la laine en pièce ; 30 à 40 pour la laine en bourre), son poids d'eau additionnée d'acide acétique à 1/1,000^e si l'eau est pure, à 2/1,000^e si l'eau est dure ou calcaire ; et avant de s'en servir, on la passe au tamis. Il ne faut pas se contenter de décantier.

Certaines couleurs d'alizarine, comme le bleu d'alizarine marques WX. et WR. et la céruléine marque W. ne peuvent être employées dans des chaudrons en cuivre, parce qu'elles donnent avec le cuivre des laques dénuées d'éclat.

Nettoyage de la laine

Le nettoyage de la laine avant teinture demande toute l'attention du teinturier. Un nettoyage imparfait entraîne un mordantage défectueux, et même dans les teintes sombres une teinture défectueuse. On ne peut trop insister sur ce point.

Nettoyage de la laine brute. — On l'effectue dans deux bains successifs.

1. Le premier, composé pour 50 kilos de laine, de :

Eau 1,500 litres.

Carbonate de soude calciné 6 kil.

— d'ammoniaque 1^k, 500.

On y laisse la laine pendant vingt minutes à 35 degrés centigrades, on la retire, on l'exprime entre deux rouleaux de bois, puis on l'entre dans

2. Le second bain à 35 degrés centigrades contenant :

Eau 1,500 litres.

Soude Solvay 5 kil.

Elle y séjourne quinze minutes ; elle est ensuite pressée et rincée convenablement à l'eau pure.

Comme le premier bain prend toutes les impuretés de la laine, pour ainsi dire, il ne faut pas, par une économie mal entendue, le faire servir plus de trois ou quatre fois, en ajou-

tant chaque fois les quantités indiquées de carbonate de soude et de carbonate d'ammoniaque. Le dernier peut être remplacé par 50 litres d'urine.

Nettoyage de la laine filée. — Pour 30 kilos de fil, on se sert de deux cuves de bois de 400 litres chacune. La première contient 350 litres d'eau douce à 30 degrés et 2 kilos d'ammoniaque à 10 degrés Baumé : on manœuvre plusieurs fois les flottes dans le bain ; puis, après les avoir laissées séjourner vingt minutes au plus dans la lessive, on les tord sur un guindeau placé au-dessus de la cuve ; on répète l'opération dans l'autre cuve, et on termine le traitement en rinçant à plusieurs reprises dans de l'eau douce ; on essore, on sèche, on mordance aussitôt.

La lessive de la deuxième cuve peut, après une addition de 1 kil. d'ammoniaque à 10 degrés Baumé, servir de premier bain pour une opération suivante.

Nettoyage de la laine en pièce. — Dans une grande cuve en bois, on dissout, pour 80 kil. de tissu, 4 kil. de soude Solvay et 2 kil. de carbonate d'ammoniaque, on y introduit les pièces à 40 degrés centigrades. On les fait tourner pendant vingt minutes, et on les laisse tremper pendant la nuit dans la lessive ; le lendemain, on les fait tourner de nouveau pendant dix minutes, puis on les essore et on les laisse étendues jusqu'au moment du mordantage.

Ces recettes, bien entendu, ne sont pas spéciales à la teinture en couleurs d'alizarine, et tout teinturier en laine peut en faire son profit.

Teinture

La teinture au moyen des couleurs d'alizarine est basée sur la propriété que ces couleurs possèdent de se combiner avec

les oxydes métalliques pour former des laques colorées. Les laques dues à l'oxyde de chrome se caractérisent tout particulièrement par leur solidité à l'air et à la lumière, leur insolubilité à l'eau (lavage) et aux liquides alcalins (foulon), leur résistance à la carbonisation (épauillage). Le bleu d'alizarine, la galléine, la céruléine, le brun d'anthracène, la galloflavine, le noir d'alizarine sont exclusivement appliqués à l'aide des mordants de chrome. Les mordants d'alumine donnent avec les rouges d'alizarine des écarlates vifs et très solides. Enfin les mordants de fer et d'étain peuvent être utilisés pour les rouges et les oranges d'alizarine.

Mordantage au chrome.

1. Pour la bourre, par 100 kilos :

Eau 3,000 litres.

Bichromate 3 kilos.

Tartre 2^k. 500.

On traite dans ce bain 100 ou 500 kilos à la fois, on fait bouillir une heure et demie à deux heures ; après ce temps on jette la laine dans un panier à claire-voie, on l'y laisse une nuit, on rince jusqu'à ce que les eaux de lavage soient incolores.

2. Pour la laine peignée, on traitera par le même bain de mordantage 5, 10 ou 20 kilos à une température voisine du bouillon (95° C.) pendant une heure et demie, on rince, on essore et on abandonne la laine à elle-même en ayant soin de la couvrir.

3. Pour la laine en pièce, 20 kilos de tissus seront mis à bouillir pendant une heure et demie à deux heures, jetés sur la claire-voie, rincés à l'eau froide, essorés, étendus et recouverts jusqu'au moment de la teinture.

Teinture sur mordant de chrome. — L'eau du bain de teinture est tout d'abord corrigée à l'acide acétique et la solution de colorant est préparée comme nous l'avons dit :

1. Pour la laine en bourre, on commence par verser dans le bain, avec un tamis, la moitié du colorant, puis on y plonge la laine uniformément humectée, on lisse activement en introduisant petit à petit le reste de la couleur. On monte au bouillon progressivement, on lisse et on maintient le bouillon jusqu'à teinture achevée (2 heures à 2 h. 1/2).

Pour avoir un mordantage et une teinture solides, le bouillon doit être suffisamment prolongé, mais en même temps il doit être modéré de façon à ce que la laine reste douce et ne se feutre pas. Aussi, pendant la première heure de teinture, on ne dépassera pas 50 degrés, et on ne montera au bouillon que lorsque le bain sera presque complètement décoloré.

2. Pour la laine en fil et la laine peignée, on commence par lisser le fil dans le bain, jusqu'à ce qu'il soit complètement humecté, on ajoute un tiers de la couleur avec un tamis fin, on introduit la laine, on lisse huit fois, on ressort, on met le deuxième tiers de couleur, et ainsi de suite.

3. Pour la laine en pièce, on commence par la mouiller complètement ; puis la couleur étant introduite dans le bain, on entre à froid, on manœuvre vingt minutes, on chauffe ensuite lentement au bouillon (sans dépasser 60 degrés la première heure, tant que le bain ne devient pas incolore), on bout jusqu'à développement de la couleur (1 heure à 1 h. 1/2).

Pour rincer, on délayera 200 kilos de terre à foulon dans une dissolution de 3 kilos de carbonate d'ammoniaque dans 400 litres d'eau ; 25 litres de ce mélange seront versés dans la cuve à rincer, le tissu manœuvré une demi-heure, puis lavé à l'eau pure.

Si une teinture menée comme nous venons de l'exposer ne présentait pas une solidité au foulon presque absolue, cela tiendrait à un nettoyage préliminaire défectueux, un mordantage trop faible, une addition d'aide acétique insuffisante, un bouillon trop rapide ou trop court.

En dehors de leur facilité d'application, de leur solidité si remarquable, les couleurs d'alizarine offrent l'avantage considérable de conserver à la laine sa souplesse et sa douceur au toucher.

A ce point de vue, certaines couleurs d'anthracène : le rouge d'alizarine, le brun d'anthracène, sont fort utiles comme succédanés des bois tinctoriaux seuls ou sur fond de cuve. Les esquilles de bois adhérentes à la fibre, nuisaient à sa souplesse et occasionnaient beaucoup de déchet au tissage, ce qui n'arrive pas avec les couleurs artificielles. Enfin, comme elles ne déchargent pas, les fils teints de nuances différentes apparaissent toujours bien nettement.

La teinture de la laine, en rouge d'alizarine sur mordant d'alumine, présente assez d'intérêt pour que nous en fassions ci-après l'objet d'une étude spéciale.

La galléine est une matière colorante d'une grande richesse, qui convient pour le bleu marine et les dahlias.

Le bleu d'alizarine présente une supériorité marquée sur le bleu de cuve, principalement pour les teintes d'intensité moyennes ou foncées, tant par la simplicité que par la sûreté de son application, et parce qu'il ne décharge pas au lavage. Ces avantages sont surtout marqués pour la laine peignée, dont la teinture au bleu de cuve détermine une si forte proportion de déchets. En outre, toutes les couleurs de remontage peuvent se teindre, sans inconvénient, dans le même bain.

Le brun d'anthracène donne un uni remarquable qui le rend

précieux pour la teinture de la laine en pièce et pour la chapellerie. Il fournit depuis le brun le plus clair jusqu'au plus foncé, en employant de 1 à 20 pour 100 de pâte.

La galloflavine est le succédané des bois jaunes. Fort solide, donnant un bel uni, c'est une couleur qui mérite l'attention.

Le noir d'alizarine ne s'emploie que sur mordant de chrome avec lequel il donne tous les tons, du gris clair au noir jais. Il offre plus d'avantages que le campêche avec ou sans fond de cuve, grâce à sa solidité à la lumière et à sa résistance aux acides. Employé avec d'autres couleurs d'alizarine, il rendra des services pour les couleurs mode.

Teinture de la laine en rouge d'alizarine sur peigné, sur fil et en pièces (1).

Nous avons déjà vu que, sous le nom générique d'alizarine, on comprend ainsi trois composés très voisins, l'alizarine, l'iso ou anthrapurpurine et la flavopurpurine : la dernière donne un rouge jaunâtre, l'alizarine un rouge bleuâtre, et l'anthrapurpurine un rouge intermédiaire, mais ils s'emploient tous comme l'alizarine ; ils sont vendus sous ce nom, seuls ou mélangés, et chaque fabricant donne des marques différentes à ses différents mélanges.

Pour les produits de la *Badische Anilin und Soda-Fabrik*, la marque :

W. B. est de l'alizarine pure ;

W. R. est un mélange en parties égales d'alizarine et d'anthrapurpurine ;

(1) Extrait en partie de la publication de la *Badische Anilin und Soda-Fabrik* : « Mode d'emploi des couleurs d'alizarine sur laine. »

W. G. est de l'anthrapurpurine ;

W. G. G. est de la flavopurpurine.

Quant aux marques en poudre S. 2 S. et 3 S, ce sont les acides sulfonés de l'alizarine, de l'anthrapurpurine et de la flavopurpurine, brevetés en 1878 par MM. Przibram et C^{ie}, de Vienne, et repris en 1884 par la *Badische Anilin und Soda-Fabrik*.

Nous avons donné des indications sur les précautions générales à prendre : pureté de l'eau, lavage de la laine, dissolution de la couleur, et sur les avantages qu'elles présentent. Nous n'y reviendrons pas. Nous nous bornerons à dire, pour l'emploi du rouge d'alizarine, que les marques en poudre ont l'avantage de donner des teintes plus brillantes et de mieux pénétrer ; 4 pour 100 des poudres et 20 pour 100 des pâtes sont les proportions voulues pour obtenir des teintes pleines. Les marques en poudre se dissolvent à l'avance dans l'eau chaude. On n'emploiera pas de vase en cuivre, à moins qu'il ne soit étamé.

Le rouge d'alizarine se teint le plus souvent sur mordant de chrome ou d'alumine. Le premier donne des teintes brun rougeâtre, bordeaux, qu'on modifiera par adjonction d'autres couleurs ; le second des teintes rouges plus ou moins nuancées de bleu ou de jaune, selon les marques employées

Le mordantage se fait deux heures à l'ébullition avec :

3 ‰ bichromate de potasse ;

2.5 ‰ tartre ;

ou avec 6 ‰ alun ;

3 ‰ tartre ;

dans une cuve de 1,200 à 1,500 litres, par mise de 50 kil. L'eau très dure est corrigée pour le mordantage à l'alun avec 1 litre d'acide acétique à 8° Baumé. Sortir, rincer.

La teinture se fait dans la même journée ou le jour suivant,

dans un bain neuf, à l'eau douce ou corrigée. Verser la solution de colorant tamisée dans le bain. Introduire à froid la matière à teindre, manœuvrer un quart d'heure, élever lentement au bouillon et le maintenir pendant deux heures pour développer et fixer la couleur. Un léger rinçage sera suffisant.

Pour le mordantage et la teinture de la laine en écheveaux, on procédera comme il suit, par 20 kil. : Quatre ouvriers se tiendront deux par deux aux extrémités de la cuve, et ils liseront en se rapprochant progressivement ; dès qu'ils arrivent à se toucher, ils recommencent en sens inverse. Après avoir ainsi lissé trois fois, il échangent les bâtons du milieu contre ceux des extrémités, de façon à provoquer un mouvement incessant de la flotte à teindre qui détruit les inégalités produites pendant le chauffage.

La hauteur de la cuve à teindre aura *au moins* 1^m 30, afin que l'extrémité des écheveaux ne se rapproche pas trop du serpentin à vapeur, car dans cette région, ils contracteraient une coloration plus intense, due à la précipitation plus rapide de la matière colorante.

Il est bon de déterminer, par un essai préalable, en petit la proportion de couleur nécessaire pour obtenir la nuance demandée.

Pour l'échantillonnage, au bout de une heure et demie de bouillon en teinture, on prélève un échantillon. Si celui-ci passé au savon se rapproche beaucoup de la nuance désirée, on fait bouillir encore une demi-heure à une heure au plus. L'essai préalable dispensera d'ailleurs des additions de colorant répétées.

Lorsqu'on a à teindre plusieurs parties devant présenter le même ton, et que, par exemple, la première partie n'est pas aussi jaune que l'échantillon, on ajoute à une deuxième partie

relativement plus de jaune et on mélange les deux ensemble.

Pour obtenir un bel écarlate sur mordant d'alumine, corriger convenablement l'eau, adopter la marque S, éviter un excès de tartre qui donne de l'intensité, mais aux dépens de la vivacité.

En ajoutant un demi pour 100 de sel d'étain au mordant d'alumine, on obtient une teinture orange. On peut brunir aussi avec la coupe rose ou le sulfate de cuivre. Enfin, l'orange d'alizarine se teint complètement de la même manière que le rouge d'alizarine.

Réactions : « I. L'alizarine se présente toujours en pâte dans le commerce ; cette pâte est soluble dans la soude caustique et donne une liqueur violette.

« II. Une petite quantité de la pâte dissoute ou cuite dans un bain contenant du sel d'étain et de l'acide chlorhydrique, donne une coloration jaune. »

Pour les essais relatifs à la teinture des alizarines, voir page 32.

MATIÈRES COLORANTES ROUGES

ROUGES ACIDES

Cette série est très nombreuse et encore ne signalons-nous ici que les types principaux.

Nous avons d'abord les rouges francs, consommés principalement par la laine

- Le ponceau de xylidine,
- L'écarlate de crocéine,
- La crocéine brillante M,
- L'écarlate de Biebrich,
- Le ponceau cristal 6 R,
- Le rouge solide (Echtroth),
- La coccine,
- Le rouge d'anisol,
- L'azococcine ou ponceau de Mannheim,
- Le rouge pour drap (Tuchroth),
- Le rouge de phénétole ou coccinine,

Puis viennent les colorants dont la nuance est plus bleue

- L'écarlate 7 B,
- Le ponceau S,
- La fuchsine S,
- L'azorubine,
- Le rouge de Magdala,
- L'azoéosine,
- La rosazurine,
- L'azocarmin,
- L'azarine,

Vient la série des couleurs Congo et analogues, lesquelles sont spécialement destinées à la teinture du coton.

Les rouges Congo,
La pourpre brillante,
La pourpre de Hesse,
Le rouge Saint-Denis,
La beuzopurpurine,
La delta purpurine,
Le rouge diamine,
Le rouge naphtylène ;

Enfin, nous citerons simplement, pour mémoire, quelques couleurs nouvelles encore à l'étude et qui ne sont pas encore entrées dans le domaine de la pratique.

Les francéines,
Le rouge Apollon,
Le rouge Carnot,
Le rouge Villon,

Les matières colorantes rouges azoïques et particulièrement les ponceaux sont aujourd'hui consommés en quantités considérables ; pour la laine, ces colorants ont tout à fait détroné les matières colorantes naturelles, à l'exception de la seule cochenille qui, dans certains cas — à tort ou à raison — est encore préférée.

La cochenille a l'inconvénient d'être influencée par les plus petites traces d'alcalis et surtout par les émanations du corps. Elle est aussi très sensible au foulon tandis que les couleurs azoïques résistent aux alcalis, supportent très bien le foulon sans être influencées par celui-ci.

Ce qui fait la supériorité de la cochenille est sa solidité à la lumière (sur laine bien entendu, car sur coton elle ne tient

pas) et c'est là, croyons-nous, la seule raison pour laquelle les équipements militaires doivent encore être teints en cochenille (en Allemagne).

Ce reproche n'est que partiellement fondé, attendu qu'une grande partie des ponceaux que livre le commerce donne des couleurs aussi solides que celles de la cochenille.

Mais ce sont les fabricants de couleurs qui sont la principale cause de cette fausse opinion.

Ils offrent aux teinturiers une masse de produits, lesquels sont essayés tout d'abord au point de vue de la nuance et seulement plus tard au point de vue de la solidité. Il en résulte que souvent on s'attache au produit moins solide, pour écarter celui qui serait plus avantageux.

La teinture sur laine se fait très facilement, Nous renvoyons le lecteur aux divers modes de teinture indiqués page 60 et suivantes.

L'impression sur laine se fait comme nous l'avons spécifié page 64. Nous ajouterons que les couleurs azoïques jouissent de la propriété d'être réduites pour le sel d'étain. Ainsi, en imprimant, sur un fond rouge uni teint en ponceau azo, une couleur contenant du sel d'étain, puis vaporisant, nous obtiendrons des dessins blancs sur fond rouge.

Si, dans le même ordre d'idées, nous imprimons et du blanc et un blanc contenant des matières colorantes non réductibles et susceptibles de se fixer sur la fibre, comme par exemple

la gallocyanine

l'indophénol

le bleu d'alizarine

la céruléine, etc., etc.

nous obtiendrons des couleurs diverses fixées en même temps que le blanc.

Relativement à la teinture sur coton, la solidité est faible, attendu que les couleurs ne se fixent pas bien sur coton.

Il faut faire exception pour l'azarine, qui est jusqu'à présent le premier colorant d'une nouvelle classe de couleurs azoïques, qui possède la propriété de se fixer solidement sur le coton ; puis les Congo et analogues, dont la solidité est assez grande, et dont il se fait une immense consommation.

On a cherché, et les premiers essais sont dus à Grassler de Cannstadt, puis à Holliday de Huddersfield, à fixer ces couleurs directement sur la fibre (brevets de 1881 et 1883) mais sans grand succès.

Ce n'est qu'en 1886 que Weber de Winterthur réussit à produire sur tissus de coton le rouge de β -naphtylamine qui remplace, dans certains cas, le rouge turc. La teinture est instantanée. Il suffit d'immerger à basse température, dans une solution d'un sel d'alcaloïde (aniline, toluidine, xylidine, naphtylamine, etc., etc.) mélangée à du nitrite de soude, un tissu plaqué en naphтол alcalin pour développer immédiatement des couleurs de toute beauté. On est arrivé à produire presque toutes les nuances en teinture et en impression ; malheureusement, quelques unes sont peu solides et se décolorent par sublimation spontanée. Les rouges et les grenats naphtylamines sont encore les seuls très solides aux lavages et à la lumière. Nous traiterons de ces couleurs dans le supplément.

Les rouges ponceaux, et en général tous les colorants appartenant à la série des rouges acides, peuvent être mélangés entre eux et même avec les corps de la série des couleurs légèrement acides. On peut également les appliquer avec les couleurs naturelles, mais sous la réserve expresse de ne pas employer de sels réducteurs dans les bains de teinture.

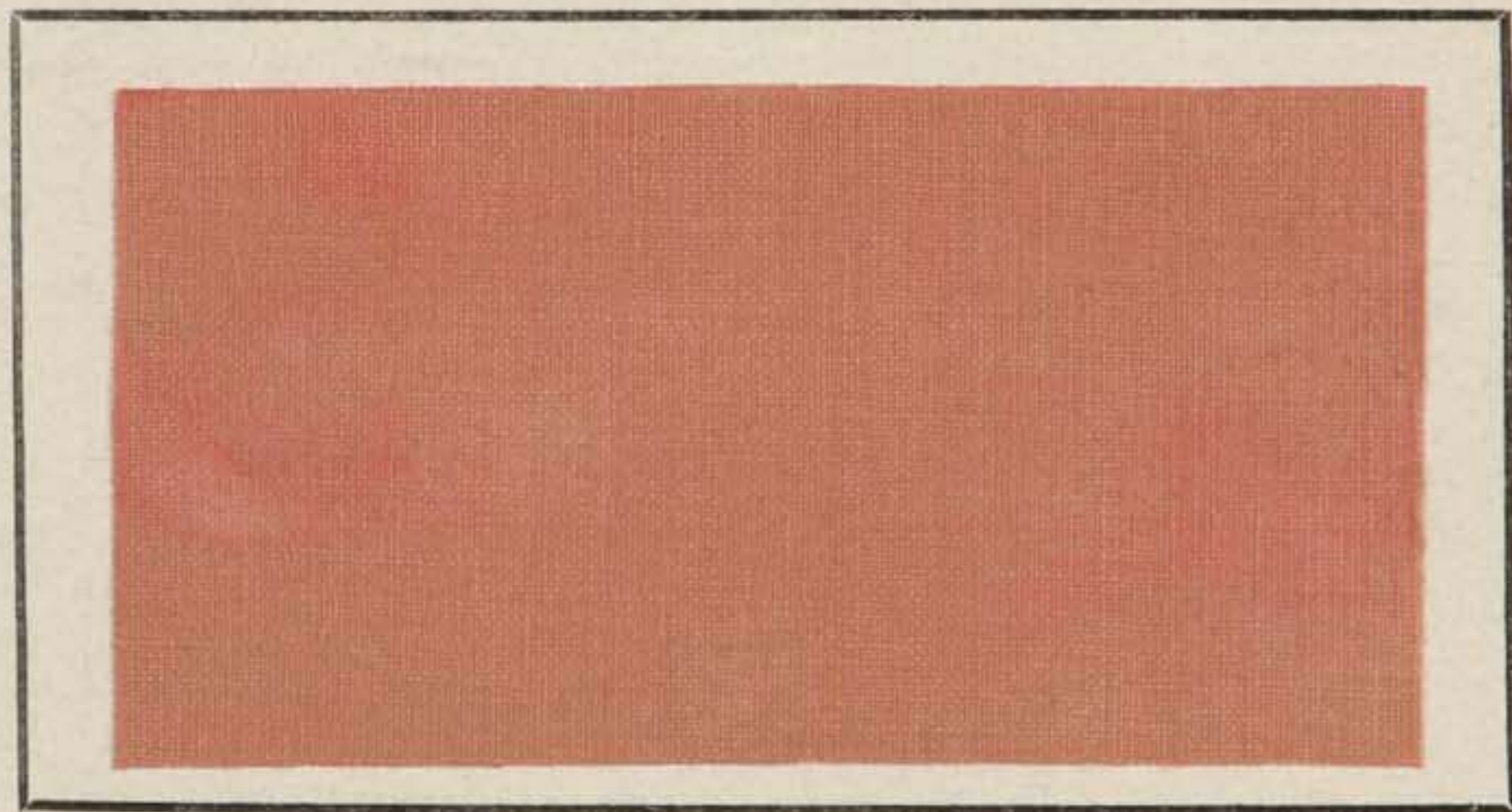
PONCEAU DE XYLIDINE

Le *ponceau de xylidine* est obtenu par l'action du diazo d' α -métaxylidine sur le bisulfo-naphtol, c'est le *ponceau 2 R de Poirrier*.

Les Farbwerke de Hoechst fabriquent également un ponceau appelé *ponceau de Hoechst* qui est obtenu par copulation du diazo de paraxylidine sur β -naphtol-disulfo.

Dans le commerce, on trouve plusieurs rouges analogues portant les dénominations de *ponceau R*, qui est le sel de soude de l'acide xylidine-azo- β -naphtol-di-sulfonique; on l'appelle encore *écarlate R*, *Archil red*, *rouge de xylidine*.

Les *ponceaux G, RR, RRR, 4 R* sont analogues et donnent à peu près les mêmes réactions.

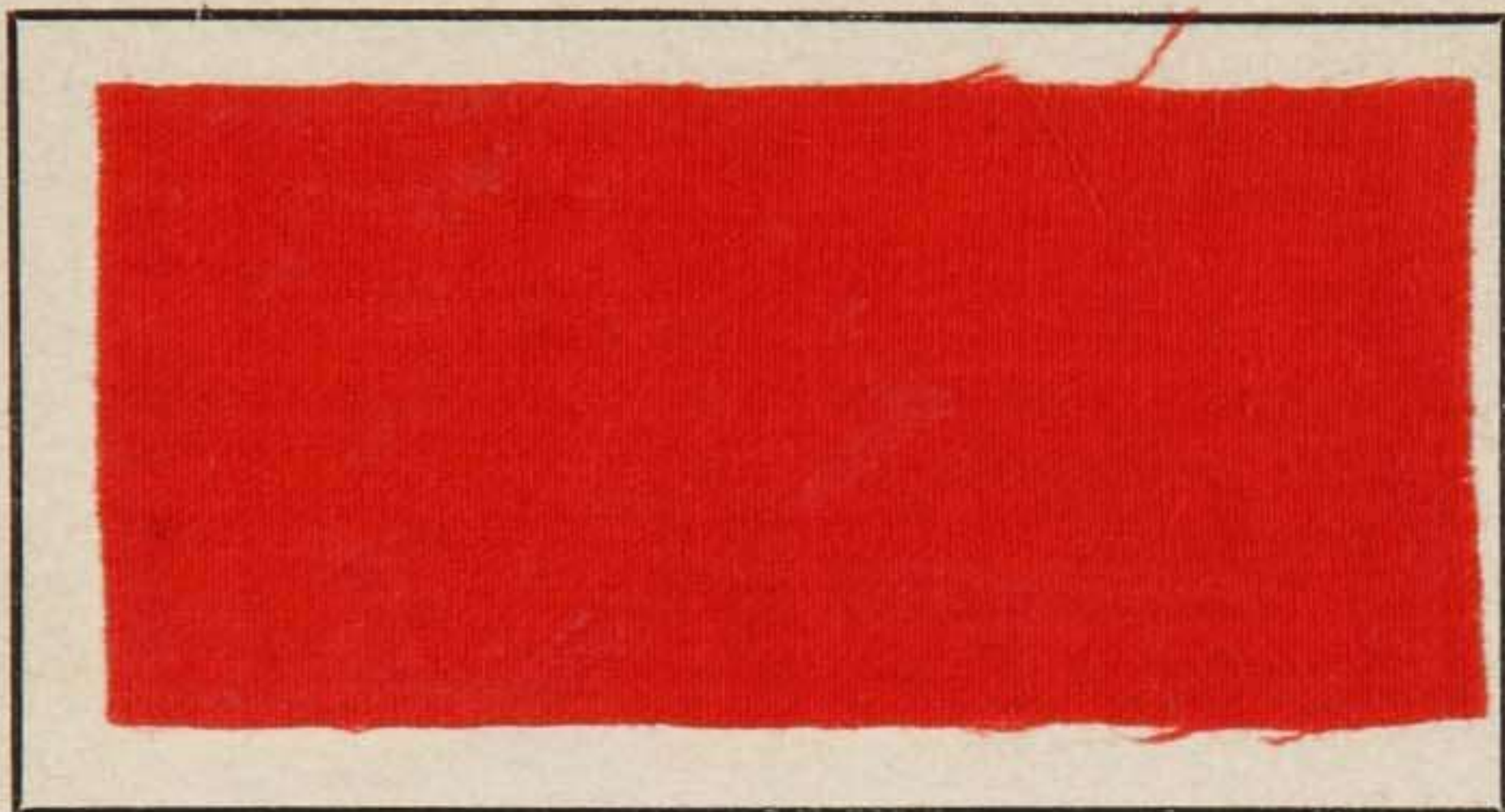


N° 33. Ponceau de Xylidine sur coton

Le ponceau de xylidine, se présente sous forme de poudre brun-rouge, facilement soluble dans l'eau. Cette solution n'est

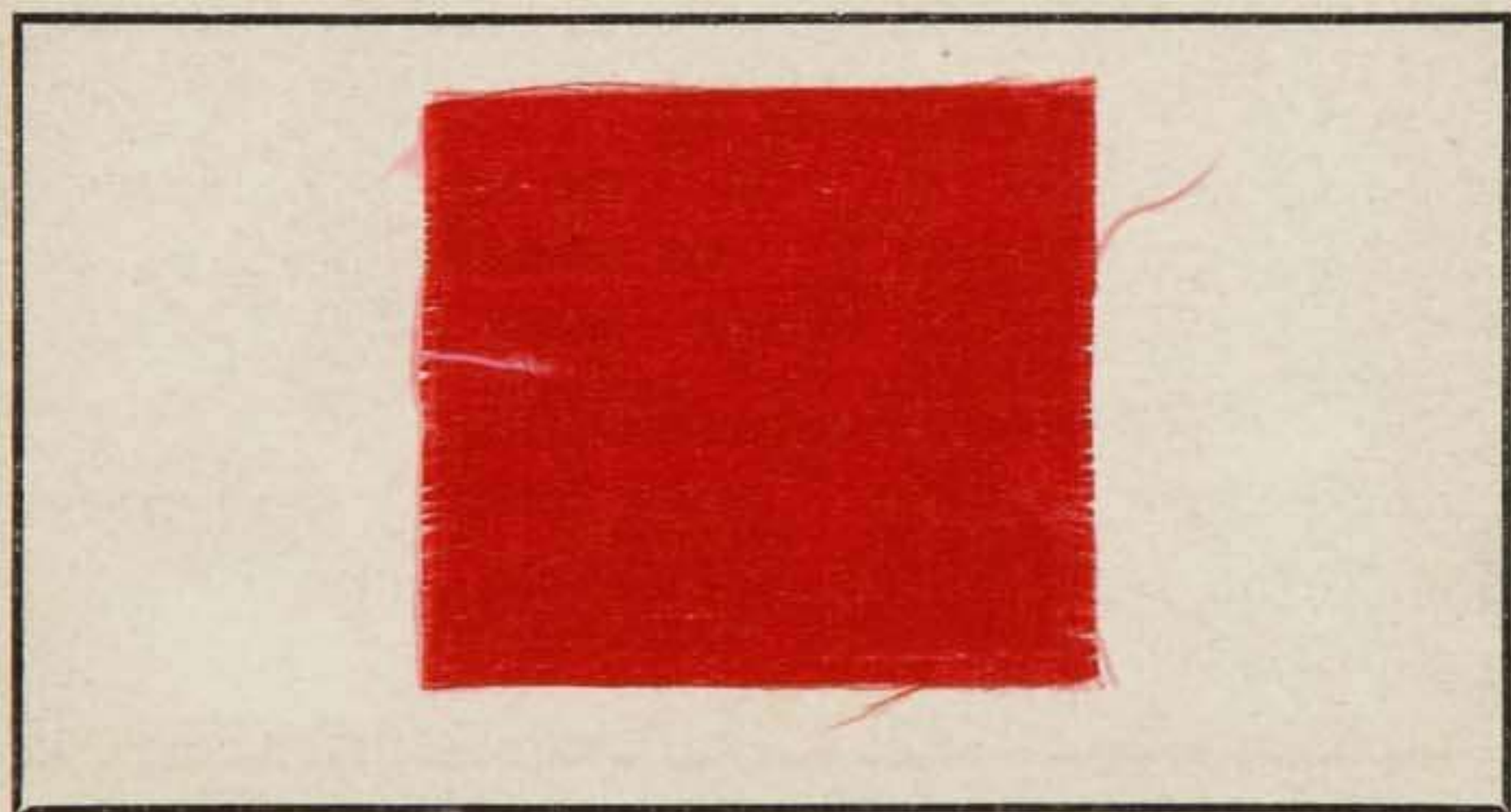
altérée ni par les acides, ni par les alcalis.

On en consomme de grandes quantités sur laine et sur soie;



N° 34. Ponceau de Xylidine sur laine

étant facilement soluble, et teignant lentement, on fait des



N° 35. Ponceau de Xylidine sur soie

teintures très égales. Par contre, si ce rougerésiste bien au foulon, il est un des moins résistants à la lumière.

Sur laine, on teint avec sel de Glauber et acide sulfurique, ou encore, pour certains articles, avec de l'alun ou de l'étain.

Pour un rouge normal, 3 % du poids de la laine, en colorant, suffisent.

Sur soie, on teint en bain brossé, et on avive en acide sulfurique.

Pour teindre sur coton, on donne 3 bains :

1^{er} bain ;

passer en savon à 1-2 grammes par litre contenant environ 2 à 3 pour cent de colle; bien exprimer, puis passer en

2^e bain,

composé de 4 à 5 % de composition d'étain (page 39) ou bien 4 % de stannate de soude, on laisse séjourner à froid pendant 40 à 60 minutes, exprime, puis passe en

3^e bain,

celui-ci contient de l'acétate d'alumine à 8 ou 10° Bé ou de l'alun basique concentré. On laisse le coton 1 à 2 heures, exprime très bien, et on procède à la teinture.

Le bain de teinture doit être assez concentré; on y plonge la fibre bien exprimée, chauffe au bouillon et laisse séjourner jusqu'à ce que l'on ait atteint la nuance voulue. On exprime bien et, sans laver, on sèche.

Pour des cotons un peu gros ou pour du coton en laine, il suffit de mordancer en bain n° 3, puis de teindre.

On peut se servir indéfiniment des bains de teinture, à condition d'en enlever les dépôts.

Relativement aux modes d'impression sur coton, nous renvoyons aux indications données pages 54 et suivantes.

Réactions. — I. « Projetée en poudre fine dans de l'acide sulfurique concentré donne une coloration *rouge-rose* que l'eau fait légèrement virer au *jaune*.

II. « La dissolution sulfurique additionnée de soude ne modifie pas la nuance. »

On reconnaît du reste facilement cette série de couleurs par l'aspect extérieur; c'est le seul corps dont l'aspect ait une couleur rouge ponceau aussi prononcée.

Il arrive souvent de trouver dans le commerce des mélanges de ce corps avec l'écarlate de Biebrich ou avec le rouge solide. On les reconnaît facilement si l'on a soin de faire bien attentivement la réaction à l'acide sulfurique.

Outre la coloration *rouge*, on remarque des points colorés en *jaune* ou *bleu*. On mélange ordinairement le ponceau R ou RR avec de l'écartate de Biebrich, de façon à avoir la nuance du ponceau RRR.

La raison de ce mélange est que le ponceau RRR est plus cher que le R ou le RR. C'est donc une falsification sur laquelle nous devons appeler l'attention des intéressés.

ÉCARLATE DE CROCÉINE

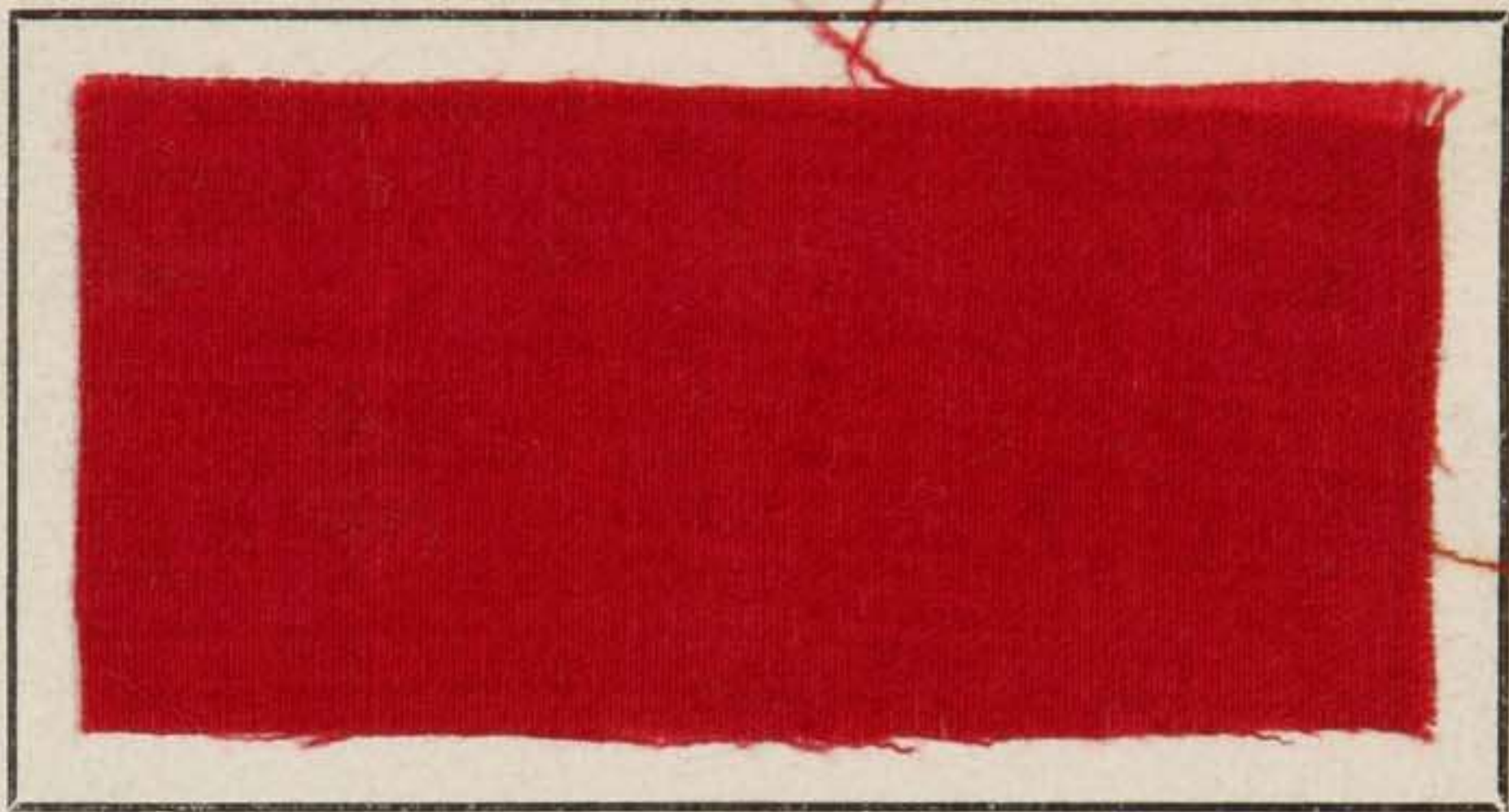
L'écarlate de crocéine se produit par la réaction du diazo d'amido-azo-benzol sur le β -naphtol-disulfo.

On l'appelle aussi *crocéine brillante*.

Il existe encore un autre *écarlate de crocéine 7 B*, aussi appelée *Cocécine 7 B* qui s'obtient par l'action du diazo de l'amido-azotoluène-monosulfoné sur le β -naphtol-monosulfo.

La solution de ce corps dans l'eau est de nuance ponceau. L'acide sulfurique concentré donne une solution bleue que l'eau fait virer au rouge.

Enfin, il a paru un autre corps appelé *crocéine brillante M*, obtenu par l'action du β -naphtol- γ -disulfo sur l'amido-azobenzol diazoté, poudre brun rouge qui a du reste tous les



N° 36. Ecarlate de crocéine sur laine

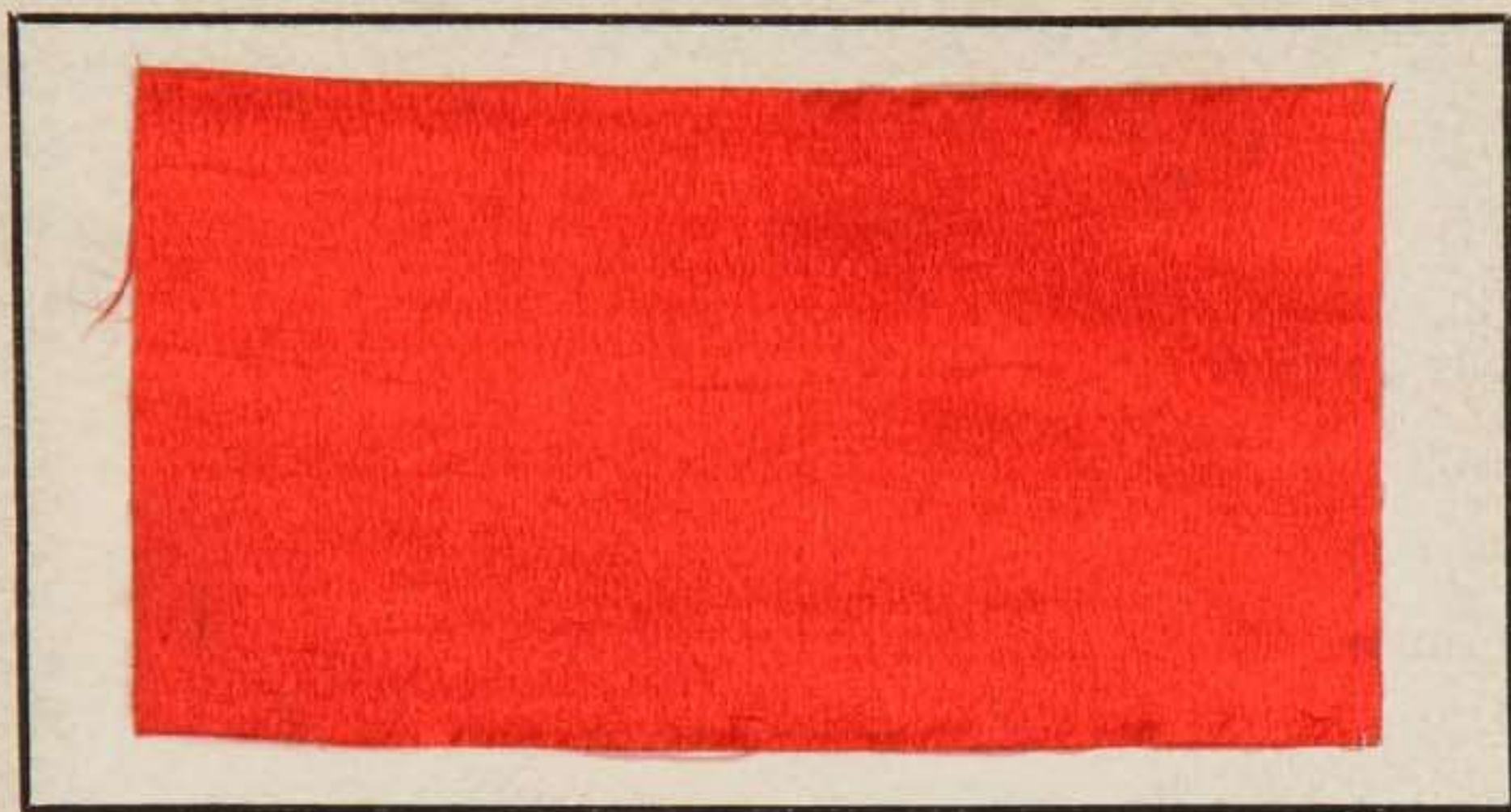
caractères des précédents; pulvérisé en poudre fine dans de l'acide sulfurique concentré, teint celui-ci en violet.

L'écarlate de crocéine est une poudre rouge mat, facilement soluble dans l'eau.

Comme produits similaires, on trouve *l'écarlate de crocéine 3 B*, et le *ponceau 4 R B*, les autres marques B, BB, 2 BB, etc. sont des mélanges d'écarlate et d'orange.

L'écarlate de crocéine donne, sur laine, des ponceaux splendides. Comme solidité, cette matière vaut mieux que le ponceau de Hoechst, elle peut rivaliser avec la cochenille. Elle a le désavantage de ne pas résister au soufre, ce que peut faire la laine teinte en ponceau de xylidine.

Le mode d'emploi sur laine et soie est comme nous l'avons indiqué dans les généralités.



N^o 37. Ecarlate de crocéine sur soie

On l'a, dans le temps, employée pour coton, avant l'apparition des Congo ; voici comment on opérerait : Les écheveaux savonnés, sont plongés dans un bain de teinture contenant 10 % d'alun (du poids du coton à teindre) et on chauffe lentement à 50°. La nuance est plus solide si on passe d'abord dans un bain de stannate de soude 4° pendant une heure, puis essorer et plonger directement dans un deuxième bain contenant 20 % d'alun et 4 % de soude. On laisse séjourner une heure, exprime bien et on teint à froid avec environ de 4 à 5 % de crocéine (du poids du coton).

Réactions. — I. « Projeté dans de l'acide sulfurique concentré, le colore en *bleu*.

II. « La dissolution additionnée d'un peu de soude caustique « donne un précipité floconneux de couleur *corinthe, sale*. »

On l'appelle encore *Erythrine 2 R*.

ÉCARLATE DE BIEBRICH

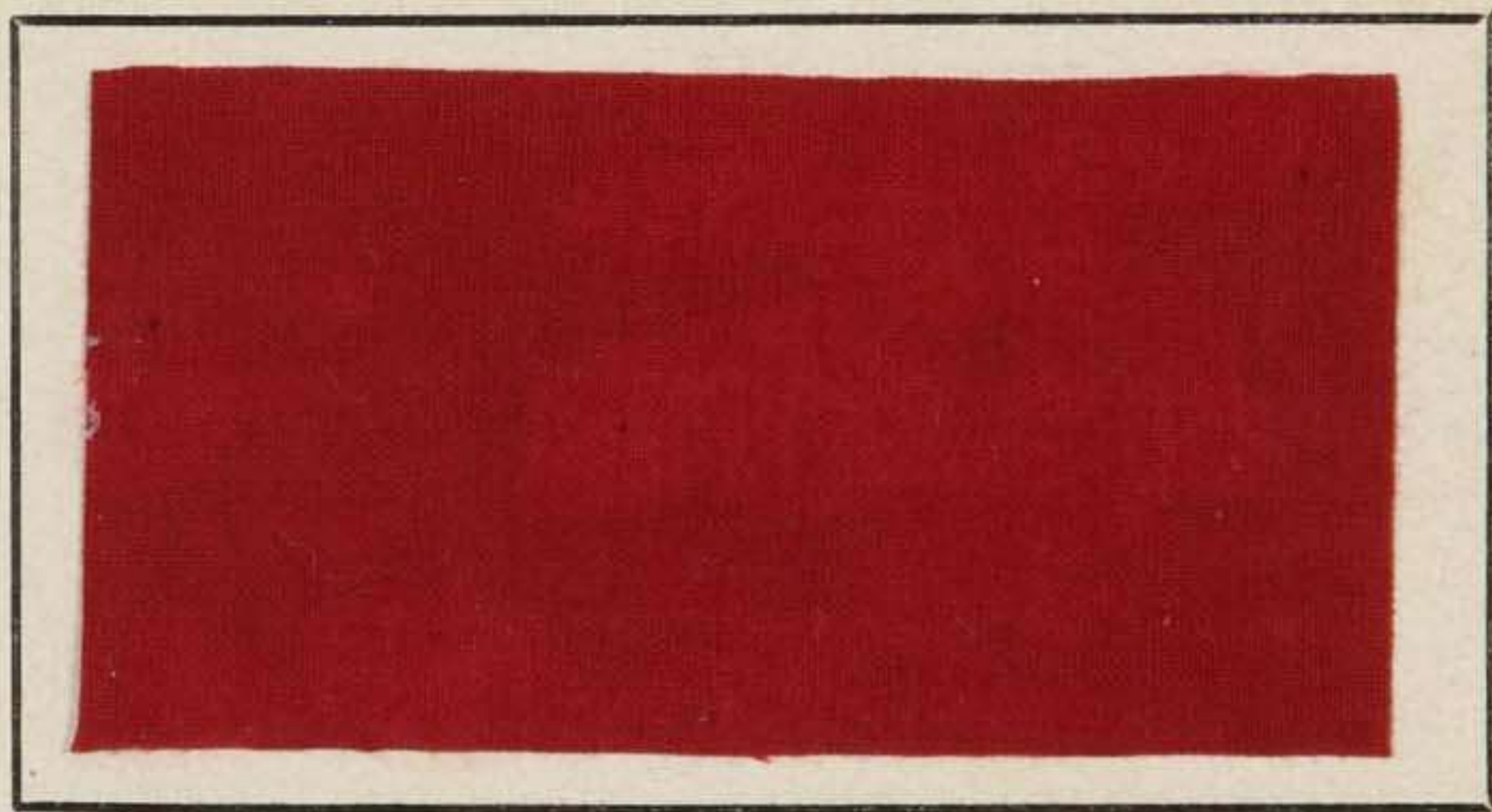
L'écarlate de Biebrich se produit par la condensation du diazo d'amido-azo-benzol-di-sulfo sur le β -naphtol.

C'est une poudre rouge brun, soluble dans l'eau chaude.

La nuance que donne cette couleur est un peu brunâtre et ne peut pas être mise en parallèle avec celle des ponceaux de xylidine ou de crocéine, mais elle convient parfaitement pour faire des tons corsés et aussi pour les mélanges ; elle teint lentement et est très solide.

L'application sur laine et soie se fait comme pour les couleurs précédentes,

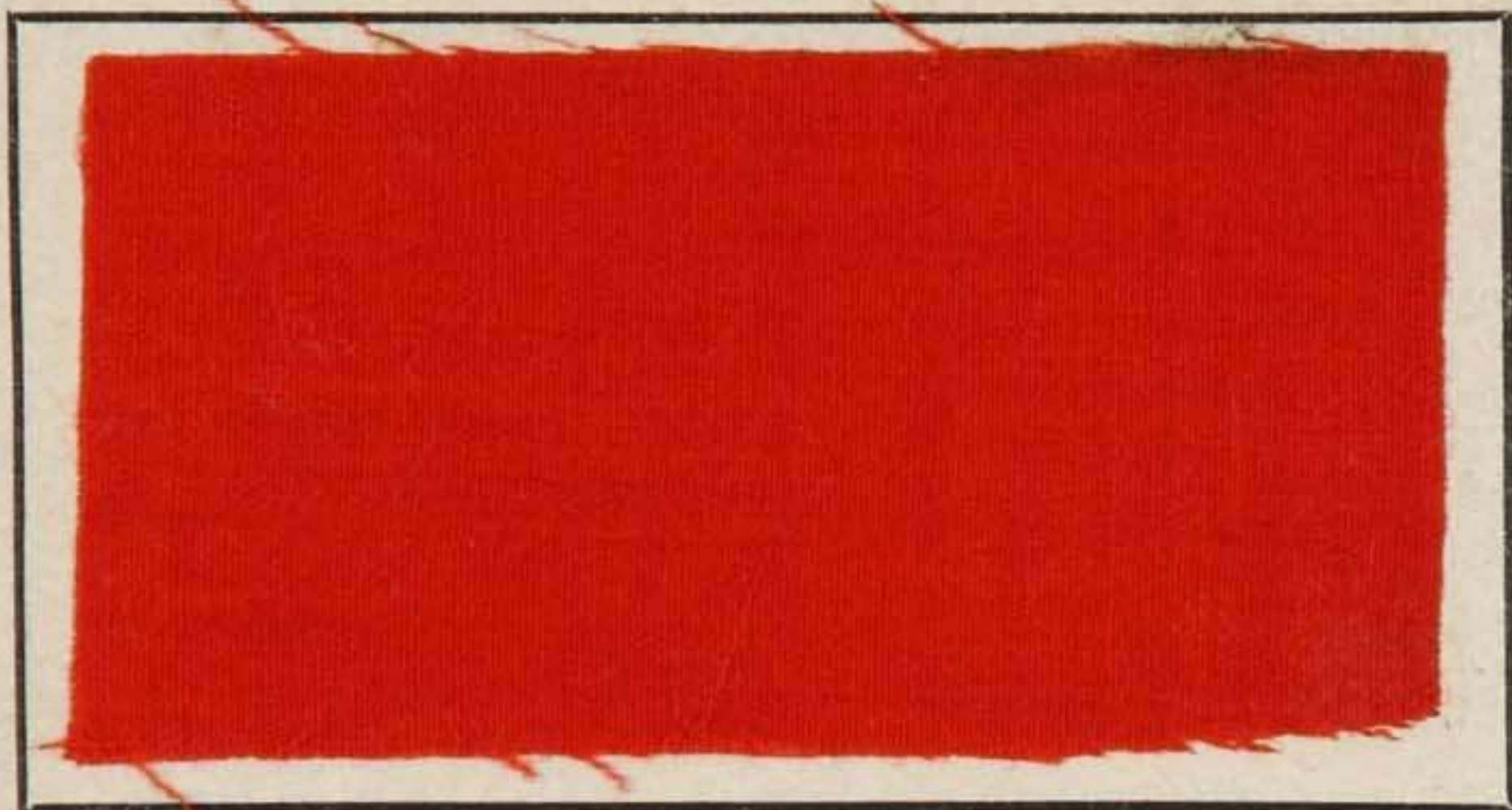
On l'emploie peu sur coton, et le procédé ordinaire par l'acétate d'alumine ou l'alun ne peut être appliqué, attendu



N° 38. Ecarlate de Biebrich sur coton

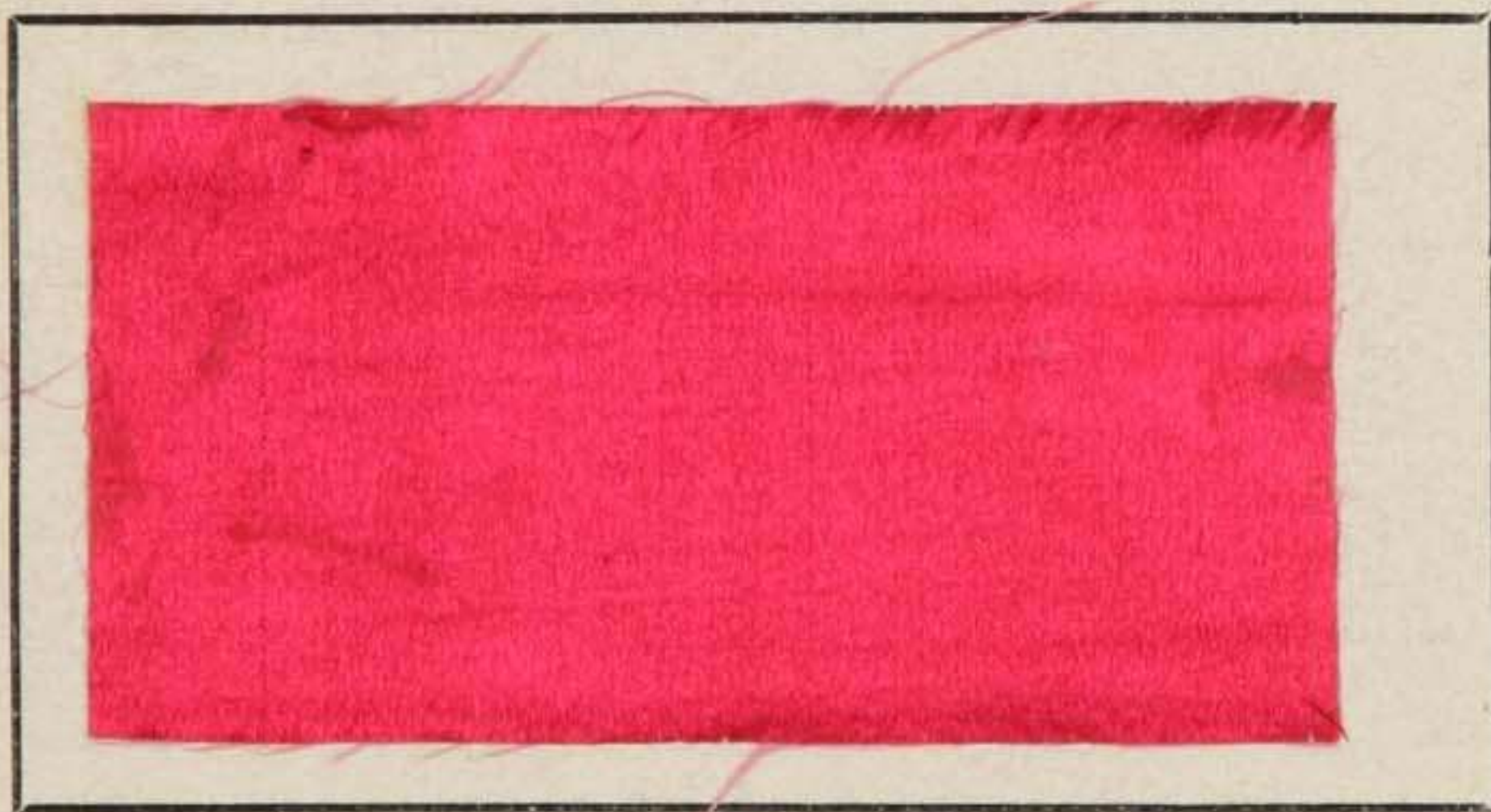
que la moindre trace d'alumine la précipite, mais on peut teindre en passant d'abord en composition d'étain à 4°, laisser

dans le bain pendant quelque temps, puis passer en aluminat de soude de 8 à 10°. Le coton y reste plongé pendant une heure



N° 39. Ecarlate de Biebrich sur laine

à une heure et demie, on essore bien et on teint dans un bain



N° 40. Ecarlate de Biebrich sur soie

légèrement acidulé à l'acide acétique, sécher après teinture, sans laver.

Le commerce n'a qu'une seule marque pure, c'est l'*Ecarlate de Biebrich B*, les autres marques R, RR, sont des mélanges avec l'orangé II. On vend des produits analogues sous le nom de *Ponceau 3 R B*, *Ponceau 3 R*, *Rouge nouveau*, *Rouge d'azobenzol*, *Ecarlate viel impérial*, *Scarlet 3 B*, *Doppel Scharlach*.

On l'appelle aussi *Ponceau RR*, mais il ne faut pas le confondre avec le *Ponceau RR* qui s'obtenait en combinant le diazo-azo-benzol avec le β -naphtol-monosulfonate de sodium. Ce produit a disparu du commerce.

Réactions. — I. « Projeté en poudre fine dans l'acide sulfurique fumant donne une coloration *verte* que l'eau fait virer au *bleu*, puis il se précipite des flocons *bruns*.

II. « La dissolution additionnée d'alun précipite la matière colorante. »

PONCEAU CRISTAL 6 R

Ponceau Cristal 6 R. — S'obtient par l'action de l'acide β -naphtol- γ -disulfo sur l' α -diazonaphtaline, se trouve à l'état de cristaux dans le commerce, est facilement soluble dans l'eau tiède. Comme nuance, est plus beau et d'un rouge plus bleu que la nouvelle coccine. — Teinture comme la coccine.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, colore en *violet bleu*.

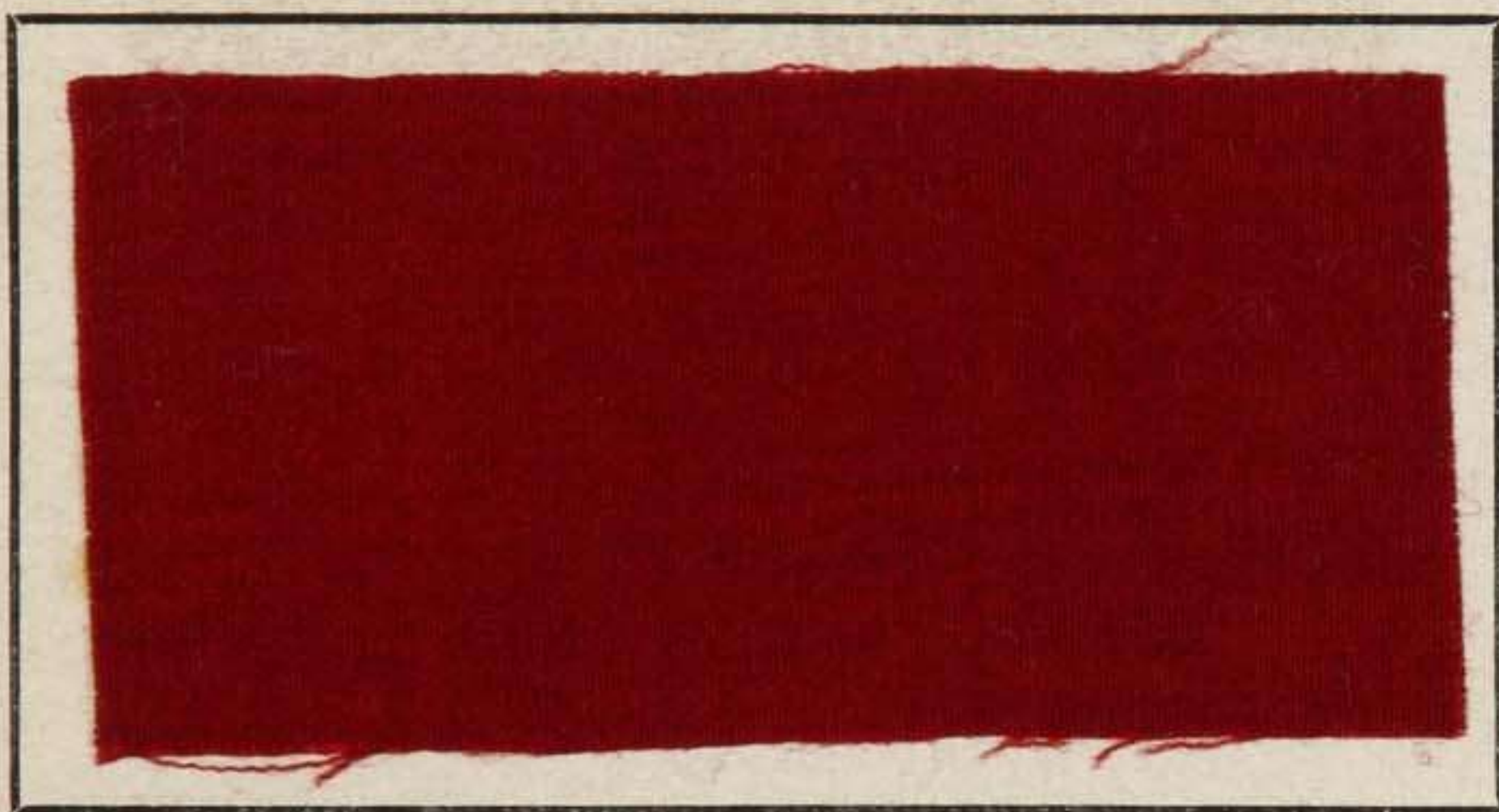
II. « La solution additionnée de soude caustique devient *rouge foncé*.

III. « La solution additionnée de sel amer laisse déposer, après un certain temps, de brillants petits cristaux *bruns*. »

ROUGE SOLIDE

On obtient le rouge solide par la condensation du diazo d' α -naphtylamine sur le β -naphtol-disulfo ; c'est une poudre rouge foncé, légèrement soluble dans l'eau chaude.

On l'emploie énormément pour remplacer les bois rouges et l'orseille, dans la teinture des nuances rouges sombres,



N° 41. Rouge solide sur laine

surtout dans la teinture de la soie.

Ce produit, dont le prix est très modique, a l'inconvénient de se teindre trop rapidement sur laine, ce qui ne permet pas d'obtenir facilement de bons unis. Pour obvier à cet inconvénient, il faut chauffer très lentement et graduellement, on peut aussi n'ajouter l'acide qu'en deux fois, une petite dose au commencement de la teinture et le reste vers 50° C ou 60° C ; ROUSSEL (Moniteur de la Teinture, 1883, page 271) recommande le procédé suivant :

On acidule légèrement le bain de teinture avec de l'acide chlorhydrique, on chauffe à 50° C, et on y tourne la laine



N° 42. Rouge solide sur soie

pendant 15 à 30 minutes ; seulement après ce temps on met la couleur et on fait monter la température progressivement jusqu'à 90° C et on la laisse stationnaire pendant une autre demi-heure. En opérant ainsi on obtient de bons résultats.

En teignant avec de la chrysoïdine, on obtient des nuances garance ; avec des mélanges de carmin, d'indigo, de jaune naphthol, d'orange, etc., on obtient de très belles variétés de couleurs. Le carmin d'indigo ne s'ajoute qu'à la fin de la teinture, en même temps que de l'acide sulfurique et du sel de Glauber.

Il ne faut pas teindre la laine avec de l'alun ; ce corps précipitant le rouge, donne donc nécessairement une mauvaise teinture.

On l'emploie peu sur coton ; le mode d'emploi est celui qui sert à fixer l'écarlate de Biebrich (voir page 153).

Sur soie, on teint en bain de savon brossé, puis on avive en acide sulfurique.

Réactions. — I. « Projeté dans de l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *violette*.

II. « La dissolution de matière colorante dans l'eau additionnée d'un peu de solution d'alun, donne un précipité « volumineux *rouge brun*. »

Les divers noms que porte cette couleur sont : *Rocelline*, *Rouge de roi*, *Rouge I*, *Rauracienne*.

Le produit appelé *Rouge français* est un mélange de 70 parties de *Rocelline* et de 30 parties de *Orangé I*.

On reconnaît le mélange par la réaction à l'acide sulfurique concentré.

COCCINE

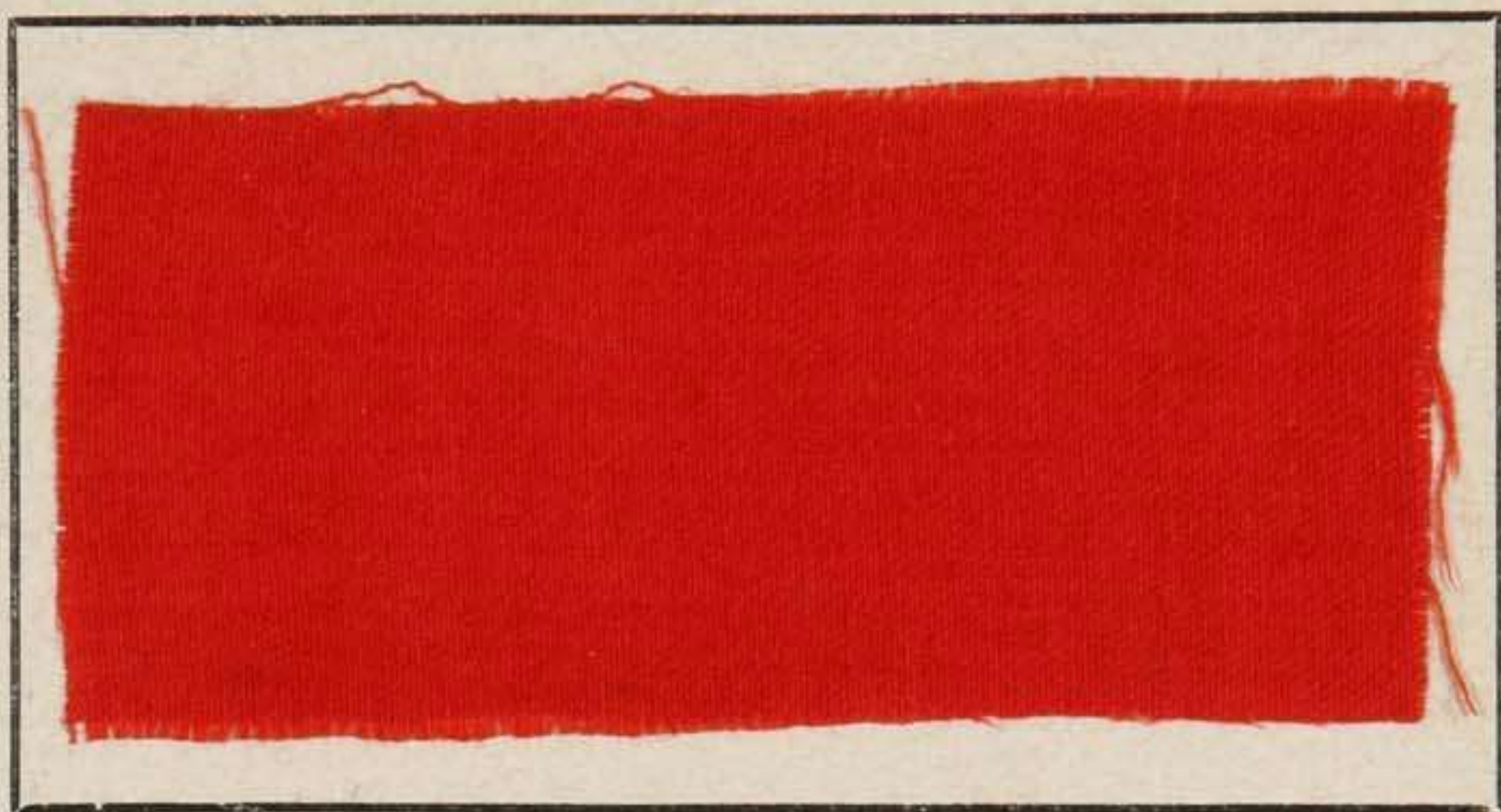
S'obtient par condensation du diazo-d' α -naphtylamine sur



N° 43. Coccine teinte sur coton

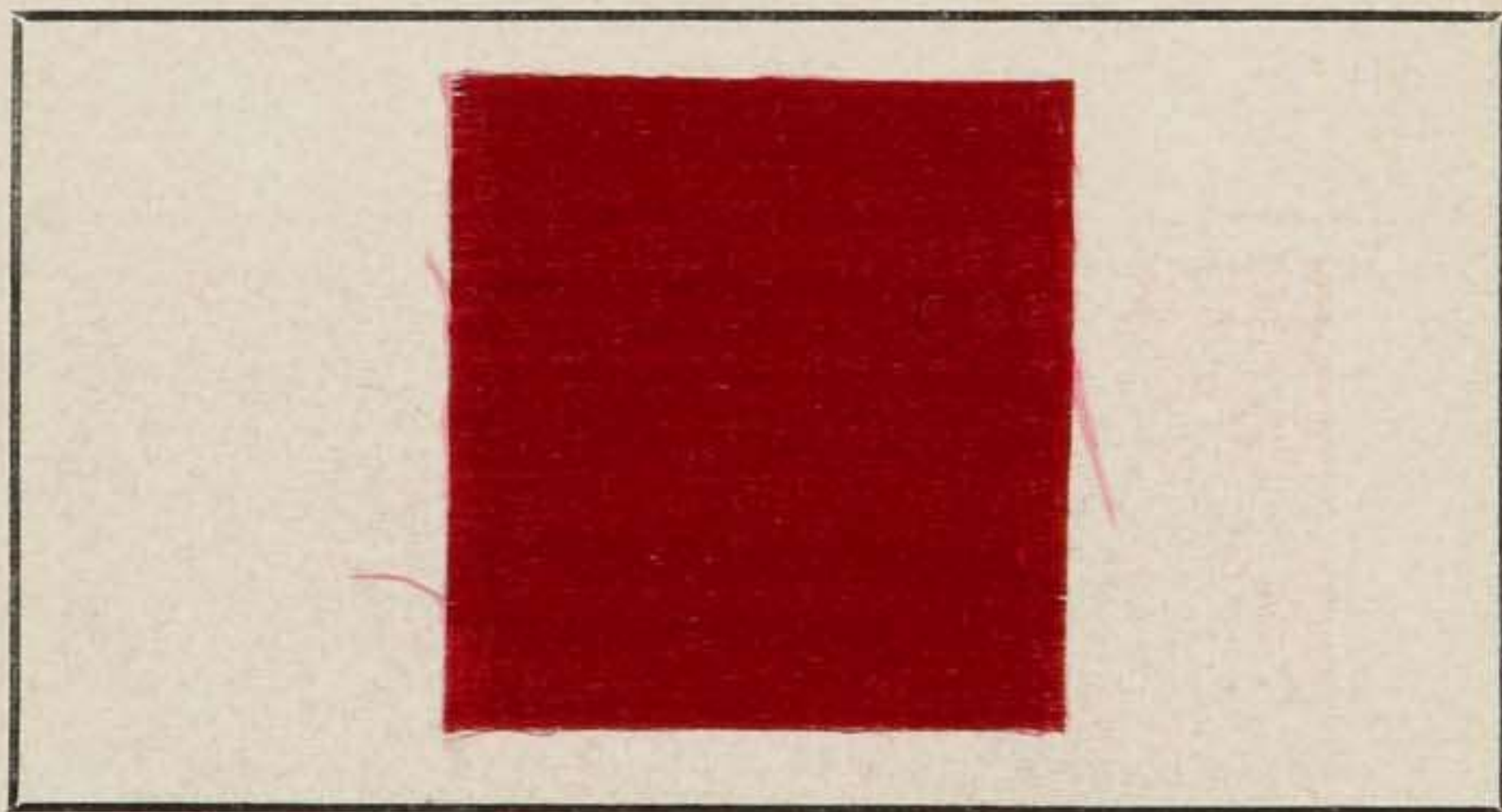
le β -naphthol-disulfo.

Poudre rouge mat, facilement soluble dans l'eau.



N° 44. Coccine teinte sur laine

La *Coccine* donne les mêmes nuances que le ponceau de



N° 45. Coccine teinte sur soie

Hoechst et que la crocéine, mais plus belles, plus vives. La

solidité à l'air et la résistance au foulon sont analogues à celle de la crocéine.

Le mode d'application sur laine et sur soie est celui des ponceaux en général.

Réactions. — I. « Projetée en poudre fine dans de l'acide sulfurique concentré donne une coloration *rouge violet*.

II. « La dissolution de colorant, additionnée de quelques gouttes de soude caustique, devient *brun intense* et reste claire.

III. « En ajoutant à la dissolution, un peu de dissolution concentrée de sel amer, et laissant reposer un peu, il se forme des cristaux soyeux brillants. »

NOUVELLE COCCINE

S'obtient par condensation du diazo-d' α -naphtylamine sur le β -naphtol-disulfo.

Se présente en cristaux dorés, solubles dans l'eau en rouge ponceau.

Donne la même nuance brillante que la coccine et a la même solidité. On l'a passablement employée dans ces derniers temps ; elle prend une grande importance dans le commerce.

S'applique comme la crocéine.

Réactions. — I. « Projetée dans l'acide sulfurique concentré, donne une coloration *violette* : l'addition d'eau fait virer au *rouge*.

II. « La dissolution aqueuse simple, traitée par la soude caustique donne une coloration *puce foncé*, mais reste limpide.

III. « En ajoutant du sel amer, comme pour la réaction de la coccine, il ne se produit rien. »

On donne à cette matière colorante les noms de *Rouge brillant*, *Rouge solide D*, *Écarlate Victoria*. On l'appelle aussi *Bordeaux S*, *Amaranthe*, *Azorubine acide 2 B*.

COCCININE. — ROUGE D'ANISOL. — ROUGE DE CRÉSOL

Ces deux matières étant analogues, nous les traitons sous la même rubrique.

La *Coccinine* se produit par l'action du diazo de l'éther méthylique de l'amido-paracrésol sur le β -naphthol-disulfo R.

En partant de l'éther de l'amido-ortho crésol, on obtient une autre matière colorante désignée sous le nom de *Rouge de Crésol*.

Quant au *Rouge d'Anisol* qui se consomme moins depuis quelque temps, il s'obtient par l'action du diazo d'ortho-anisidine sur le β -naphthol-monosulfoné.

Ces corps se présentent sous forme de poudre rouge brun, assez solubles dans l'eau chaude, moins dans l'eau froide.

Les nuances sont les suivantes :

La coccinine donne un rouge bleuâtre, entre la nuance ponceau et le cramoisi.

Le rouge d'Anisol est un peu plus jaune,

Le rouge de Crésol entre les deux.

L'emploi en est assez restreint, à cause de leur prix élevé.

Les modes d'application sont ceux usités pour le ponceau de xylidine (page 147.)

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « coloration *rouge fuchsine*.

II. « La dissolution aqueuse du colorant, traitée par la soude « caustique, reste *rouge franc* et transparente. »

On appelle aussi le rouge d'Anisol : *Ponceau d'anisidine*, *Ponceau 3 J*, *Écarlate 3 J*.

AZO-COCCINE. — PONCEAU DE MANNHEIM

Se prépare par l'action du diazo de xylidine sur l' α -naphthol-monosulfuré.

Est une poudre rouge orange, soluble dans l'eau chaude.

Sa nuance se rapproche de celle du ponceau de Hoechst, elle est un peu moins pure. Cette couleur a l'inconvénient de tirer trop rapidement en teinture, et l'avantage d'être plus solide à la lumière.

Sur laine et sur soie, s'applique comme le ponceau de Hoechst (page 148) à condition d'entrer à basse température dans le bain de teinture.

Quant au coton, l'application se fait comme avec l'écarlate de Biebrich (page 154).

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans de l'acide sulfurique concentré, donne une coloration *rouge jaune mat*.

II. « La dissolution du colorant traitée par un peu de soude

« caustique, devient *jaune orange*. »

ROUGE POUR DRAP

S'obtient par l'action du β -naphtol-sulfonique sur le diazo-d'amido-azo-toluol.

Il y a deux marques dans le commerce ; l'une B, donne des rouges cramoisis, l'autre G, des rouges feu, elles se présentent sous forme de poudre brune.

Cette matière colorante ne sert que pour la teinture de la laine.

On la fixe par deux procédés :

Procédé au chrome. — Pour 100 kil. laine, on mordance avec 3 kil. bichromate de potasse, 1 kil. acide oxalique ou acide sulfurique ; le mordantage se fait au bouillon pendant une heure, puis rincer.

On teint alors sur bain frais avec 2 kil. 1/2 de matière colorante.

Entrer à 70° C, élever la température lentement, pendant 15 à 20 minutes, aller à l'ébullition, et laisser bouillir pendant une heure.

Ces deux marques de rouge sont remarquables par leur solidité au foulon.

Les nuances deviennent encore plus vives, en faisant passer les pièces teintes par un bain chaud de 5 % de soude.

Il importe d'employer de l'eau non calcaire ; avec cette dernière, il faut ajouter $\frac{1}{1000}$ d'acide acétique, ou bien on ajoute un peu de sumac au bain.

Procédé au tannin. — On peut teindre avec un bain mélangé de tannin, sumac ou myrobolan ; la teinture est solide à la

lumière, mais devient bleuâtre au foulon.

Cette matière colorante peut se mélanger facilement avec les bois de toutes nuances et avec l'indigo, etc. Les couleurs obtenues sont des plus résistantes.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans de l'acide sulfurique concentré, le colore en *bleu*.

II. « Par addition de soude caustique, à la dissolution de « couleur aqueuse, donne un précipité couleur *corinthe*. »

On trouve dans le commerce un produit, appelé *rouge d'orseille A*, qui a tous les caractères et dont les réactions sont les mêmes que celles du rouge pour drap.

ROUGE DE PHÉNÉTOL, COCCININE

S'obtient par l'action du diazo-d'amido-phénétol sur le β -naphthol-disulfo.

Application comme le ponceau de Mannheim ; ne s'emploie pas sur coton.

ÉCARLATE 7 B

S'obtient par l'action du diazo de l'amido-azo-toluène monosulfoné, sur le β -naphthol-monosulfo. Ce corps est analogue à l'*écarlate de crocéine 3 B*. L'aniline est seulement remplacée par la toluidine.

C'est une poudre rouge écarlate, soluble dans l'eau et que les acides précipitent.

Les diverses couleurs que nous avons examinées jusqu'à présent, donnent des rouges ponceaux ; celles que nous allons étudier donnent des nuances plus bleutées, plus carminées.

L'*écarlate 7 B* se prêtant facilement aux mélanges, on l'emploie assez fréquemment en place de fuchsine S.

Les modes d'application, sur laine et sur soie, sont les mêmes que pour les couleurs précédentes.

Réactions. — I. « Projeté en poudre fine dans l'acide sulfurique concentré : *bleu*.

II. « Par l'action de la soude caustique, *brunit* et donne un « *précipité*.

III. « La dissolution, additionnée d'alun, reste claire. »

On lui donne aussi le nom de *Ponceau 6 R B*.

PONCEAU S, EXTRA

S'obtient par la condensation du diazo-d'amido-azo-benzol disulfo sur le β -naphthol-disulfo.

Poudre rouge mat, facilement soluble dans l'eau.

La nuance est un peu plus bleue que celle de l'*écarlate 7 B*.
— Modes d'applications les mêmes.

Teint plus lentement et est particulièrement appropriée à la teinture de tissus épais ou feutres, fez etc.

Comme solidité à la lumière et au foulonnage, est une des meilleures couleurs connues en ce moment.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une couleur *bleue*.

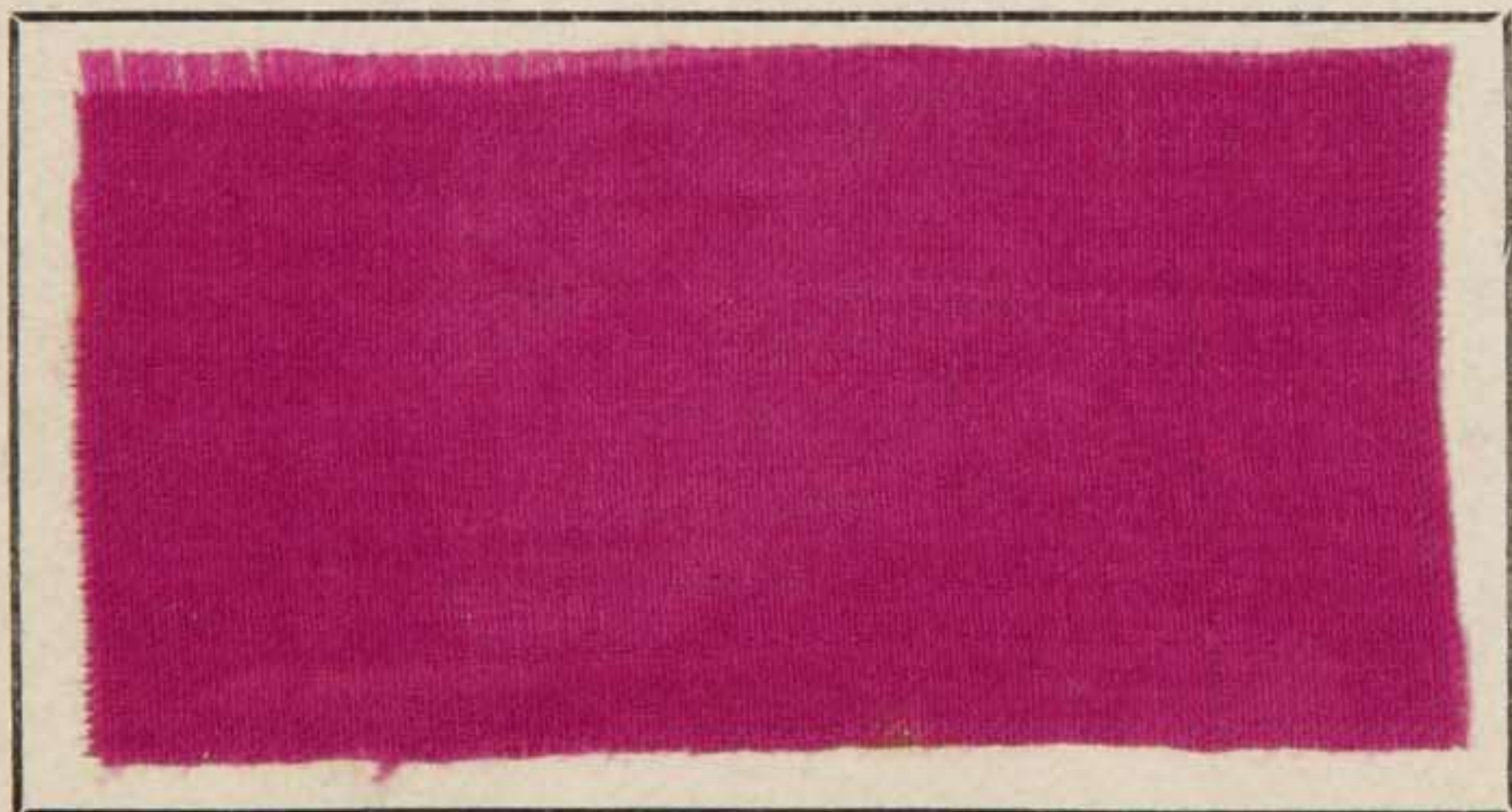
II. « Par la soude caustique, la solution aqueuse du colorant « passe au *violet*.

III. « La solution aqueuse du colorant traitée par l'alun, « donne un *précipité*. »

On trouve dans le commerce, sous le nom de *ponceau S*, un produit composé de ponceau de Hoechst mélangé à de la fuchsine S.

FUCHSINE S

S'obtient par la sulfonation de la fuchsine ordinaire. Cette matière est le sel de sodium de la rosaniline disulfo-conjuguée. Suivant la façon dont la sulfo-conjugaison est conduite, on obtient des marques violettes, ou des marques jaunes. Les premières sont à préférer pour les nuances mélangées, dans lesquelles elles donnent de meilleurs résultats que les marques jaunes.

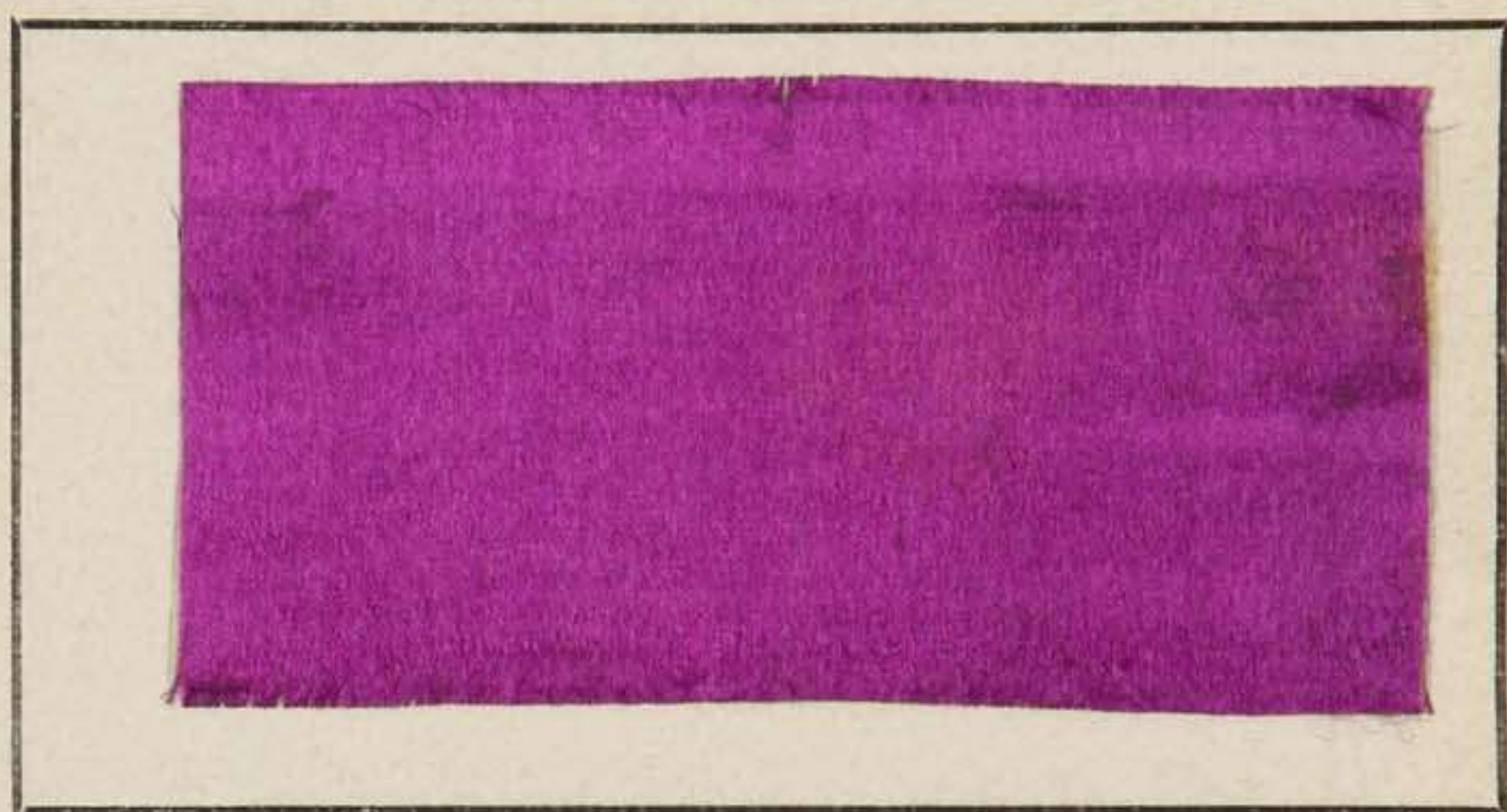


N° 46. Fuchsine S sur laine

Poudre vert foncé en petits cristaux brillants, soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool.

La nuance de la fuchsine S est un peu plus bleue et un peu plus matte que celle de la fuchsine ordinaire.

Elle est principalement employée pour la teinture de la laine et a, vis-à-vis de la fuchsine ordinaire, l'avantage d'être plus résistante au foulon et de pouvoir être teinte en bain très acide.



N° 47. Fuchsine S sur soie

Comme elle tire très lentement, on peut la teindre en même temps que les autres couleurs appartenant au «groupe acide», et aussi avec le carmin d'indigo, le jaune acide, le vert acide.

Sur laine on l'applique par l'alun et l'acide sulfurique ; on prend pour 100 kilos,

1 kil. acide sulfurique 66° B^e

2 à 5 kil. alun.

Sur soie, on teint en bain de savon brossé à l'acide sulfurique; sur coton, sans emploi.

Pour l'impression sur laine et sur soie, on applique les pro-

cédés usités pour les couleurs acides.

Réactions. — I. « Projetée en poudre fine dans l'acide sulfurique, teint celui-ci en *jaune*.

II. « La dissolution, mélangée à une solution de sel d'étain et d'acide chlorhydrique et chauffée, ne change pas la nuance.

III. « La solution aqueuse est décolorée par la soude, une addition d'acide acétique fait reparaitre la coloration.

IV. « La dissolution *jaune* que donne l'acide sulfurique, revient au *rouge* en diluant fortement ».

On constate la présence de fuchsine ordinaire, dans la fuchsine S, en ajoutant à la dissolution aqueuse un peu d'éther et un peu d'ammoniaque. En présence de fuchsine ordinaire, l'éther se colore en jaune, et si nous versons quelques gouttes de cet éther, dans l'acide acétique, celui-ci se colore en rouge. Quand on a à faire, à de la fuchsine S seule, l'éther reste incolore aussi bien avant, qu'après l'addition d'acide acétique.

AZORUBINE

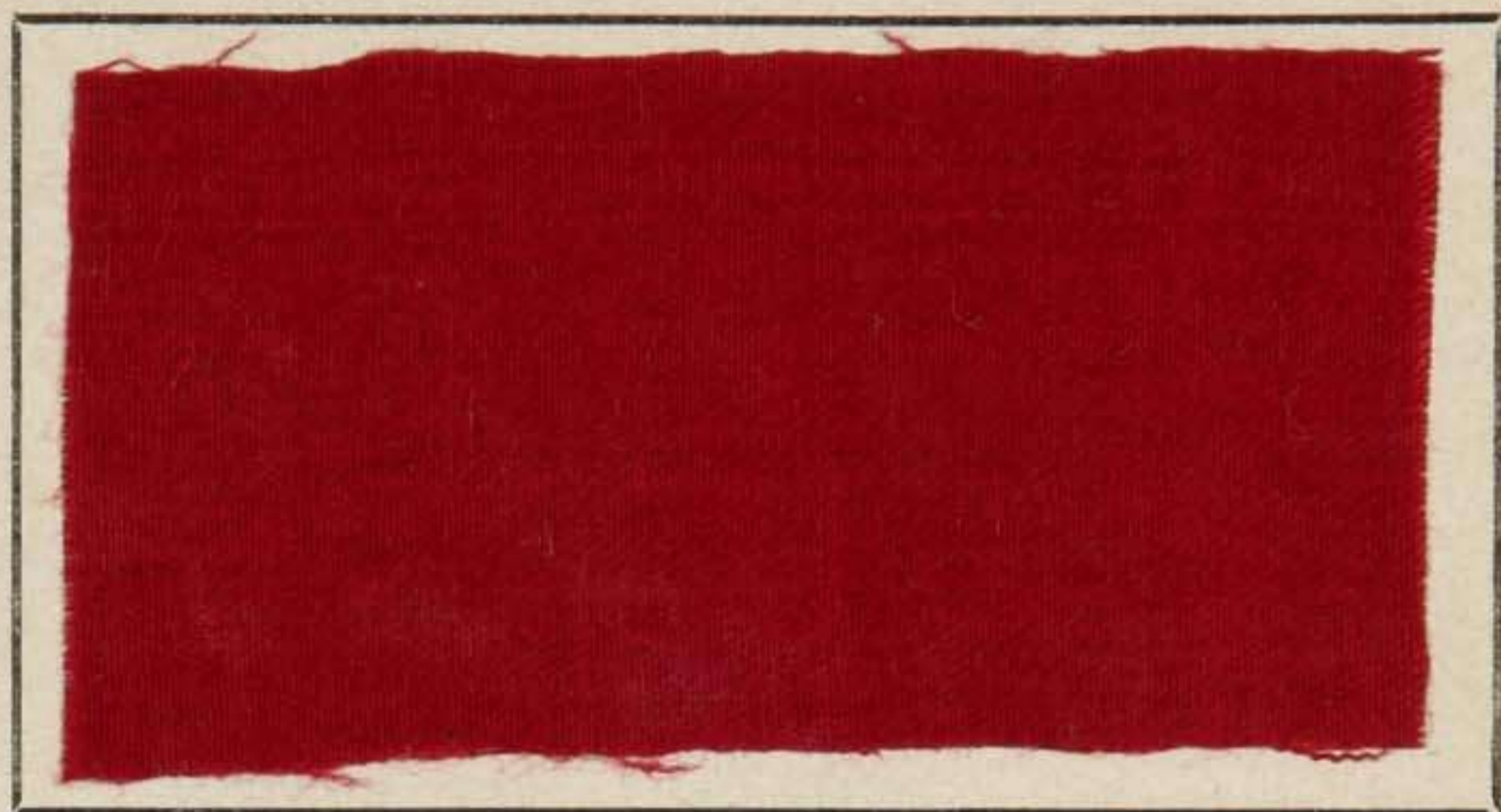
On l'appelle aussi *Rouge NN* — *Rouge solide C*.

Cette couleur est l'azo-naphtylamine- α -naphtol-monosulfate de sodium.

Poudre rouge Bordeaux, facilement soluble dans l'eau.

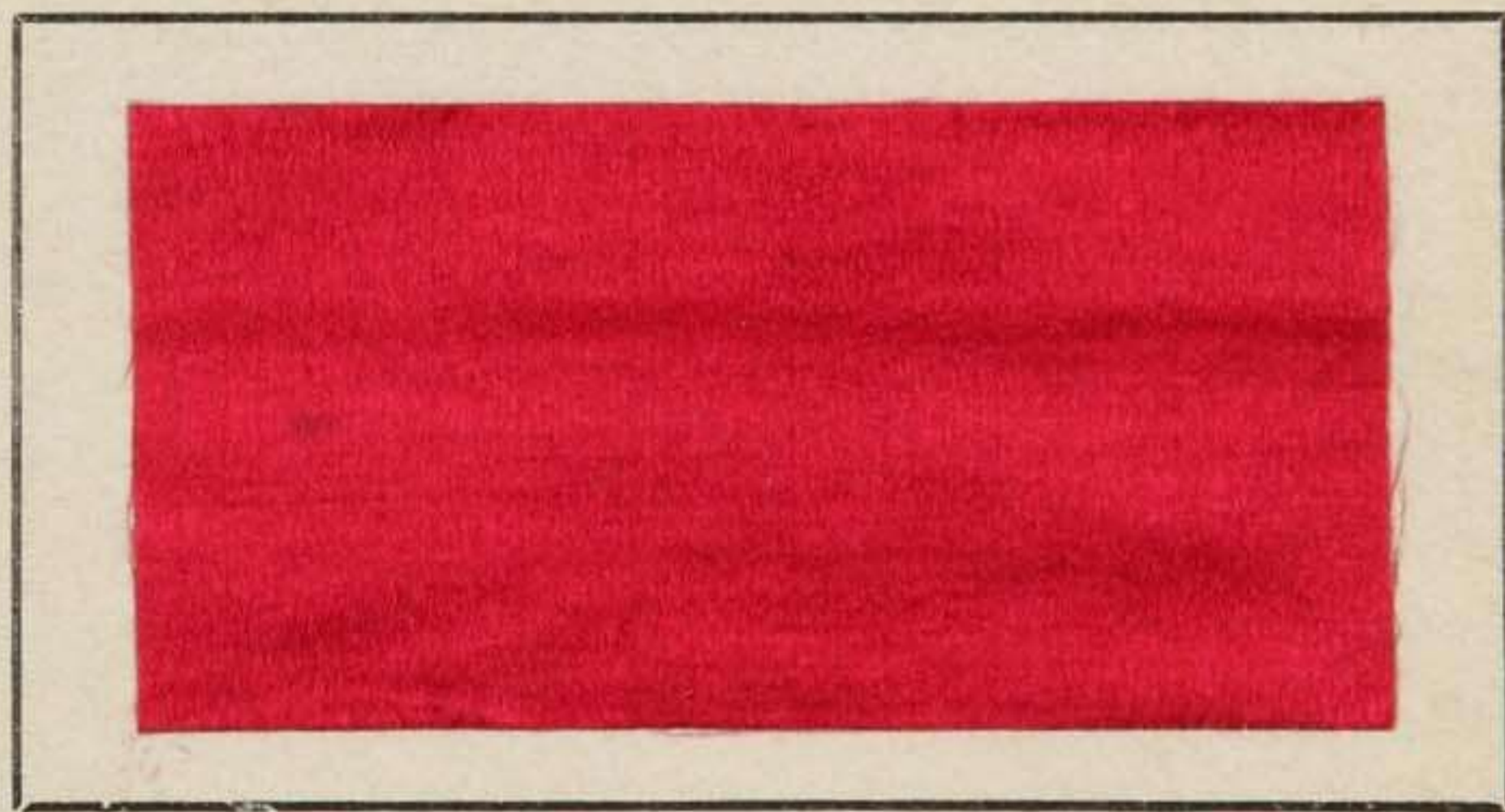
Comme nuance, est intermédiaire entre l'écarlate 7 B et le Bordeaux ; on peut considérer ce colorant comme un bon substitut de la fuchsine S, aussi bien pour la nuance seule que pour

les mélanges. L'application sur laine et sur soie se fait comme



N° 48. Azorubine sur laine

nous l'avons indiqué aux généralités, page 60.



N° 49. Azorubine sur soie

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique donne une « coloration rouge bleu presque violet.

II. « La dissolution du colorant additionnée de soude reste « rouge et limpide.

III. « La dissolution du colorant additionnée d'alun donne un « précipité. »

AZARINE

Cette matière colorante, peu employée du reste à cause de son prix élevé, ne s'applique qu'au coton, et est obtenue par l'action du bisulfite de soude sur le produit de condensation du dichloro-amido-phénoï-hydrato et du β -naphтол-monosulfé.

Le peu de résistance au lavage et par suite le manque de solidité des ponceaux, dans l'application sur coton, a empêché jusqu'à présent l'utilisation, plus en grand, de ces couleurs. (Les dérivés benzidiques, Congo, etc. font exception). On a tenté beaucoup d'essais pour arriver à une plus grande solidité, mais en vain, par la raison que les composés *sulfonés* ne donnent pas de laques insolubles dans l'eau avec les sels métalliques, de sorte que les laques, que l'on pouvait obtenir sur coton, étaient toujours solubles dans l'eau.

Il n'en est pas de même avec les ponceaux *non sulfonés*; ceux-ci donneraient bien des laques insolubles, mais il faudrait que les colorants eux-mêmes puissent être produits solubles dans l'eau.

Or, on a remarqué dans ces derniers temps, que ces ponceaux insolubles, donnaient, par l'action des bisulfites, des combinaisons solubles dans l'eau. En supposant que l'on teigne le coton avec ces combinaisons, puis que, par un moyen ou un autre, l'ébullition, l'addition d'un alcali ou le vaporisage, on éli-

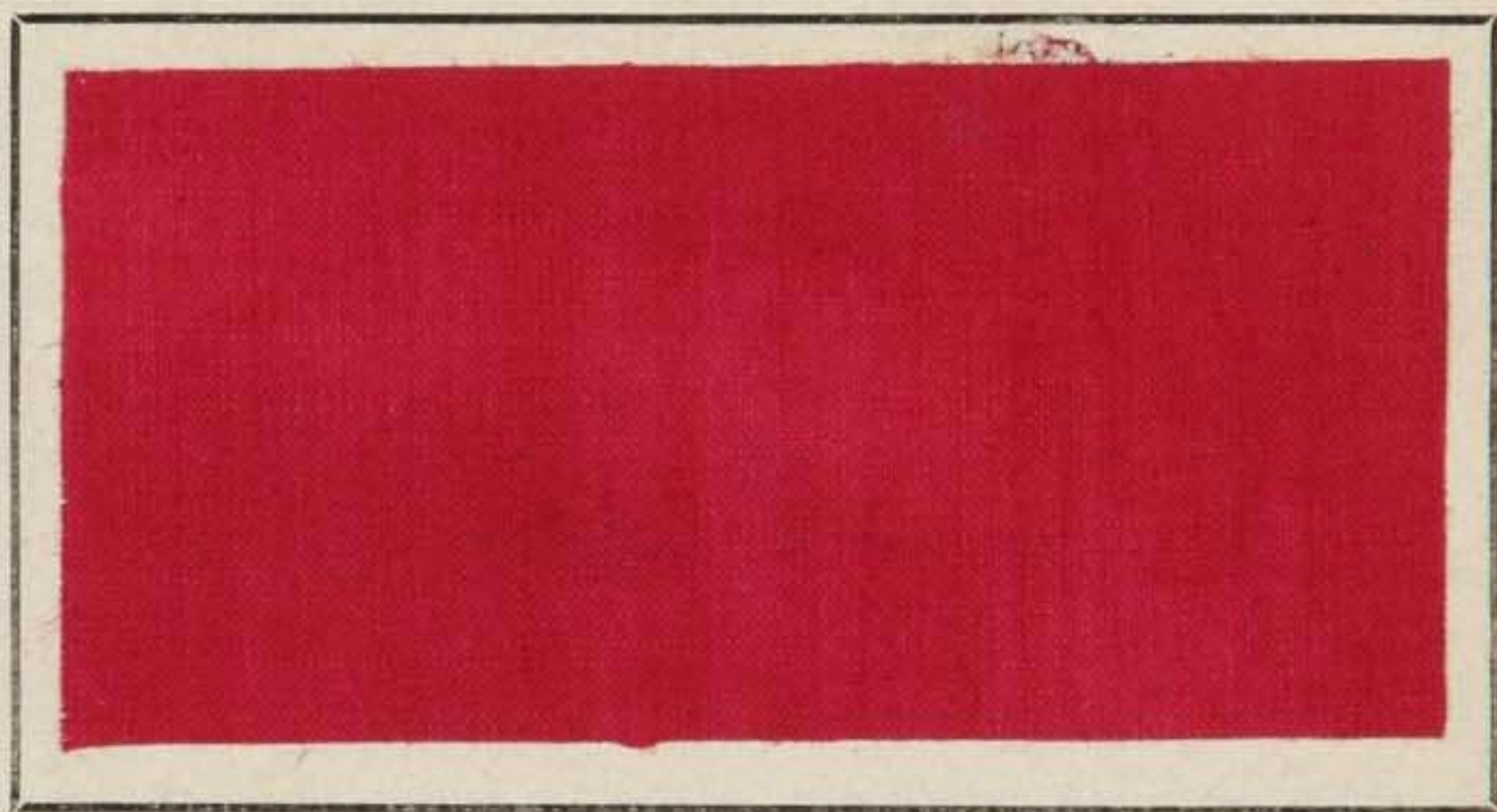
mine le bisulfite, il se formera une laque qui reste déposée et fixée sur la fibre, ce que l'expérience a prouvé.

L'azarine est la première matière colorante qui rentre dans ce cas, et il est indubitable que, sous peu, nous verrons surgir des colorants analogues.

C'est une poudre jaune, que le commerce livre en pâte et qui ressemble, à s'y méprendre, à la pâte d'alizarine.

Elle se fixe sur coton comme l'alizarine, avec la différence qu'il faut, outre le mordant d'alumine, un mordant d'étain.

D'après M. Charles REBER (Bulletin de la Société Industrielle



N^o 50. Azarine sur coton

de Rouen, 1886 page 555) auquel nous empruntons les renseignements qui suivent,

L'azarine, est soluble dans l'acide acétique,

L'acide chlorhydrique n'agit pas sur la solution d'azarine,

L'acide sulfurique lui donne une teinte brune,

L'acide nitrique la détruit et laisse un liquide rouge brun.

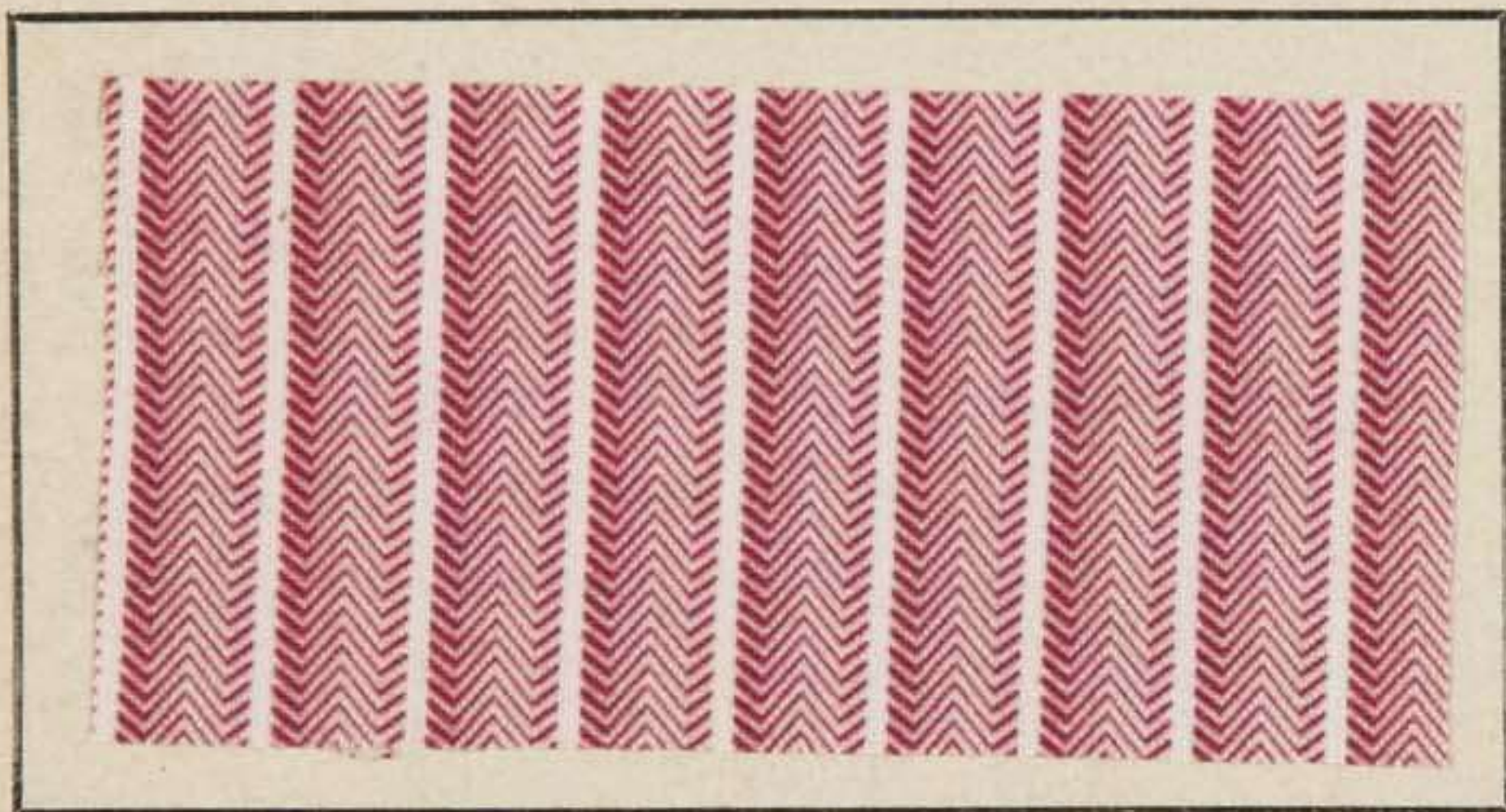
Traitée par les alcalis, la soude ou la potasse, l'azarine donne

une solution violette qui, neutralisée par l'acide chlorhydrique ou sulfurique, laisse déposer la matière colorante, sous forme d'un précipité orangé rouge ; c'est ce qui permet de la distinguer très nettement de l'alizarine qui, après neutralisation avec les alcalis, donne aussi une solution violette, mais qui, au contact de l'acide chlorhydrique, abandonne la matière colorante, sous forme d'un précipité jaune.

L'acétate et le sulfo-cyanure d'alumine donnent un précipité orange après ébullition.

Le phosphate de soude, un précipité rouge brique.

L'azarine peut être fixée sur coton par teinture ou par vaporisation.



N° 51. Impression Azarine sur coton

Par teinture, ce sont surtout les nuances fournies par les mordants d'alumine et principalement par ceux additionnés d'hydrate d'étain, qui sont les plus intéressantes.

Le rouge que l'on obtient, a un ton agréable tirant sur le cramoisi, et le rose a un ton bleuté très vif.

Quant aux autres mordants, on ne peut citer que le fer qui,

employé comme acétate à 7° B^e donne, avec l'azarine, une nuance mode olive d'une certaine vivacité.

Pour le rouge uni, on foularde dans le bain suivant :

1000 gr. acétate d'alumine à 8° B^e

100 gr. hydrate d'étain en pâte,

ou bien on imprime le mélange de :

400 gr. acétate d'alumine 11°

120 gr. amidon blanc

80 gr. amidon grillé clair

150 gr. eau

cuire et à froid,

50 gr. hydrate d'étain.

Oxyder de 12 à 24 heures au maximum ; une oxydation trop longue est nuisible au sel d'alumine à cause de l'hydrate d'étain qui agit sur ce dernier.

Le rouge obtenu, sans hydrate d'étain, est moins vif, mais l'oxydation peut être prolongée.

On dégomme dans un bain de craie, et on bouse à 50° C. On peut aussi donner le dégommage suivant, en cuve ordinaire à teindre dans un bain composé de :

10 c/c acétate de chaux 11°,

40 c/c sel de soude à 50 gr. par litre d'eau, soit pour une cuve de 600 litres,

6 litres acétate de chaux 11° ;

1,200 gr. sel de soude.

Bien laver, puis teindre avec ;

3 parties azarine à 20 ‰

1 partie sulfoléate à 80 ‰

pendant une heure, en montant jusqu'à 75° à 80° C.

Sécher, passer en sulfoléate à 6 % ; vaporiser, laver et savonner à 55°.

L'hydrate d'étain est préparé en précipitant le sel d'étain par les cristaux de soude.

Bien laver le précipité et conserver à l'abri de la lumière.

Par vaporisage, l'azarine ne donne pas un rouge aussi solide et aussi vif que par teinture.

Pour obtenir du rose, on imprime la couleur suivante :

1000 gr. épaississant d'amidon,
12 gr. azarine 20 % ,
5 gr. phosphate de soude,
100 gr. acétate d'alumine 10° ,

vaporiser une heure au moins, laver, puis savonner.

L'azarine peut servir de mordant aux matières basiques comme le bleu méthylène, le violet de diméthylaniline, etc.

L'azarine, quoique solide, ne l'est cependant pas autant que l'alizarine: l'impression, pour être bien unie et bien nette, offre quelques difficultés.

Réactions — I. « Si l'on verse une goutte dans de l'acide sulfurique concentré, celui-ci se teint d'abord en *jaune*, puis en *rouge*.

II. « La pâte, additionnée de soude caustique, donne un *bleu intense*.

III. « Une réaction caractéristique, pour différencier l'azarine de l'alizarine, est celle que donne la liqueur sel d'étain et acide chlorhydrique; l'azarine est tout à fait décolorée. »

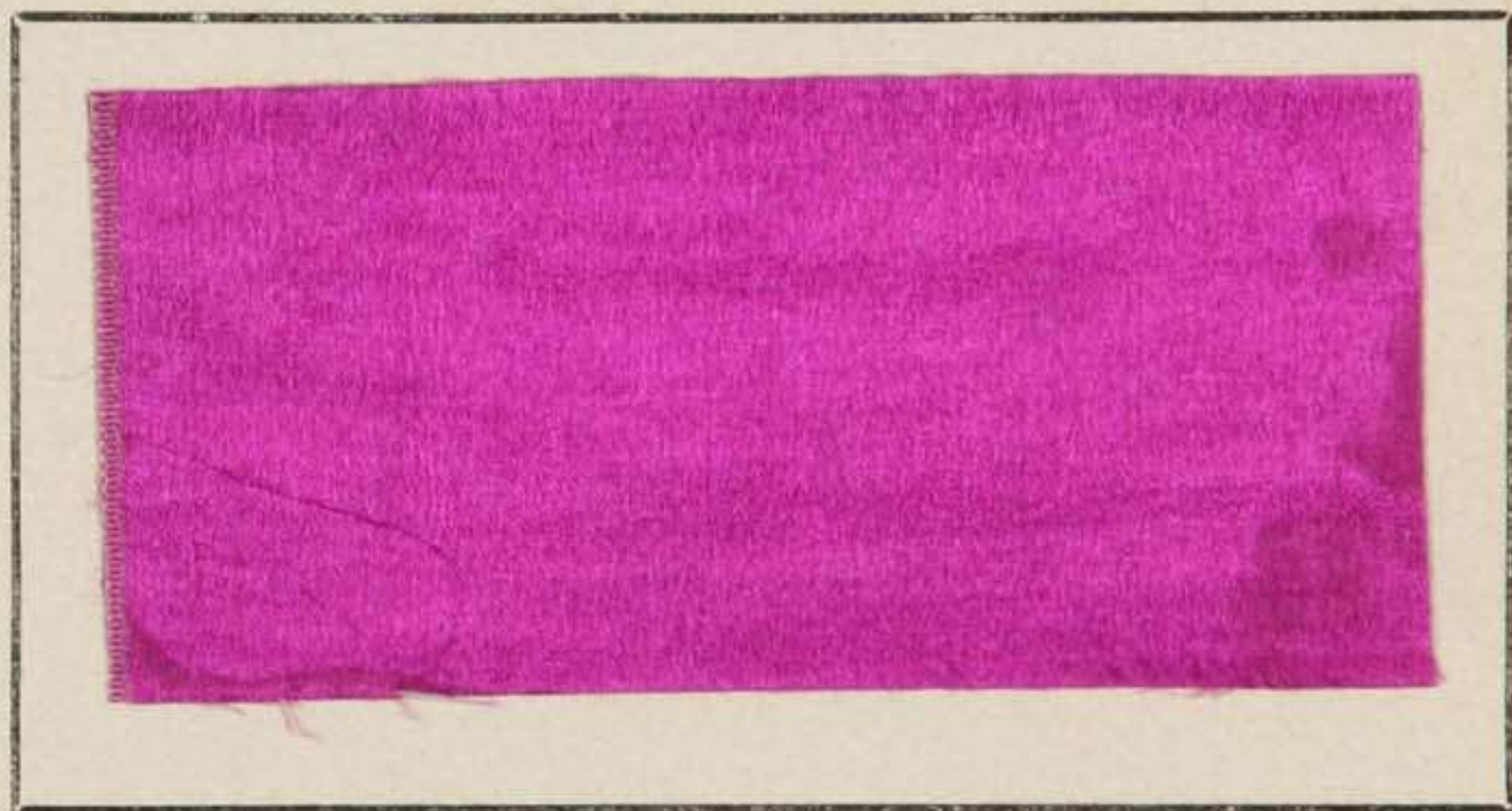
ROUGE DE MAGDALA

Le rouge de Magdala s'obtient en chauffant l' α -amido-azonaftaline avec l'acétate d' α -naphtylamine.

Se présente sous forme de poudre noire, insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante, soluble dans l'alcool, plus à chaud qu'à froid, insoluble dans l'éther.

Sa solution alcoolique offre une couleur rose par transmission, et brune par réflexion.

N'est à peu près employé que pour certains tons clairs sur soie, et a, du reste, beaucoup moins d'intérêt depuis la découverte des couleurs azoïques qui le remplacent, et qui coûtent beaucoup moins cher.



N° 52. Rose de Magdala sur soie

Le mode d'application sur soie est comme il a été spécifié plus haut, (voir page 68).

Réactions — I. « Projeté en acide sulfurique concentré, colo-

« ration *grise verdâtre*.

II. « Réaction caractéristique pour le rouge de Magdala : on met une petite quantité du produit dans un verre à réaction, on y verse de l'eau froide et de l'ammoniaque, et on remue bien.

« Le rouge de Magdala colorera l'éther en *rouge*, tandis que l'eau restera incolore.

« La même réaction a lieu sur la fibre. »

On l'appelle aussi *rose de naphtylamine*, *Rosa-naphthylamine*.

AZOÉOSINE

L'azoéosine est un colorant dont on ne connaît pas exactement la préparation ni la composition. On suppose qu'il serait obtenu en diazotant l'éosine amidée et en combinant le dérivé diazoïque obtenu avec le β -naphtol-di-sulfonique.

C'est une poudre rouge orange, qui ne sert que pour la teinture de la laine, elle donne des écarlates ; on procède ainsi :

On teint pendant 1 heure au bouillon avec 2 1/2 % d'acide sulfurique, 10 % de sulfate de soude. Pour des nuances claires, on prend 1 %, et pour des nuances foncées, 2 1/2 à 3 % de matière colorante.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, donne une solution *rose bleuâtre* ; en diluant, on obtient un précipité *rouge-orange* soluble dans l'éther avec une coloration *orange*.

II. « En traitant par la soude caustique, la solution devient

« orange ; additionnée d'éther, reste incolore.

III. « L'alun donne un précipité rouge intense. »

Par le sel d'étain et l'acide chlorhydrique il y a réduction rapide et complète.

AZOCARMIN

L'azo-carmin est le produit de la condensation de certains dérivés azoïques, de la série naphthanilique avec l'aniline et le chlorhydrate d'aniline, puis sulfonation du produit.

Cette matière colorante donne des rouges bleuâtre, se présente sous forme de pâte rouge ; elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool, s'applique principalement à la teinture de la laine et de la soie — peut aussi s'imprimer sur ces deux fibres.

C'est une matière colorante très résistante à la lumière, au savon, au foulon et au frottement, elle a l'avantage de résister au vaporisage et de se teindre très régulièrement.

On peut parfaitement l'employer comme substitut d'orseille; elle teint à fond. La couleur n'est pas modifiée par les alcalis.

Elle est particulièrement propice à la teinture des couleurs mélanges, modes, etc. et peut aussi remplacer avantageusement les couleurs dites : « substituts d'orseille. » Ces dernières ont le grand désavantage de se dégrader par une longue teinture, ce qui n'est pas le cas avec l'azo-carmin.

On obtient de magnifiques nuances en l'associant avec l'azoflavine, l'induline.

Son mode d'application sur laine et sur soie est comme celui de la fuchsine S, (page 166)

Pour l'imprimer sur laine, on emploie la couleur suivante :

on fait un épaississant de :

50 parties de dextrine,
46, 5 parties eau,
3, 5 acide sulfurique 66° B^e ;

on ajoute à cet épaississant l'azo-carmin, en chauffant le mélange et en remuant jusqu'à parfaite dissolution.

On imprime sur laine chlorée, puis on vaporise pendant 1/2 heure à basse pression, on lave et on sèche.

Pour un rose pâle, il faut environ 3/1000 de matière colorante, pour un rose rouge on peut aller jusqu'à 5 % de l'épaississant.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré « donne une solution *verte*.

II. « Par la soude caustique, solution *violet rouge*. »

COULEURS TEIGNANT DIRECTEMENT SUR COTON

Ces matières colorantes sont de création récente, puisque les plus anciennes datent de 1883. Elles offrent la remarquable propriété de teindre directement le coton et bien que les teintures s'altèrent avec une certaine facilité à l'air, elles sont d'un grand emploi, à cause de la simplicité de leur mode d'application, et, en outre, de leur assez grande résistance aux savonnages ordinaires.

Elles se teignent à peu près toutes de la même façon.

Presque toutes ces couleurs bleuissent ou brunissent plus ou moins facilement par les acides, et en général elles déchargent

quelque peu au frottement.

Ces nuances sont solides au lavage ; comme nous le disions, elles bleuissent ou brunissent facilement par les acides, mais reviennent aussi très facilement à leur ton par les alcalis ou même par un simple lavage. Il suffit quelques fois de simplement laisser l'acide s'évaporer, pour que le tissu reprenne sa nuance normale. Les homologues du congo, dérivés de la toluidine, sont un peu moins sensibles à l'action des acides et ont une plus grande vivacité de tons.

Ainsi la benzo-purpurine donne un rouge plus pur et moins brun que le congo, la δ purpurine donne un rouge encore plus rosé.

Toutes ces couleurs présentent la remarquable anomalie de pouvoir teindre le coton sans préparation préalable. Cette action a été interprétée de diverses façons ; on semble être d'accord aujourd'hui, pour admettre que ce phénomène est dû à une cause purement physique, c'est-à-dire que le coton s'incorpore le colorant comme le ferait une substance poreuse. Nous ne savons pas encore, si en réalité ces couleurs se dissolvent dans l'eau, dans le sens réel du mot, ou si elles sont simplement en suspension dans ce liquide à un état de finesse extrême, ou même s'il n'y a pas d'abord dissolution puis précipitation. Du reste, on remarque, et M. Paul RICHARD, un des premiers l'a signalé, que la propriété caractéristique de ces matières, teinture sans mordant, va en décroissant dans les couleurs dérivant des produits de substitution de la benzidine, et qu'elle disparaît presque entièrement dans celles qui contiennent un groupe substitué (carboxyle, chlôre, etc.) dans la position méta relativement à l'amidogène.

Pour les teintures en uni, un des procédés les plus simples est le suivant :

Prendre les pièces écruës, les dégorger à la vapeur, comme si on les chlorait à la vapeur, bien les exprimer puis les teindre au jigger dans un bain composé comme suit :

120 à 200 gr. matière colorante,
500 gr. sel de soude,
passer 4 fois à 70°, puis passer 2 fois, au jigger dans un bain de :

300 gr. huile pour rouge,
200 gr. soude Solvay — 2 tours à 60°,
laver, sécher.

Les nuances obtenues ainsi sont très corsées, mais ne peuvent servir pour des tissus destinés à l'impression, les matières grasses du tissage n'étant pas enlevées font réserve.

Un procédé, qui donne de bons résultats, mais sur tissus blancs, est le suivant :

On prend pour 100 litres eau :

200 à 250 gr. matière colorante,
600 gr. huile pour rouge à 50 %,
500 gr. sel de soude,
2 kil. sel de cuisine,

on donne 4 à 5 passages à la nuance voulue puis on passe à l'eau ; on sèche.

Pour la teinture continue en pièces, on peut prendre le dosage suivant, suffisant pour 600 mètres tissu ordinaire :

La cuve contient 750 litres ; on y verse un premier bain de

12 lit. eau,
900 gr. stannate de soude,

900 gr. savon d'oléine,
1800 gr. cristaux de soude,
900 gr. huile pour rouge à 75 %,

puis un deuxième bain de

12 lit. eau,
750 gr. de la matière colorante ou du mélange, suivant
la nuance à obtenir ;
après chaque 10 pièces, on alimente pour le premier bain, avec

12 lit. eau,
700 gr. stannate de soude,
700 gr. savon d'oléine,
1400 gr. cristaux de soude,
900 gr. huile pour rouge,

puis pour le deuxième bain

12 lit. eau,
550 gr. matière colorante.

On teint pendant 25 à 30 minutes et l'on peut faire dix à douze teintures successives, en faisant les additions indiquées sans renouveler le bain.

La cuve doit être chauffée avec un serpentín, de façon à ne pas amener d'eau de condensation de teinture ; on a ordinairement soin d'accoupler deux cuves, de façon que quand l'une est arrivée à point, la vapeur passe dans la seconde pour chauffer celle-ci et par conséquent être utilisée.

Après la teinture, on donne soit un clapot ou un traquet et l'on sèche — de préférence à l'air.

Les conditions de teinture pour les écheveaux sont les mêmes.

ROUGE CONGO

Le rouge Congo se produit par l'action du diazo de benzidine sur l'acide naphthionique. C'est une poudre rouge brun, assez facilement soluble dans l'eau chaude.

Le rouge Congo a été employé en quantités considérables pour faire des imitations de rouge turc, bien que la couleur ne soit pas des plus solides à la lumière.

Pour la teinture des écheveaux, on recommande le procédé suivant : (1)

pour 100 kil. coton brut :

3 kil. stannate de soude sont mis dans la chaudière à teindre avec un peu d'eau, puis on y ajoute

4 kil. savon de potasse, on cuit, puis on écume bien, de façon à ce qu'il ne reste plus aucune impureté pouvant adhérer à la fibre. On dissout ensuite

2 kil. Congo, puis, après dissolution, on y plonge le coton, on cuit pendant deux heures et on laisse séjourner dans le bain pendant la nuit.

Le lendemain matin, on sort les écheveaux, on essorre à la machine et on sèche.

Il est indispensable de teindre au bouillon, car sans cela la solidité à la lumière est beaucoup moindre.

D'après d'autres praticiens, la formule suivante donnerait aussi de très bons résultats :

pour 100 kil. coton,

3 kil. aluminate de soude,

4 kil. savon,

1) Centralblatt für Textil-Industrie 1885, page 338.

10 lit. huile pour rouge turc,
3 kil. 1/2 Congo.

Chauffer au bouillon, puis y plonger les écheveaux préalablement mouillés, les y laisser pendant une heure et demie, refroidir dans le bain même, laver, essorer, sécher.

Outre les formules que nous avons indiquées page 180, en voici encore quelques-unes donnant de bons résultats :

Pour 10 pièces coton, représentant environ 70 kil., on prend :

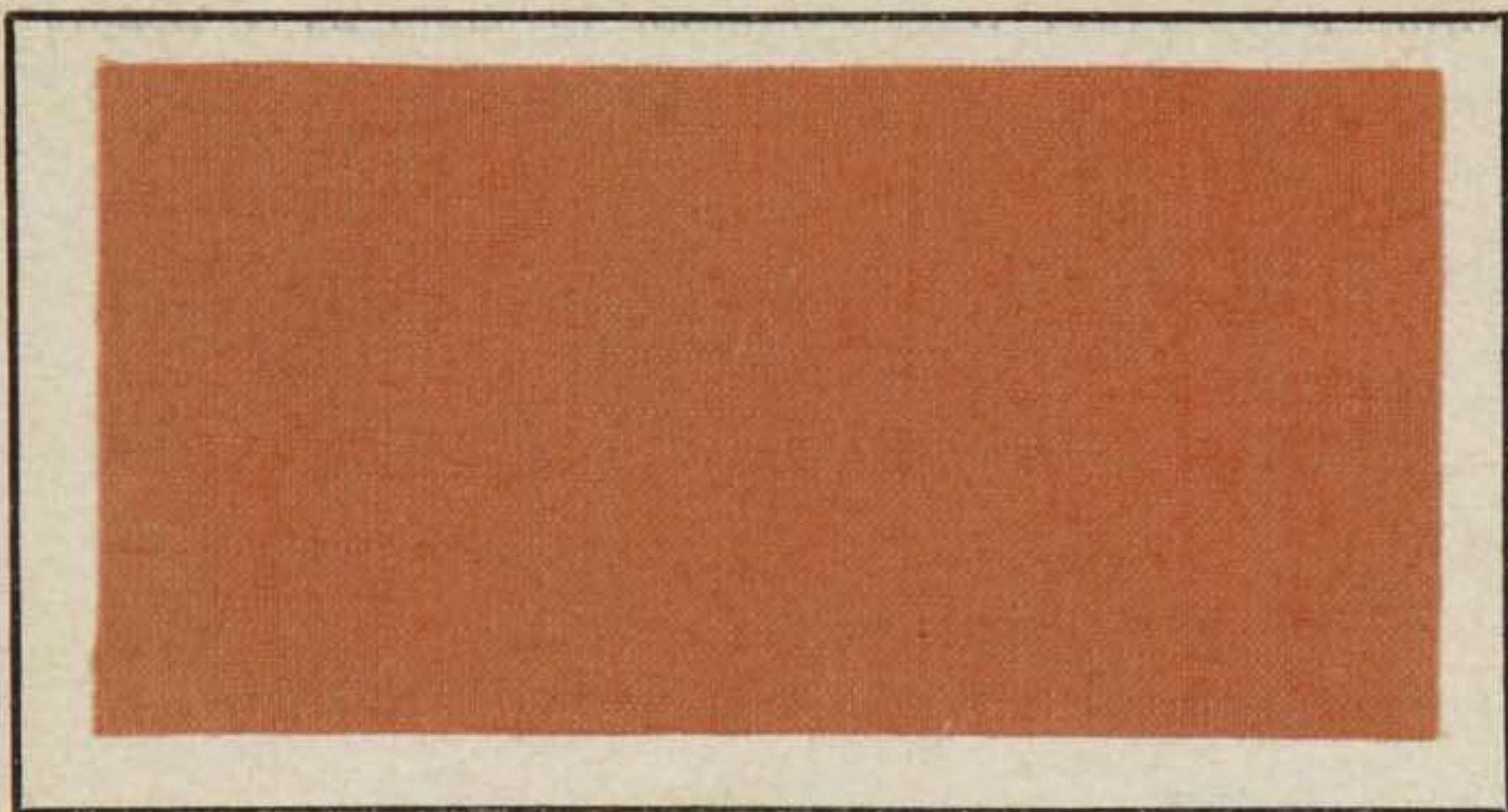
2 à 2 kil. 1/2 Congo,
le dissoudre dans l'eau bouillante, puis
125 gr. stannate de soude,
1 kil. savon,
1 kil. 1/2 soude Solvay.



N° 53. Congo teint sur coton

On commence par dissoudre le stannate, puis le savon, enfin la soude ; on donne un bouillon, puis on écume bien, et enfin on ajoute la matière colorante.

L'étoffe préalablement mouillée est introduite dans le bain de teinture. On teint au bouillon pendant une demi-heure.



N° 54. Congo teint sur coton

Comme la teinture ne s'épuise pas, on peut, en alimentant judicieusement, teindre plusieurs fois dans le même bain.

Après teinture, on passe les pièces dans un bain de soude à 5 %, puis, sans laver, on sèche.

Le bain de soude se chargeant de matière colorante, on l'utilise pour remonter les bains frais.

Quand les pièces sont destinées à être apprêtées, on peut supprimer le passage en soude ; on donne alors l'apprêt suivant :

2 kil. soude calcinée,
1 lit. huile pour rouge à 50 %,
pour 100 lit. apprêt.

On peut encore teindre sur les jiggers comme suit :

Pour 40 kil. coton représentant 8 pièces de 5 kil., on prend :
400 gr. savon,

600 gr. soude Solvay,
1200 gr. Congo.

Passer 6 fois au bouillon.

Un article qui a eu une vogue considérable et qui, en ce moment (mai 1890) est encore assez goûté est le genre *noir sur rouge Congo*.

Il y a beaucoup de procédés, nous en citerons quelques-uns avec des indications sommaires et nous nous arrêterons plus spécialement aux procédés donnant les genres solides.

Le procédé le plus simple consiste à imprimer un noir d'application au campêche sur le rouge teint.

Un procédé donnant une marchandise plus solide est le suivant :

On teint en Congo, puis on imprime du noir au campêche réduit ; on vaporise. La formule du noir est la suivante :

NOIR RÉDUIT

6 à 7 kil. amidon blanc,
20 lit. eau,
4 lit. eau de gomme adragante à 65 gr. par lit. d'eau.
0,500 gr. huile d'olive,
6 à 7 lit. acide acétique à 7° B^e ,
15 lit. pâte de noir réduit,
2 lit. acétate de chrome à 20° B^e .

Après impression sur noir, vaporiser et, à volonté, laver ou ne pas laver.

Le noir lavé donne un meilleur résultat en ce que l'épaississant est enlevé et ne marque pas l'effet du noir.

On peut aussi imprimer d'abord un noir-vapeur, puis chro-

mater. On donne un léger chlorage et ensuite on teint en rouge Congo.

Enfin les procédés au noir d'aniline qui donnent les meilleurs résultats comme noir et comme solidité et, dans bien des cas, comme économie :

On peut produire cet article par le noir d'aniline de deux façons :

1^o. On imprime le noir d'aniline sur tissus blanc ou décreusé, puis on teint en rouge ;

2^o. On teint d'abord le tissu blanchi en rouge, puis on imprime le noir d'aniline.

Le noir à employer est le suivant :

NOIR D'ANILINE

51 lit. eau,
 6 lit. eau de gomme adragante à 65 grammes par
 1000 gr. eau.
 8 kil. amidon blanc,
 1 kil. 500 gr. amidon grillé clair,
 1 kil. 700 gr. chlorate de potasse,
 2 kil. sel ammoniac,
 4 kil. sel d'aniline,
 2 kil. sulfure de cuivre,
 1/2 kil. huile d'aniline.

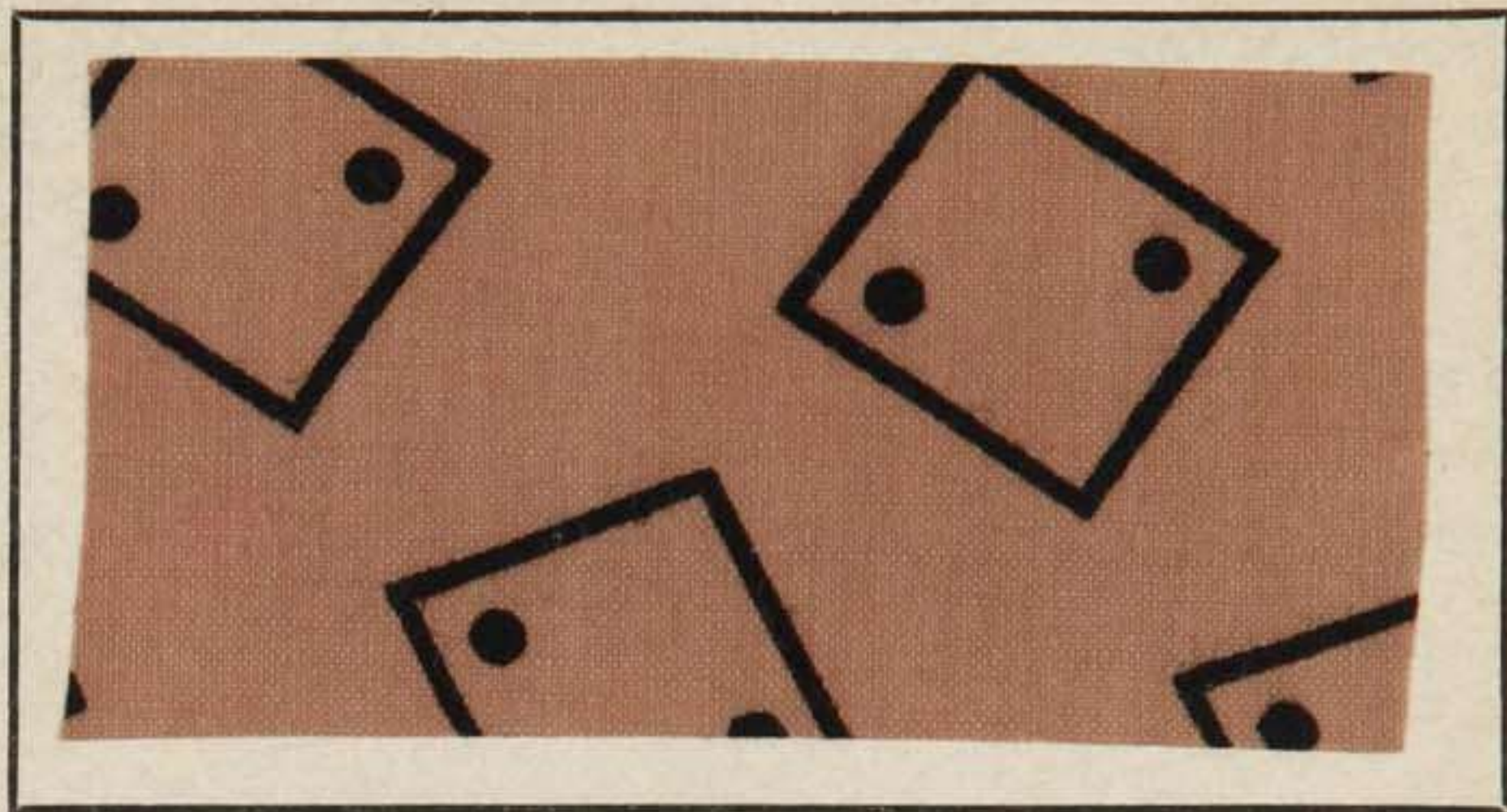
On peut remplacer le sulfure de cuivre par la solution de Vanadium (1) dans la proportion de 22 grammes 1/2, solution

(1) *Solution de Vanadium :*

2 gr. 30 c. Vanadate d'ammoniaque,
 8 gr. acide chlorhydrique,
 100 gr. eau, y ajouter en faisant bouillir jusqu'à ce que la liqueur devienne bleue
 10 gr. glycérine, puis porter le tout à un litre de liqueur.

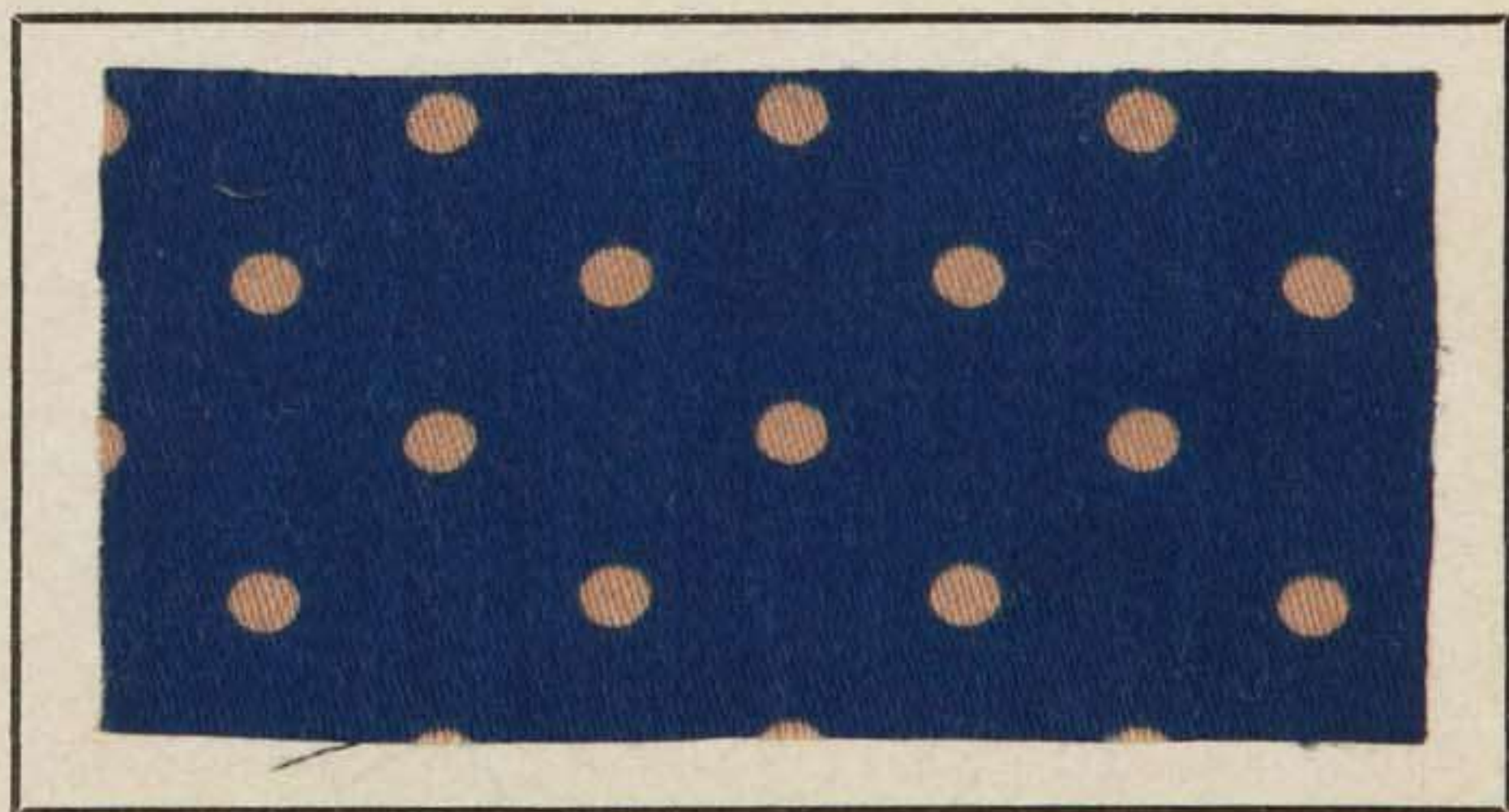
de vanadium pour 1000 grammes sulfure.

Après impression, on passe une ou deux fois dans l'appareil



N° 55. Noir d'aniline sur coton teint en Congo

à oxyder ; puis on dégomme en soude, lave, chlore à la vapeur, lave à la continue, sèche.



N° 56. Impression de rongéant sur Congo teint

Quand on imprime le noir d'abord, on le neutralise, on

chlore, on lave, puis on exprime pour ensuite procéder à la teinture. Quand on a teint en rouge d'abord, il suffit de passer le noir oxydé en bain de soude Solvay à raison de 2 kil. 500 gr. par 100 litres eau, puis alimenter au fur et à mesure des besoins avec de la solution sodique à 100 gr. par litre. Dans ce dernier cas, il est superflu et même dangereux de chlorer.

Le Congo étant une couleur azoïque se laisse très facilement ronger.

Nous empruntons au Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse les renseignements suivants dus à M. CASANOVAS:

BLANC A

20 lit. acétate d'étain 20° B^e ,
 3 kil. amidon blanc,
 500 gr. acide acétique 7° B^e ;

JAUNE B

20 lit. blanc A,
 3 lit. extrait de graines de Perse 20° B^e ,
 500 gr. acide acétique 7° B^e ;

BLEU C

10 lit. blanc A,
 20 lit. bleu E ;

BLEU E

2 kil. amidon blanc,
 10 lit. eau ; cuire et y incorporer à chaud
 3 kil. Prussiate jaune,
 1 kil. Prussiate rouge ; dissoudre, refroidir, puis y
 ajouter

4 kil. acide tartrique,
200 gr. acide oxalique,
5 kil. Prussiate d'étain en pâte.

ACÉTATE D'ÉTAIN

15 kil. sel d'étain, les dissoudre dans
15 lit. eau, puis précipiter par
15 lit. ammoniacque; filtrer, le précipité est ensuite
traité par
7 lit. 1/2 acide acétique à 7° B^e.

Comme noir, il faut prendre celui que nous avons indiqué page 185.

Après l'impression, on vaporise 1 heure, et on apprête sans laver.

L'apprêt à employer est le suivant :

50 lit. dextrine à 4°,
200 gr. soude calcinée,
200 gr. huile pour rouge à 50 0/0 ;

après l'apprêt, on sèche bien sur les cylindres pour relever le bleu que la soude a décoloré.

Il est important de ne pas dépasser les quantités de soude et de mordant rouge turc ci-dessus indiquées, sans cela on risque fort de ne plus avoir de blanc; celui-ci jaunit.

IMPRESSION DIRECTE DU CONGO

Jusqu'à présent, à notre connaissance, on n'a pas obtenu de bons résultats pour l'impression directe des couleurs Congo,

sur coton. On peut arriver à un certain résultat en épaississant le Congo préalablement dissout dans de la soude, avec *un excès* de bicarbonate de soude et vaporisant très sec ; mais le blanc n'est jamais pur.

On peut aussi, faire une laque de Congo avec du silicate de soude, dessécher celle-ci et imprimer à l'albumine, mais tous ces procédés ne sont pas industriels.

Réactions. — I « Projeté en poudre dans de l'acide sulfurique « concentré, colore celui-ci en *bleu*.

II « La dissolution aqueuse du colorant additionnée d'un peu « d'acide acétique se colore en *bleu*. »

Outre le rouge Congo, il y a encore le *Congo G R* qui prend naissance par l'action du diazo de benzidine sur un mélange d'une molécule d'acide méta-sulfanilique et d'une molécule naphthionique.

Le rouge que donne le Congo G R est un peu plus jaune ; mêmes réactions.

Le *Congo brillant* qui s'obtient par la condensation du diazo de benzidine sur un mélange de molécule de β -naphtylamine-disulfo, et d'une molécule de β -naphtylamine-mono-sulfo.

Couleur plus vive que le Congo ordinaire et un peu moins sensible aux acides.

Comme réaction, les acides, non l'acide acétique, donnent un précipité brunâtre dans la solution aqueuse.

La solution dans l'acide sulfurique concentrée est *bleue*, mais l'eau y donne un précipité *violet*.

Le *Congo 4 R* résulte de la combinaison de une molécule de tétrazoditolye avec une molécule de résorcine et une molécule

d'acide naphthionique; il est d'une nuance plus feu que le précédent.

POURPRE DE HESSE

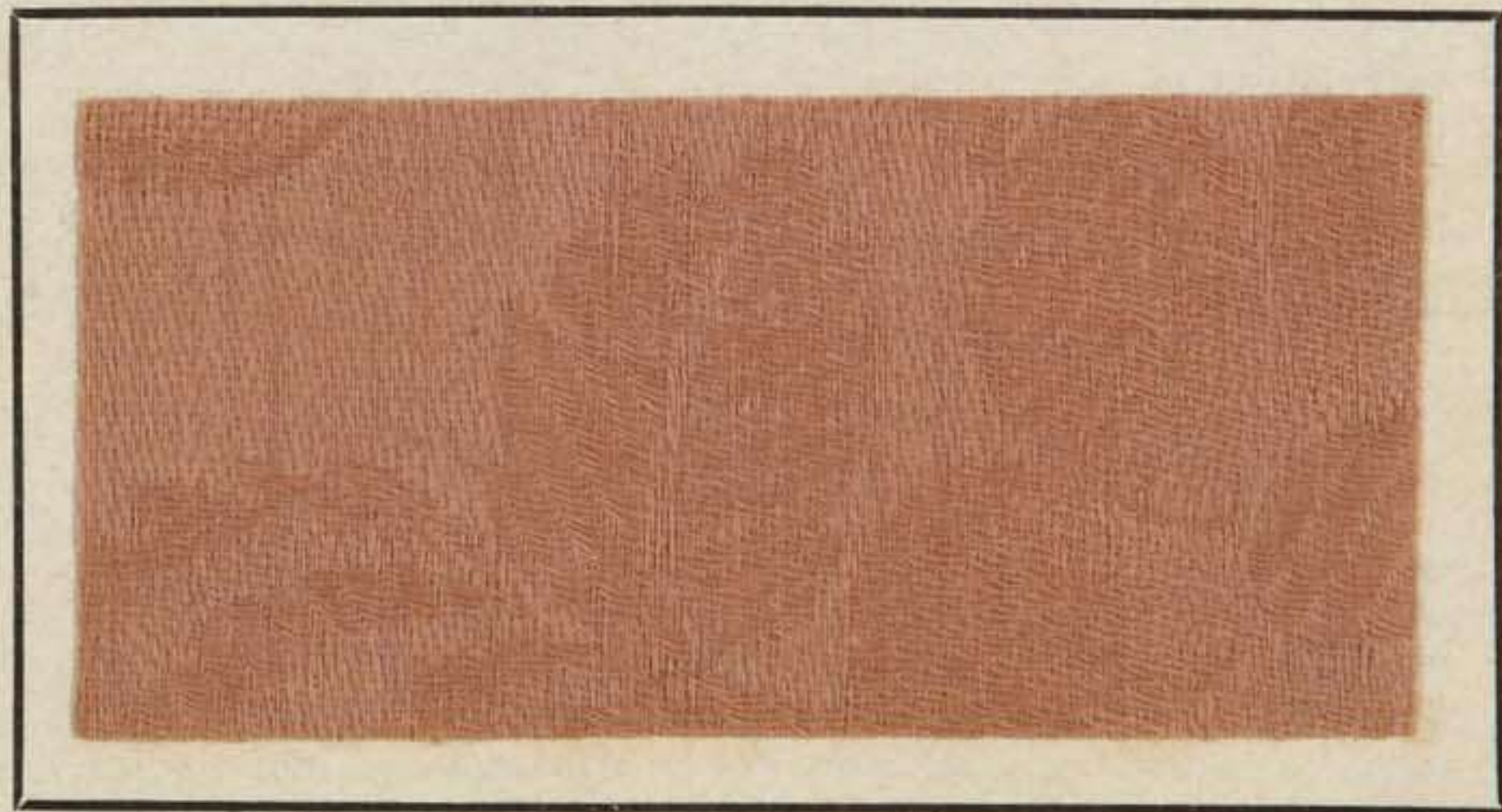
On trouve dans le commerce plusieurs produits ainsi désignés.

La *pourpre de Hesse N* se prépare avec une molécule de tétrazostilbène avec deux molécules de β -naphtylamine. — Poudre rouge brun.

La *pourpre de Hesse B* s'obtient avec une molécule de tétrazostilbène et deux molécules d'acide β -naphtylamine β -monosulfonique. — Poudre brun foncé.

La *pourpre de Hesse P* se forme avec deux molécules d'acide naphthionique, et enfin

La *pourpre de Hesse D* se forme avec deux molécules d'acide β -naphtylamine- δ -monosulfonique.



N^o 57. Coton teint en pourpre de Hesse N

Les applications se font exactement comme pour le Congo.

La résistance à la lumière est analogue à celle du Congo, seulement les pourpres brunissent facilement. On les emploie un peu sur laine, où elles supportent assez bien le foulon et résistent au frottement.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique donne une coloration *bleue violacé*.

II. « Traité par la soude caustique, donne une coloration *rouge*. »

POURPRE BRILLANTE

Ce rouge est une combinaison du diazo, de un molécule d'amido-stilben-disulfo avec deux molécules β -naphtylamine sulfonate de soude.

Se présente dans le commerce sous forme de poudre rouge grenat et est soluble dans l'eau tiède.

Ce corps donne un rouge légèrement violacé. — Se fixe sur coton, comme les précédents.

Sa résistance au savon et au frottement est analogue à celle des autres couleurs Congo, mais la résistance à la lumière est un peu plus forte.

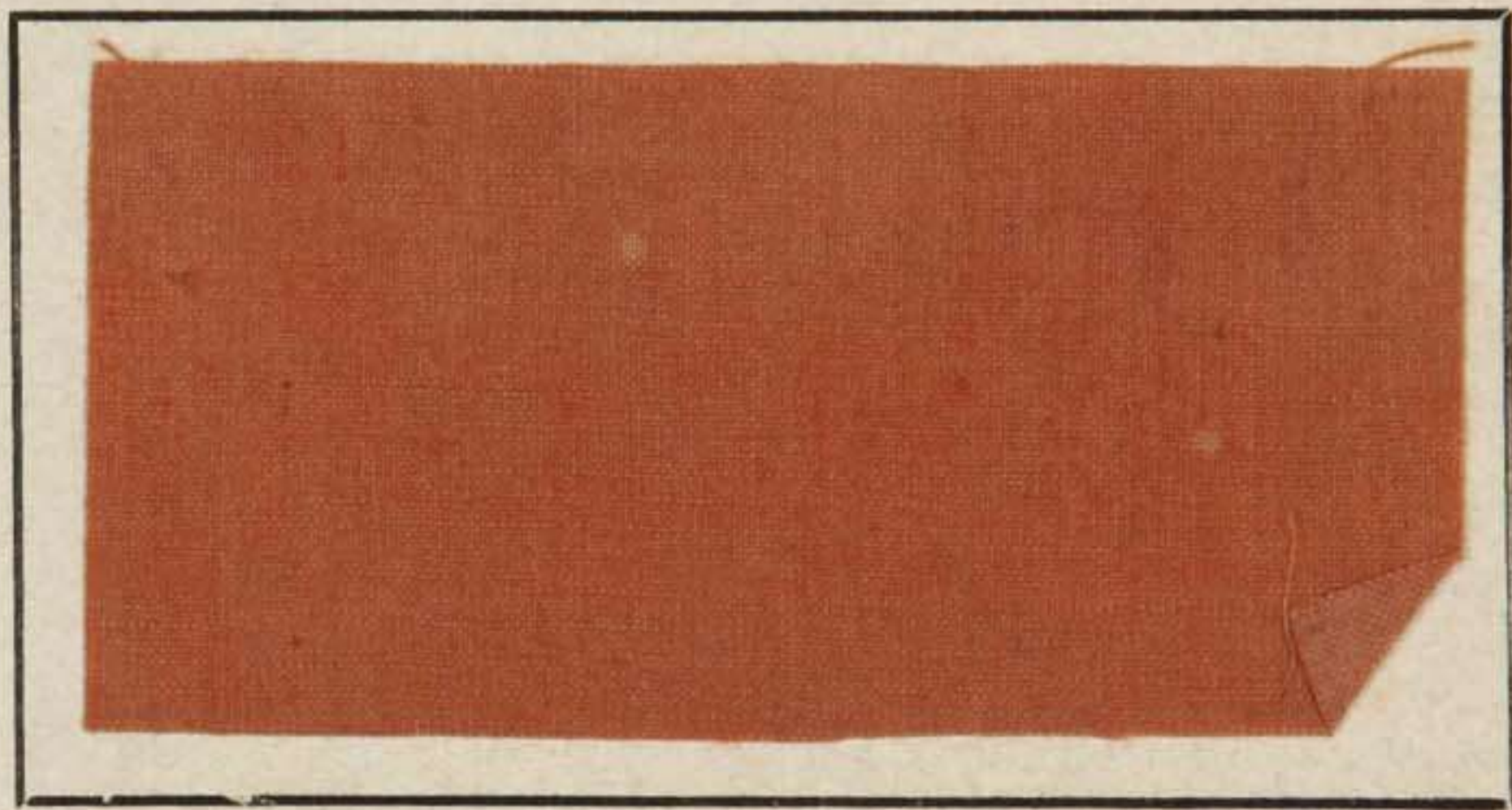
Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique, donne une couleur *violacée*.

II. « La solution traitée par la soude caustique, donne un précipité *rouge violacé* ; par l'ammoniaque, sans changement. »

BENZOPURPURINES

Sous ce nom, nous trouvons dans le commerce toute une série de produits qui, au point de vue de l'application, donnent des résultats analogues, mais diffèrent quelque peu par leur mode de fabrication.

Les benzopurpurines, en général, ont fait une grande concurrence au Congo. Les nuances sont un peu plus vives et en même temps un peu plus résistantes à l'acide acétique. La solidité au lavage est un peu moindre que celle des Congo.



N° 58. Benzopurpurine sur coton

La plus employée est la *benzopurpurine 4 B*, qui résulte de la combinaison d'une molécule de tétrazoditolye avec deux molécules d'acide naphthionique.

La *benzopurpurine B* s'obtient en remplaçant l'acide naphthionique par la β -naphtylamine- β -monosulfonique.

La *benzopurpurine 5 B*, en remplaçant l'acide naphthionique

par un mélange d'acide β -naphtylamine-monosulfonique (mélange β d'acide et d'acide F.)

La *benzopurpurine 6 B*, en remplaçant l'acide naphthionique par l'acide α -naphtylamine-sulfonique L.

La *benzopurpurine 7 B* résulte de la combinaison d'une molécule de tétrazoditolyte avec deux molécules d'acide β -naphtylamine- δ -monosulfonique (acide δ .)

Les modes d'applications sont exactement ceux usités pour le Congo.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré :
« la benzopurpurine B se colore en *bleu* ; — après addition
« d'eau devient *rouge*.

« la benzopurpurine 4 B se colore en *bleu* ; — après addition
« d'eau : coloration *bleue*.

II. « En versant dans l'acide acétique quelques gouttes de
« dissolution du colorant dans de l'eau à 10 % acide sulfurique :
« la benzopurpurine 4 B — donne une couleur *chaudron* et il
« se forme un précipité.

« la benzopurpurine B — devient *orange*, le bain reste clair
« puis se fonce en couleur. »

ROSAZURINES B & G

Il y a deux rosazurines, l'une marque B, donne un rouge cramoisi, l'autre marque G, un rouge plus jaune.

Elles servent principalement pour la teinture sur coton. Elles se présentent dans le commerce sous forme de poudre rouge brun.

La rosazurine G se produit par l'action du diazo d'ortho-tolidine sur un mélange

de une molécule de méthyl- β -naphtylamine- δ -sulfonée, et de une molécule β -naphtylamine δ -sulfonée.

La rozasurine B est obtenue par la condensation du diazo d'ortho-tolidine sur la méthyl- β -naphtylamine- δ -sulfonée.

Il y a encore une autre rosazurine plus bleue marque BB. Ce rouge résulte de la combinaison d'une molécule de tétrazo-diphényle et de deux molécules de β -naphtylamine β -monosulfonique.

Ces colorants se teignent comme les matières substantives, ainsi l'on peut prendre en poids du coton :

5 % de carbonate de potasse,

2 % 1/2 de savon,

3 % de matière colorante,

on teint pendant une heure au bouillon.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « colore celui-ci en *bleu*; en diluant on obtient des liqueurs in- « colores contenant un précipité *brun* pour la marque G et un « précipité *violet* pour la marque B, ces précipités sont inso- « lubles dans l'éther.

II. « L'acide chlorhydrique, mais non l'acide acétique, donne « un précipité *violet rouge*.

III. « Le mélange de sel d'étain et acide chlorhydrique ré- « duit rapidement, une goutte versée ensuite dans de l'acide « acétique dilué le colore en *jaune orange* pour le G, et en « *rouge violacé* pour la marque B. »

ROUGE SAINT-DENIS

Le rouge de St. Denis appartient à une série nouvelle dérivée de l'action des *azoxyamines* diazotées sur les phénols, les amines et leurs dérivés sulfoniques et carboxyliques.

Ce rouge a été découvert par Rosenstiehl et Noelting. — Il s'obtient en faisant agir l'azoxyorthotoluidine diazotée sur l'acide α -naphthol- α -sulfonique ; le produit commercial est le sel de sodium.

C'est une poudre rouge, soluble dans l'eau, facilement soluble dans les solutions alcalines.

Les acides précipitent de la solution, le colorant acide libre qui est insoluble. Il forme avec certains oxydes métalliques des laques fort belles ; surtout la laque triple, d'alumine, de magnésie et de zinc.

Le rouge de St. Denis ne se teint pas aussi facilement sur bain alcalin que les rouges Congo ou benzopurpurine ; pour éviter à cet inconvénient on emploie le procédé suivant :

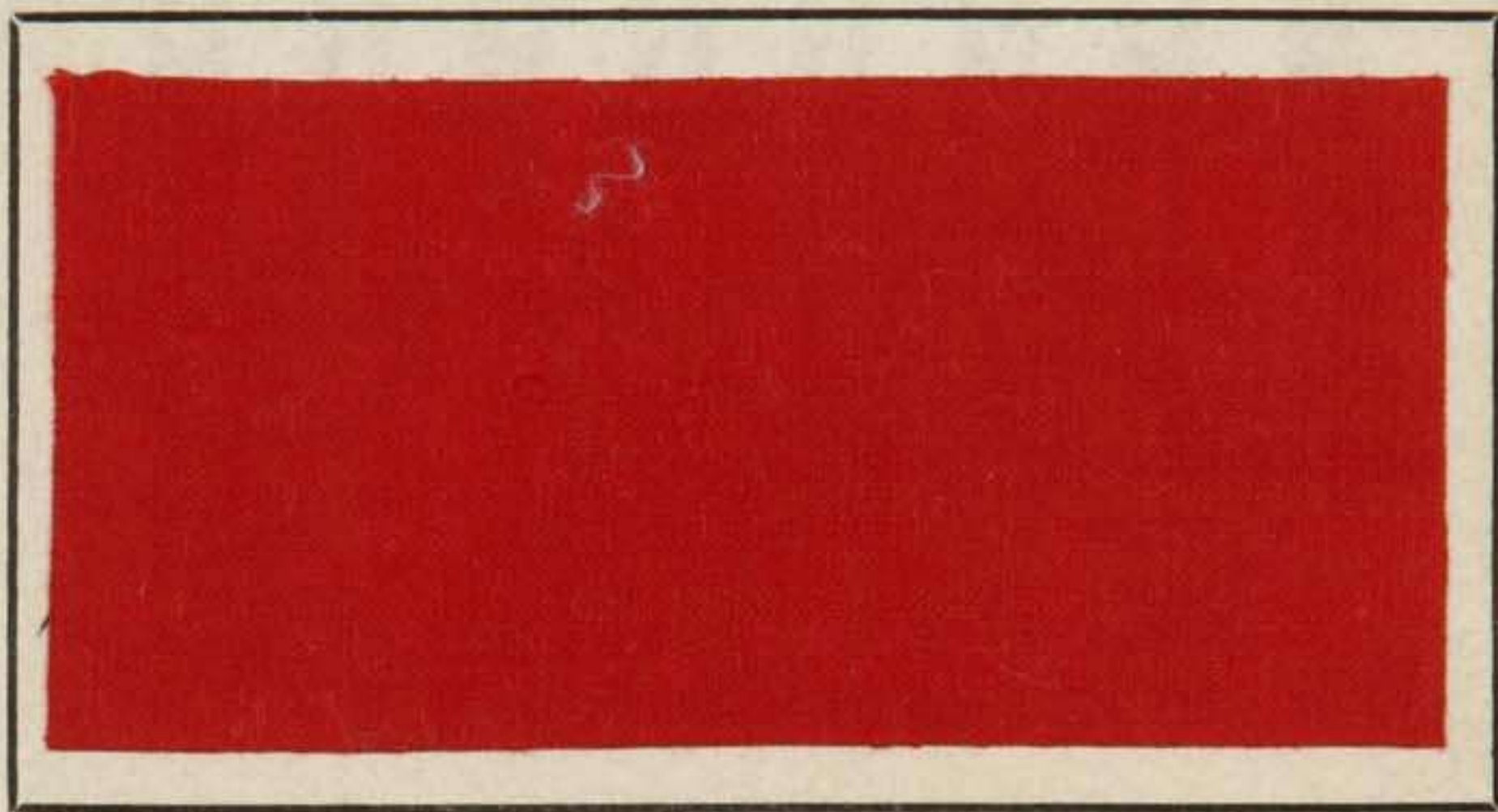
Pour 10 kgr. de coton, on prend 200 gr. de matière colorante, on verse dessus 6 litres soude caustique à 7° Bé, on chauffe. Quand la dissolution est faite, on verse le tout dans le bain de teinture préalablement chauffé et monté de la façon suivante :

200 lit. eau,
48 kil. sel marin,
5 lit. soude caustique 40° Bé,

on chauffe à 85° C, on introduit le coton, on monte à 90-95° et l'on reste à cette température pendant une demi-heure.

Au bout de ce temps la teinture est complète, on sort le coton on le tord bien, on le passe pendant 5 à 10 minutes dans un bain à 1 % d'acide chlorhydrique ou sulfurique, on lave et on sèche.

Le bain de teinture, qui n'est pas épuisé, est conservé et peut servir indéfiniment.



N° 59. Rouge St. Denis teint sur coton

Pour arriver dans les teintures ultérieures, à la même hauteur de ton qu'à la première, on ajoute pour chaque partie de 10 kil.

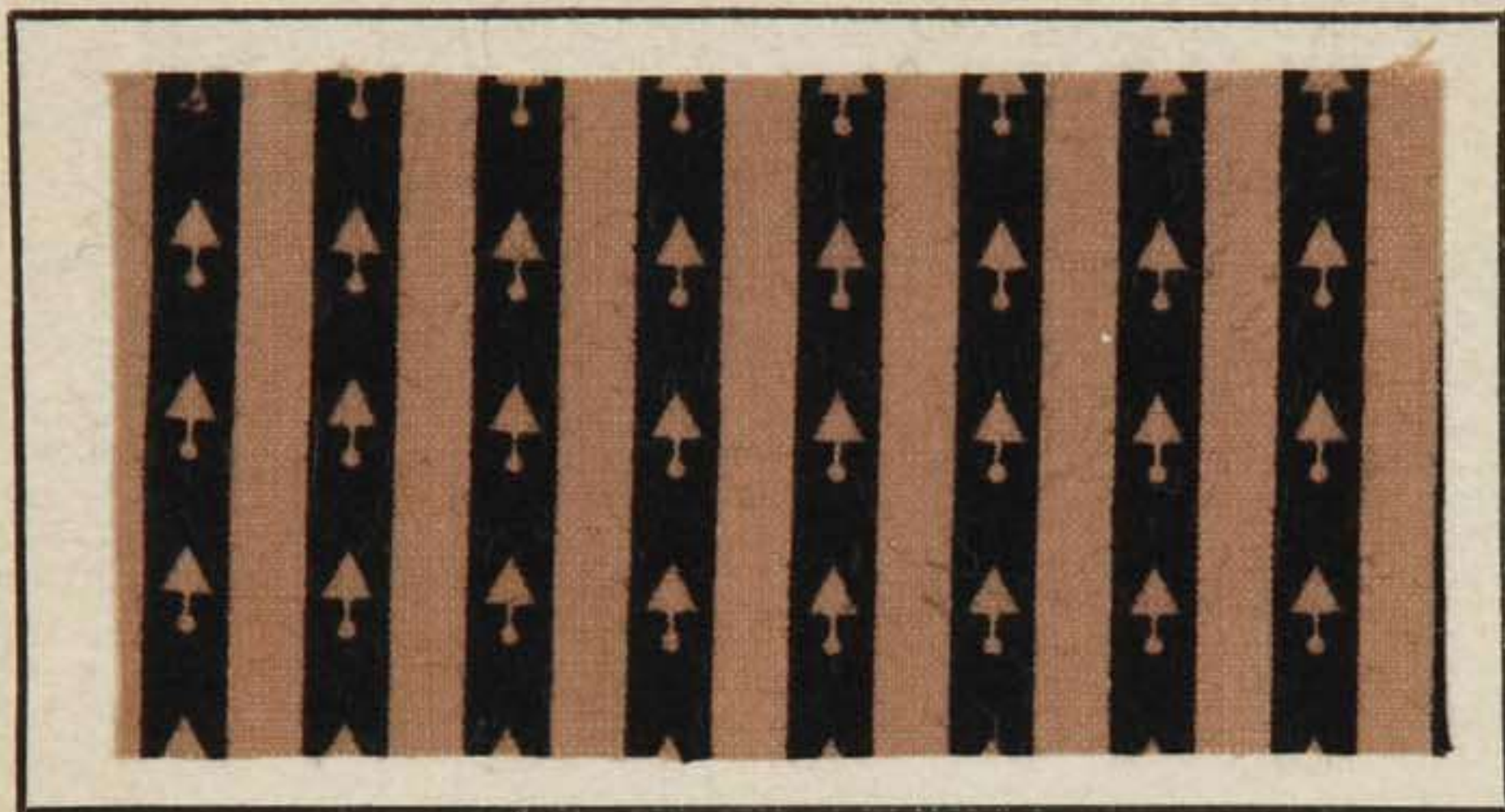
165 gr. rouge St. Denis dissous dans
5 lit. 700 gr. soude caustique 7° Bé ,
1/2 lit. soude caustique à 40° Bé .

Pour nuances très nourries, on met à la teinture primitive,

300 gr. rouge St. Denis,
9 lit. soude caustique à 7° Bé ,
1/2 lit. soude caustique à 40° Bé ,

suivant le mode de teinture employé, on peut réduire le vo-

lume du bain de teinture ; dans ce cas, on réduit aussi la proportion du sel, mais en s'arrangeant de manière, que le bain marque toujours 14 à 15° B^e.



N^o 60. Noir d'aniline sur coton teint en Rouge St. Denis

Le procédé ci-dessus est particulièrement applicable aux gros filés de coton, et pour les étoffes épaisses.

Plus on s'approche, pendant la teinture, de la température de 100° C, mieux résistent les nuances au savon et, naturellement, plus aussi les bains s'épuisent : à 60° à 70°, la moitié du colorant est à peine fixé, le surplus reste dans le bain.

Pour obtenir des teintures d'intensité toujours égale, il est important de maintenir constante la teneur en sel du bain. Celui-ci doit toujours avoir, à la température de 90° à 95° C. une densité de 14 à 15° B^e ; s'il était plus faible, il faut le renforcer avec du sel.

Il est d'une importance majeure, d'éviter l'augmentation du volume du bain par la condensation de la vapeur ; à cet effet, il est préférable de chauffer par un serpentin et, en même temps,

on a soin de remplacer l'eau évaporée.

En opérant exactement suivant les données ci-dessus, on obtient des résultats excellents.

Nous avons déjà dit, que l'on pouvait obtenir des laques splendides avec certains oxydes métalliques.

H. Koechlin a établi le procédé suivant, pour produire la laque triple d'alumine, de zinc et de magnésie sur tissu.

Le bain de mordantage se compose de

1/4 lit. acétate de magnésie 30°,

1/4 lit. acétate d'alumine 12°,

1/2 lit. eau ;

ou bien

1 lit. eau,

150 gr. sulfate de magnésie,

50 gr. alun.

Le tissu est passé par l'un ou l'autre de ces bains, séché puis passé, dans une solution alcaline d'oxyde de zinc contenant pour 1 lit. eau

50 gr. sulfate de zinc,

100 gr. soude caustique 38° B^e .

Durée du passage — deux minutes.

On lave ensuite, et l'on teint dans un bain contenant — par mètre d'étoffe

2 à 3 gr. rouge St. Denis,

2 lit. 1/2 eau,

4 à 500 gr. sel marin,

5 gr. de chaux.

On monte en une heure à 80°, et on reste à cette température une demi-heure, on lave et sèche.



N° 61. Rouge St. Denis teint sur coton puis rongé

Un autre procédé, plus rapide, est dû à M. Camille Schoen : on dissout dans

1 lit. eau,
35 gr. rouge St. Denis,
20 gr. aluminate de soude 15° Bé ,
5 gr. soude caustique 38° Bé ;

A 1 litre de cette solution, on ajoute
100 gr. solution magnésienne,

composée de

1 lit. eau,
400 gr. sulfate de magnésie,
200 gr. soude caustique 38° Bé .

Les pièces sont foulardées, avec l'une ou l'autre de ces deux

solutions, laissées enroulées pendant une heure, puis passées par une solution d'alun à 50 gr. par litre ; laissées de nouveau enroulées, pendant deux heures, lavées et séchées.

Au lieu de l'alun, on peut aussi employer, pour le dernier passage, une solution de bisulfite de soude, contenant 100 gr. de bisulfite commercial 35° B^e par litre.

Comme toutes les couleurs azoïques, ce rouge se laisse facilement ronger par les composés stanneux ; nous renvoyons aux formules indiquées pour le Congo. (page 182).

DELTAPURPURINE

Il y a deux δ -purpurine ; l'une se dénommant simplement *δ -purpurine* se prépare par la copulation du diazo de benzidine sur un mélange de une molécule de β -naphtylamine monosulfo δ et de β -naphtylamine β -sulfo.

Les acides, y compris l'acide acétique, donnent un précipité *brun* dans la solution aqueuse.

L'acide sulfurique concentré donne une coloration *bleue*, que l'eau change en *brun* avec précipité.

La *δ -purpurine 7 B* s'obtient par la réaction du diazo de diamido-stilbène-disulfo sur le phénol ; puis en éthylant le produit.

Les deux colorants sont des poudres rouge brun, peu solubles dans l'eau.

Mode d'application comme les Congo.

Réactions. — I. « L'acide sulfurique concentré donne une « coloration *bleue*, l'eau y donne un précipité *brun*.

« L'acide chlorhydrique et l'acide acétique donnent un précipité *brun*. La soude caustique, un précipité *rouge*. L'alun « donne un précipité *brun*. »

ROUGE DIAMINE

Le rouge diamine se forme par la combinaison de une molécule de tétrazoditolyle, avec deux molécules d'acide β -naphtylamine, monosulfonique F.

Le rouge diamine donne un rouge bleuâtre, se teint sur coton, au bouillon, dans un bain contenant 10 % de sulfate de soude et 5 % de carbonate de soude.

La teinture des mi-soie se fait aussi au bouillon, avec 10 % de sulfate de soude.

Se prête très bien aux mélanges, avec la thioflavine ou le jaune diamine.

Il présente, à peu de chose près, les mêmes réactions que la benzo purpurine 7 B.

ROUGE NAPHTYLÈNE

Composition inconnue ; a été récemment introduit dans le commerce par la B. A. S. Fabrik qui donne les renseignements suivants pour la teinture du coton :

Pour 4 kil. de coton on fait un bain de

200 lit. d'eau, dans lesquels on dissout

150 gr. de colorant et

100 gr. de savon de Marseille ;

on monte à l'ébullition et additionne alors

200 gr. de carbonate de potasse,
200 gr. de sulfate de soude ;

on entre ensuite le coton (fil ou tissu) qui a été bien mouillé et tordu préalablement. On teint au bouillon, en donnant de fréquents tours, pendant 1 heure ou plus, suivant la nuance à obtenir.

Si l'on voulait, par une raison quelconque, fixer rapidement le colorant sur la fibre, on doublerait ou triplerait même la dose du sulfate de soude.

Après la teinture, on tord bien, rince légèrement et sèche.

Au lieu de carbonate de potasse, on peut employer les cristaux de soude, le phosphate de soude, le borax, le silicate de soude ou le stannate de soude.

SUPPLÉMENT

aux matières colorantes rouges

Nous ne pouvons laisser sous silence quelques nouvelles matières colorantes rouges qui ne sont pas encore suffisamment étudiées au point de vue pratique ou dont la fabrication ne peut encore se faire d'une façon courante ; nous les citons simplement à titre de renseignement.

FRANCÉINES

Ces nouvelles couleurs sont obtenues en faisant agir l'acide sulfurique sur la benzine, la naphthaline, l'anthracène ou leurs homologues, et particulièrement sur leurs dérivés chlorés, bromés ou iodés.

On chauffe, par exemple, la benzine penta chlorée avec de l'acide sulfurique à une température élevée ; la durée du chauffage peut varier beaucoup, et, avec elle, varient de même les variétés de francéines obtenues.

Elles se distinguent par leur solubilité dans différents réactifs, de même que par l'intensité et la nuance de leur couleur.

ROUGES CARNOT

Il y a deux nuances, le *rouge Carnot* et le *rouge Carnot R*.

Le *rouge Carnot* est une combinaison de la tétrazorhodamine avec la rhodamine.

C'est une poudre rouge, à reflets métalliques, peu soluble dans l'eau, facilement soluble dans les solutions alcalines.

Sur soie, il donne les mêmes nuances que la cyanosine et sur coton, celles du Congo.

Le *rouge Carnot R* est une combinaison de tétrarhodamine avec les naphthols-disulfonates.

Il est analogue au précédent, mais est facilement soluble dans l'eau.

ROUGE VILLON

Ce rouge est une combinaison de la tétrazorhodamine naphthol, avec une molécule de rhodamine naphthol sulfonate de sodium, et une molécule de β -naphtylamine-di-sulfonate de sodium.

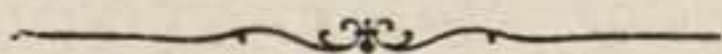
C'est une couleur qui teint en un beau rouge violacé.

TABLEAU

DES

RÉACTIONS DES COULEURS SUBSTANTIVES

ROUGES



concernant les réactions de quelques couleurs substantives

MOMS 1	CARACTÈRE PHYSIQUE ET SOLUBILITÉ de la matière colorante 2	PROJETÉE EN POUDRE FINE dans L'ACIDE SULFURIQUE concentré 3	DISSOLUTION AQUEUSE additionnée DE 10 % D'ACIDE sulfurique 4	QUELQUES GOUTTES de dissolution 3 versées dans DE L'ACIDE ACÉTIQUE colorent celui-ci 5	COLORATION DU TISSU 6	SOLIDITÉ AU LAVAGE sur coton 7	RÉACTIONS SUR LA FIBRE		
							PLONGÉE en acide acétique 8	PUIS CHAUFFÉ 9	
1 BENZO- PURPURINE I B	poudre rouge brun	bleu étendu d'eau rougeâtre	donne un précipité brun	orange et reste clair ; le bain devient plus in- tense après un certain temps	plus clair et rouge moins fort que le congo	un peu moins que le congo	rouge orange	éttoffe orange liqueur orange	1
2 BENZO- PURPURINE 4 B	poudre brune, solution rouge peu transparente	bleu étendu d'eau bleu	donne un précipité bleu rougeâtre	couleur chaudron, trouble visible	comme le congo, mais plus vif	comme le congo	brun corinthe	éttoffe brune liqueur brun clair	2
3 CONGO	poudre rouge solution claire	bleu étendu d'eau bleu	donne un précipité bleu	bleu violet puis trouble visible	rouge ture	solide au lavage	bleu	éttoffe bleue liqueur incolore	3
4 POURPRE DE HESSE B	poudre brun foncé	bleu étendu d'eau rougeâtre	donne un précipité bleu rougeâtre	d'abord orange, puis rouge, augmenté d'in- tense pour devenir violet	beaucoup plus bleu que le congo	inférieur de beau- coup au congo	rouge brun	éttoffe brun ponceau liqueur brun ponceau	4
5 POURPRE DE HESSE N	poudre rouge brun	bleu étendu d'eau rougeâtre	donne un précipité bleu	violet	encore plus bleu que pourpre de Hesse B	un peu plus solide que le précédent	brun corinthe	éttoffe corinthe violacé liqueur corinthe violacé	5

MATIÈRES COLORANTES ROUGES

RÉSISTANCE AU SAVON DES MATIÈRES COLORANTES ROUGES FIXÉES SUR COTON

N. B. — L'essai comporte un savonnage de un quart d'heure, à 60° R dans un bain de savon, fait à raison de 2 grammes savon par litre d'eau.

En première ligne, nous avons :

L'alizarine artificielle, qui est de toutes les couleurs la plus résistante, vient ensuite *l'azarine*, puis suivent :

<i>La fuchsine</i> et ses dérivés	} qui perdent quand ils sont fixés par le tannin et l'émé- tique, de 10 à 15 %.
<i>grenadine</i>	
<i>marron</i>	

La *safranine* et dérivés, qui perd un peu plus, environ 20 % et devient plus bleue.

Les couleurs *d'éosine*, et en général toutes les couleurs acides, perdent beaucoup et ne résistent pas au savon.

Les couleurs monogénétiques, *Congo*, *benzopurpurines*, *rouge Saint-Denis*, etc. sont assez résistantes au savon, au premier savonnage elles perdent environ 10 %, et à chaque savonnage ultérieur à peu près autant.

Les diverses données indiquées dans les tableaux relatifs à la solidité, à la lumière, au lavage, au foulon etc. ne sont que des évaluations approximatives et relatives. Elles ne se rattachent à aucune base fixe certaine. Il n'est pas encore possible dans l'état actuel de nos connaissances de pouvoir exprimer en valeurs exactes la déperdition des matières colorantes à l'air, à la lumière, etc. C'est un desiderata qui, réalisé, rendrait de grands services, tant au producteur qu'au consommateur. J. D.

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES ROUGES FIXÉS SUR COTON

N. B. — Exposition aux rayons solaires directs pendant quatorze jours.

L'alizarine n'a presque rien perdu ; ce n'est qu'après une deuxième exposition de quatorze jours que l'on remarque une dégradation de la nuance.

Safranine devenue plus mat, perte approximative de 30 % à 40 %.

Fuchsine et dérivés perdent environ 70 %, les nuances virent au bleu.

Eosines, perdent environ 60 % .

Azarine, perd à peu près 20 % .

Coccine }
Crocéine } perdent environ 40 % .

Congo, devient brun au bout de six à sept jours. Si l'on resavonne, la nuance se rétablit un peu, perd passablement au bout de quatorze jours.

RÉSISTANCE AU FOULON DES ROUGES FIXÉS SUR LAINE

1. *Alizarine artificielle* peut être considéré comme absolument résistant au foulon.

2. *Ponceau de Hoechst* est un peu moins résistant que l'alizarine (1), relativement à la cochenille, paraît moins résistante mais conserve sa couleur, tandis que la cochenille devient plus matte.

3. *Ecarlate de crocéine*, un peu plus faible que le ponceau. (2)

4. *Ecarlate de Biebrich*, un peu plus faible que l'écarlate de crocéine (3).

5. *Rouge solide*, beaucoup moins solide que le ponceau de Hoechst (2).

6. *Coccine, nouvelle coccine* comme (3).

7. *Coccinine*, comme le ponceau de Hoechst (2).

8. *Ponceau de Mannheim*, un peu plus solide que le rouge solide (5).

9. *Ponceau S extra*, plus résistant que le ponceau de Hoechst (2).

10. *Ecarlate 7 B*, est à peu près similaire au ponceau S (9).

11. *Azorubine*, comme le ponceau de Hoechst (2).

12. *Fuchsine S*, peut encore être considéré comme résistant au foulon, mais ne peut être comparé au ponceau de Hoechst (2).

13. *Fuchsine et dérivés*, ne résistent pas au foulon.

RÉSISTANCE AU FROTTEMENT DES ROUGES FIXÉS SUR LAINE

Quand la teinture est bien faite et le bain épuisé, ne décharge pas du tout, *alizarine art.*

Ne déchargent pas

Ponceau de Hoechst
Ecarlate de crocéine
— *de Biebrich*
Coccine
Nouvelle coccine
Coccinine
Ponceau S extra
Ecarlate 7 B
Azorubine
Fuchsine S

Déchargeant un peu	{	<i>Rouge solide</i> <i>Ponceau de Mannheim</i>
Déchargeant beaucoup	{	<i>Fuchsine</i> et ses produits dérivés

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES COULEURS ROUGES FIXÉS SUR LAINE

N. B. — Exposition directe aux rayons solaires pendant vingt huit jours.

Cochénille, considérée jusqu'à présent comme la plus solide et la plus résistante à l'action de la lumière, perd un peu, et brunit légèrement.

Ecarlate de crocéïne, a résisté à peu près comme la cochenille, avec la différence que la nuance a conservé sa pureté.

Rouge d'alizarine, perd un peu plus que la cochenille. La nuance vire à l'orange; plus on a employé d'étain et plus la couleur est sensible, a perdu sensiblement plus que l'écarlate de crocéïne; est bien plus solide sans étain.

Ponceau de Hoechst, moins résistant que la crocéïne, la perte peut être évaluée à 30 % environ.

Ecarlate de Biebrich, se rapproche beaucoup de l'écarlate de crocéïne.

Rouge solide, dégradation plus forte que celle que subit le ponceau de Hoechst.

Coccine, nouvelle coccine, perdent comme l'écarlate de crocéïne.

Coccinine, comme le ponceau de Hoechst.

Rouge d'anisol, tient assez bien, peut se classer entre l'écar-

late de crocéine et le ponceau de Hoechst.

Ponceau de Mannheim, bien plus résistant que le ponceau de Hoechst, se rapproche beaucoup du ponceau d'écarlate.

Ecarlate 7 B, comme l'écarlate de crocéine.

<i>Ponceau S. extra</i>	{	perte un peu plus forte que celle de l'écarlate 7 B.
<i>Azorubine</i> ,		

Fuchsine S, perd beaucoup.

Fuchsine et dérivés, perdent un peu moins que la fuchsine S, mais les nuances deviennent mates et ternes.

Safranine, ne tient pas sur laine, est déjà complètement décolorée après 2 ou 3 jours d'exposition.

OBSERVATIONS

relatives aux dissolutions à faire pour les diverses réactions et sur leur mode d'emploi

(Voir les tableaux A. et B.)

Pour la réaction à l'acide sulfurique concentré, le meilleur mode d'opérer est le suivant : on verse dans une petite capsule de porcelaine, ou dans un verre de montre que l'on place sur une feuille de papier blanc, de l'acide sulfurique concentré, la poudre à essayer y est projetée soit par une allumette cassée, soit par un petit morceau de papier. En opérant très lentement, on peut voir immédiatement, si l'on a à faire à une ou plusieurs matières colorantes.

Dans l'essai de la dissolution de la matière colorante par l'addition de quelques gouttes de soude caustique (prendre 15 à 20 c/m de liqueur colorée et y ajouter de 3 à 5 gouttes, — pas plus — de soude caustique,) puis par l'éther dans l'acide acétique, avoir bien soin de ne verser QUE de l'éther et pas trace du liquide aqueux.

Pour la réaction au sel d'étain, la liqueur stannique se fait en prenant parties égales de sel d'étain et d'acide chlorhydrique puis on y ajoute de l'eau de façon à avoir un titrage de 35° B^e.

En y versant la liqueur colorée, n'y mettre celle-ci que par gouttes, jusqu'à ce que la réaction ait lieu ; s'il fallait plus tard, ajouter de l'acétate de soude, n'en mettre que jusques au moment où il y a précipitation d'oxyde d'étain, alors examiner la couleur de la liqueur.

La dissolution dite : de tartre est faite de la façon suivante :

100 gr. acide sulfurique concentré,

1 lit. eau distillée ;

dans 1 litre de cette dissolution, dissoudre

250 gr. sulfate de soude.

Quant on doit ajouter de l'acide sulfurique à 10 %, on prend environ 20 c/m cubes de la liqueur à essayer et on y ajoute environ 5 c. cubes d'acide sulfurique à 10 %.

Il n'y a pas d'inconvénients si dans cette réaction, on met un peu plus ou un peu moins.

La dissolution d'alun est faite dans la proportion de 100 gr. alun par litre eau. Il faut prendre environ 5 c/m cubes dissolution alunique pour 20 c/m cubes dissolution de colorant. Toutes les couleurs doivent être dissoutes dans de *l'eau distillée*.

MATIÈRES COLORANTES ORANGES

Nous n'avons pas à signaler de matière orange basique : nous passons donc immédiatement aux :

ORANGES LÉGÈREMENT ACIDES

Le seul représentant de ce groupe est la

NITRO - ALIZARINE

On obtient la nitro-alizarine en traitant l'alizarine en solution dans la nitro-benzine par l'acide nitrique.

On la trouve dans le commerce sous forme de pâte jaune, avec contenance de 10 ou de 20 % de matière réelle.



N° 62. Nitro-alizarine impression sur coton

On l'emploie pour l'impression sur coton, soit pour faire des

oranges, soit en mélange avec d'autres colorants, pour faire des modes, cachous, bruns, etc.

Quand on prend certaines précautions, on obtient des oranges imitant, à s'y méprendre, les oranges au chromate de plomb.

Elle donne, avec les mordants d'alumine, des oranges et avec les mordants de chrome, des bruns; avec le mordant de fer, des noirs.

On s'en sert aussi pour la teinture de la laine pour faire des couleurs mélanges.

IMPRESSION SUR COTON

On prépare le tissu en sulfoléate à 4 à 6 %, puis on imprime la couleur suivante :

ORANGE A

2000 gr. épaississant d'amidon et d'adragante,
 550 gr. nitro-alizarine à 20°,
 500 gr. acide acétique 6°,
 100 gr. acétate de chaux 18° Bé ,
 350 gr. acétate d'alumine 15° Bé .

STEIN, Druckerei und Faerberei, indique la formule suivante ;

ÉPAISSISSANT S

2 kil. amidon blanc,	}	bien cuire
8 lit. eau,		
600 gr. amidon grillé,		

3100 gr. eau d'adragante 80/1000 ;

COULEUR ORANGE S

7096 gr. épaississant S,
 1300 gr. alizarine orange 20 %,
 815 gr. nitrate d'alumine 15°,
 350 gr. acétate de chaux 10° Bé .

La couleur doit toujours être bien fraîche.

La sulfocyanure d'alumine conserve mieux la couleur que l'acétate ou le nitrate d'alumine.

Après impression, passer à l'ageing, une ou deux fois, puis ensuite vaporiser pendant une heure, dégommer avec très peu de craie ; si l'on prend un excès on obtient un blanc sale, et l'orange passe au brun ; bien laver et donner un ou deux savons au bouillon.

L'échantillon n° 62 est fait avec l'orange suivant, qui rend très bien ; à la condition expresse d'employer toujours de la couleur fraîche.

ORANGE D

10 kil. épaississant R,
 2 kil. 400 gr. alizarine orange 20 %,

3 lit. eau,	}	dissoudre
300 gr. alun,		

300 gr. acétate de chaux 12°,
 900 gr. acide acétique 7°,

300 gr. dissolution d'étain 15°.

ÉPAISSISSANT R

8 kil. amidon blanc,
42 lit. eau,
8 lit. eau d'adragante à 65/1000,
6 lit. 750 c/c acide acétique 6°.

DISSOLUTION D'ÉTAIN 15°

7,500 gr. acide nitrique 36°,	}	dissoudre
6,125 gr. sel d'étain ;		

puis neutraliser avec

500 gr. cristaux de soude,	}	à 55° de chaleur
2 lit. 500 gr. eau ;		

porter le tout avec de l'eau à 15° B^e.

Il ne faut pas vaporiser immédiatement après l'impression, sans cela le tissu peut être attaqué. Il vaut mieux, passer deux fois en ageing, laisser une nuit, puis seulement après, vaporiser et donner les autres opérations.

L'huilage n'est pas favorable à l'orange de nitro-alizarine.

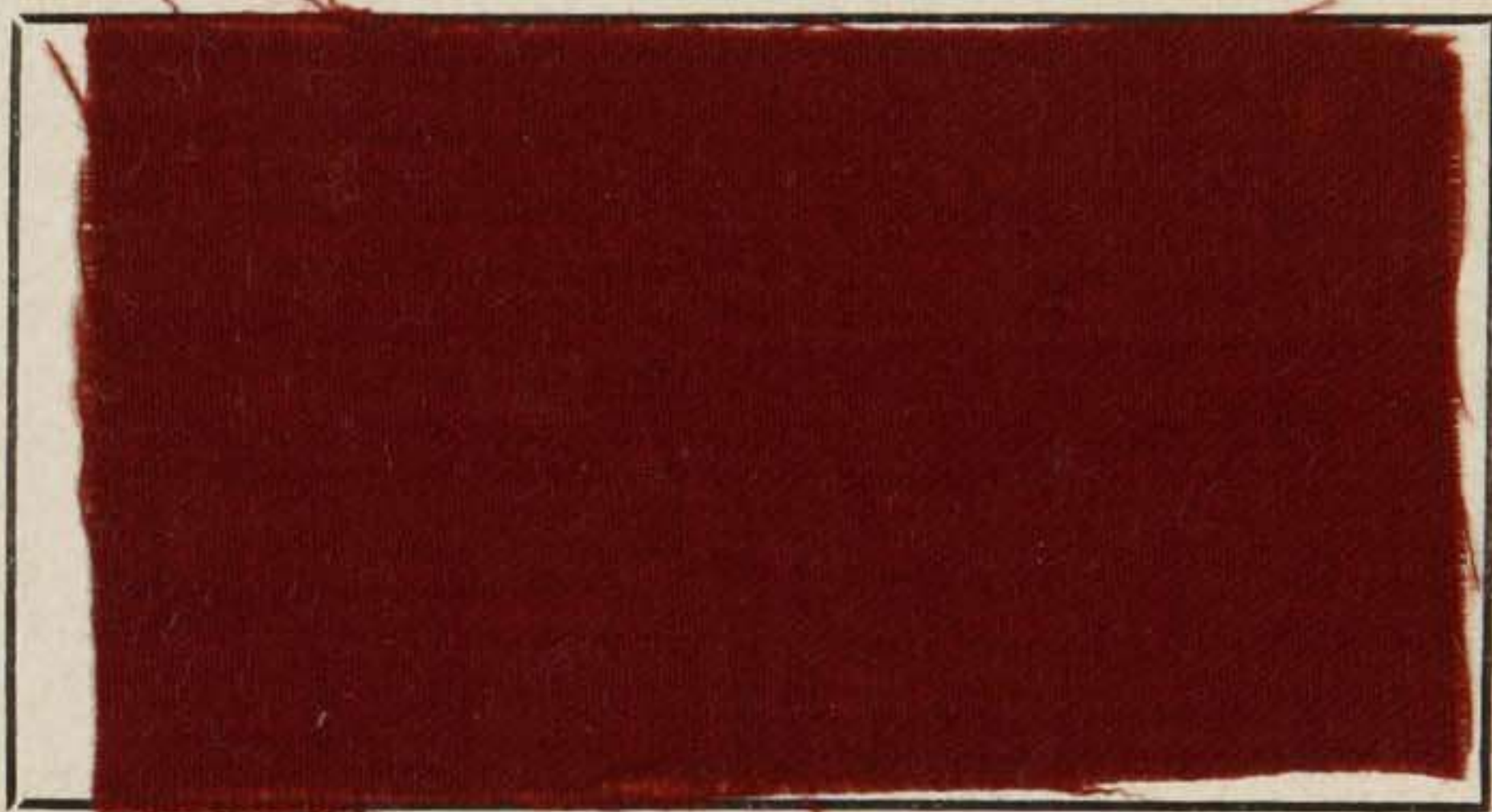
On obtient aussi des bruns et des noirs dont voici les formules ; mais ces couleurs peuvent se produire bien plus économiquement par d'autres moyens ; aussi ne sont-ils pas usités.

BRUN B. A. S. F.

1000 gr. épaississant,
400 gr. orange d'alizarine 10 %,
200 c/c acétate de chrome à 15° B^e ;

NOIR B. A. S. F.

1000 gr. épaississant,
400 gr. orange d'alizarine 10 %,
200 c/c acétate de fer à 15° B^e .



N° 63. Bronze de nitro-alizarine sur laine

Après impression, donner le traitement déjà cité.

TEINTURE SUR LAINE

La nitro-alizarine n'est pas employée seule ; dans la teinture sur laine, elle est toujours accompagnée d'autres colorants et

sert à faire une masse de nuances ternaires en combinaison avec le brun d'alizarine, avec l'alizarine bleue, avec la céruléine, les alizarines rouges, etc., etc.

Nous avons indiqué, au chapitre de la teinture en alizarine, les procédés à prendre et les traitements à suivre.

Comme solidité, au chlore, au savon, à la lumière, la nitro-alizarine se comporte, à peu de chose près, comme l'alizarine.

Réactions. — I. « Par l'action de l'acide sulfurique concentré « *jaune*.

II. « Bouilli avec la liqueur d'étain et acide chlorhydrique, « la dissolution devient *jaune* et l'éther que l'on y ajoute après, « devient également *jaune*. »

On dénomme aussi la nitro-alizarine sous le nom de *alizarine nitrée*, *orange d'alizarine*.

MATIÈRES COLORANTES ORANGES

ORANGES ACIDES

Nous avons dans cette série :

Les *orangés de tropéoline I, II, III, IV*. Ce dernier pourrait être classé avec les jaunes ; nous le traitons avec les oranges.

L'orange de Hoechst,

L'orange de crocéine,

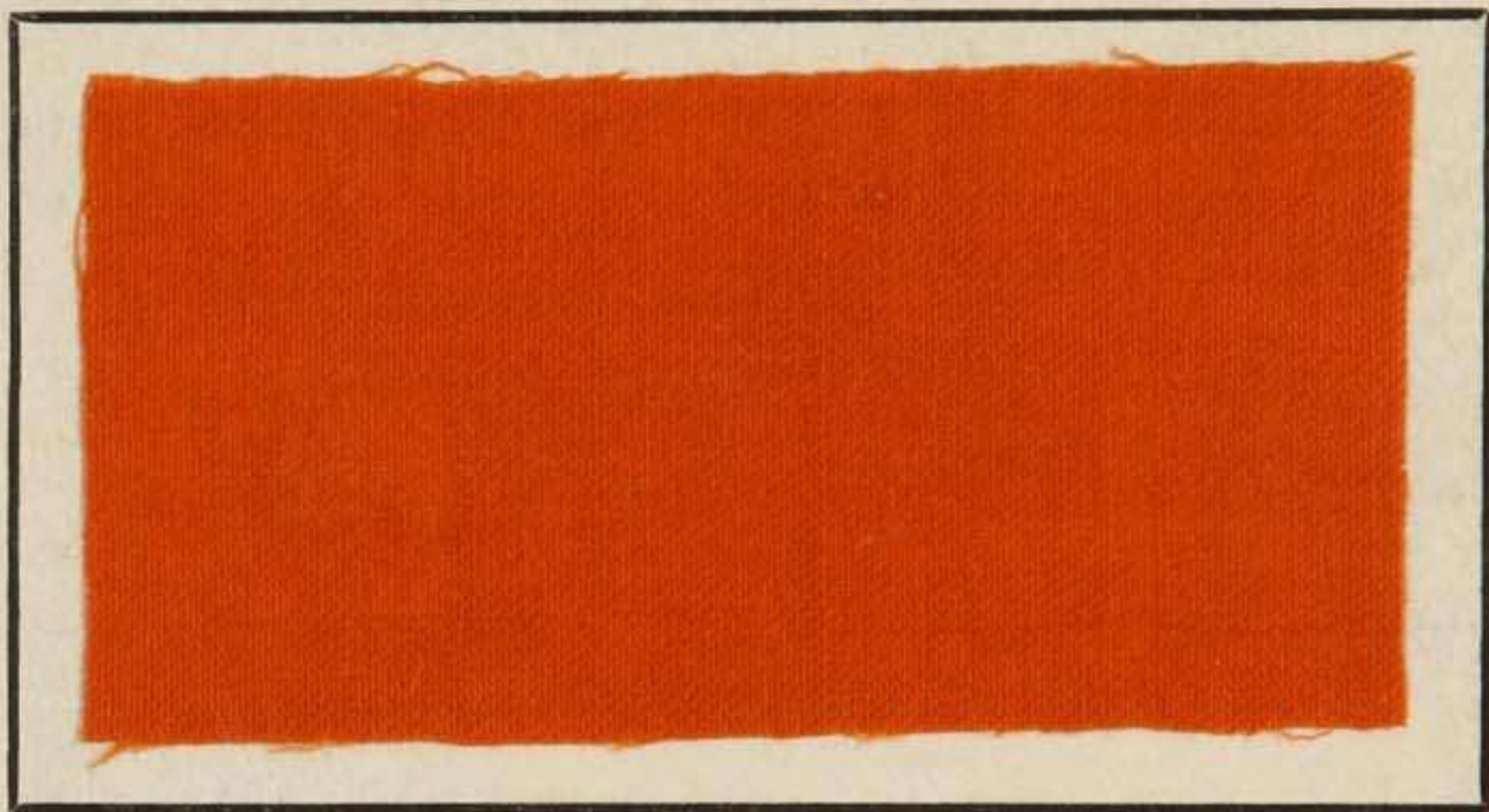
L'orange palatin,

L'orange mikado,
L'orange pour drap.

ORANGÉ I

Cette couleur résulte de la combinaison du diazo-benzol sulfonate de sodium et de l' α -naphthol.

C'est une poudre brun orange, facilement soluble dans l'eau.



N° 64. Orangé I teint sur laine

Ce corps a relativement peu d'emploi, c'est surtout l'orangé II qui est usité. C'est une couleur qui couvre très bien, et qui est employée pour donner des pieds. Nous indiquerons le mode d'emploi à l'article d'orangé II.

Ce corps n'a pas d'emploi sur coton. — Il est très peu employé sur soie. Pour la teinture sur soie, on teint au bain légèrement acide, puis on avive en acide acétique.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré :
« violet.

II. « La dissolution, traitée par la soude caustique, donne « une coloration *rouge ponceau*. »

On appelle cette couleur *orange de naphтол n° 1*, *tropéoline 000 n° 2*.

ORANGÉ II

L'orangé II est une des premières matières colorantes connues de la série des colorants azoïques, dont l'emploi est devenu si général.

L'orangé II est le produit de la condensation du diazo d'acide sulfanilique sur le β -naphтол.

Il y a toute une série de produits commerciaux qui portent ce nom et qui ont, à peu de chose près, les mêmes caractères ; ils diffèrent simplement, et très peu, dans la nuance.



N° 65. Orangé II teint sur laine

L'orangé le plus jaune qui est réellement l'orangé II, préparé comme nous l'indiquons, s'appelle aussi *orangé G*. Les marques

plus rouges, produites par l'action des diazo-benzo-sulfacides sur les homologues portent les noms d'*orange T*, *orange P*, *orange R*, *orange RR*, *ponceau G*.

On l'appelle aussi *mandarine*, *orange d'or*, *méthyl-orange*, *jaune orange*, *chrysoréine*, *tropéoline OOO*.

Poudre jaune orange, allant au rouge orange, et facilement soluble dans l'eau chaude.

On emploie énormément l'orangé II sur laine, aussi bien comme nuance directe, que pour nuancer les ponceaux, ou pour faire des couleurs intermédiaires par mélange avec le carmin d'indigo, etc.

Le mode d'emploi sur laine est celui que l'on applique pour les ponceaux (page 60 et suivantes).

D'après GRISON, on peut, avec l'orangé II, le carmin d'indigo et la fuchsine acide, produire tous les tons de mode imaginables.

Pour 100 kil. laine, on prend :

500 gr. orangé II,
2000 gr. carmin d'indigo,
6000 gr. sel de Glauber,
2000 gr. acide sulfurique 66°, dilué.

ou bien

125 gr. orangé II,
500 gr. carmin d'indigo,
3000 gr. sel de Glauber,
1000 gr. acide sulfurique 66° B^e, dilué.

On teint à 40° R et chauffe lentement.

On peut aussi employer les dosages suivants pour obtenir des couleur brunes, bronzes, etc.

BRUN MODE G

2 kil. orange II,
10 kil. carmin d'indigo,
1 kil. 500 gr. acide sulfurique 66°, dilué,
5 kil. sel de Glauber.

MODE CLAIR G

500 gr. orange II,
2 kil. 500 curcuma,
4 kil. carmin d'indigo,
4 kil. alun,
800 gr. acide sulfurique 66°, dilué,
4 kil. sel de Glauber.

BRONZE G

2 kil. extrait de bois jaune,
1050 gr. extrait de campêche,
1000 gr. orange II,
300 gr. acide sulfurique 66°, dilué.

ORANGÉ T G

2 kil. orange II,
8 kil. sel de Glauber,
2 kil. acide sulfurique 66°, dilué.

Il est de toute évidence que l'on peut remplacer les bois par

le jaune solide, l'amarante, le rouge pour drap, etc., etc.

La teinture sur soie emploie d'assez notables quantités de ces couleurs orange.

Pour faire des oranges, on teint en bain légèrement acidulé avec de l'acide sulfurique ou acide acétique. En mélange avec d'autres colorants, on teint sur bain de savon brossé à l'acide sulfurique, puis avivé après teinture par l'acide sulfurique.

La teinture sur coton se fait comme les ponceaux (voir ponceau de Hoechst page 147).

Pour l'impression sur laine et soie, s'en référer à ce qui a été dit aux généralités. (Voir page 64 et page 70).

Réactions. — I. « Projeté en poudre fine dans l'acide sulfurique concentré — coloration *rouge fuchsine* que l'eau précipite en *jaune*.

II. « La dissolution du colorant additionnée de solution d'alun donne un précipité *orange*. »

En traitant l'orange II par le bisulfite de soude, on obtient une combinaison connue sous le nom de *narcéïne*.

ORANGÉ III

L'orangé III s'obtient par condensation du diazo d'acide sulfanilique sur la diméthyl-aniline.

Le commerce livre ce colorant sous forme de poudre jaune, soluble dans l'eau, virant très facilement au rouge par l'action des acides.

La nuance est intermédiaire entre l'orangé IV et l'orangé II G.

On ne l'emploie pas sur laine ; sur soie elle est peu utilisée, attendu qu'elle a l'inconvénient majeur d'être modifiée aussi

bien par les acides (*rouge*) que par les alcalis (*jaune*). La grande sensibilité de cette matière colorante à l'action des acides, même les plus étendus, a provoqué son emploi comme réactif, dans les analyses, et la fait rejeter comme matière colorante, précisément à cause de cette grande sensibilité.

La teinture sur soie peut se faire en bain de savon brossé à l'acide acétique, puis un léger avivage à l'acide acétique.

Réactions. — « I. Projeté en poudre dans l'acide sulfurique, « devient *brun orange*.

« II. La dissolution normale additionnée de soude, devient « *jaune* et donne un précipité. »

On donne à ce colorant le nom de *tropéoline O*, *hélianthine*, *tropéoline D*.

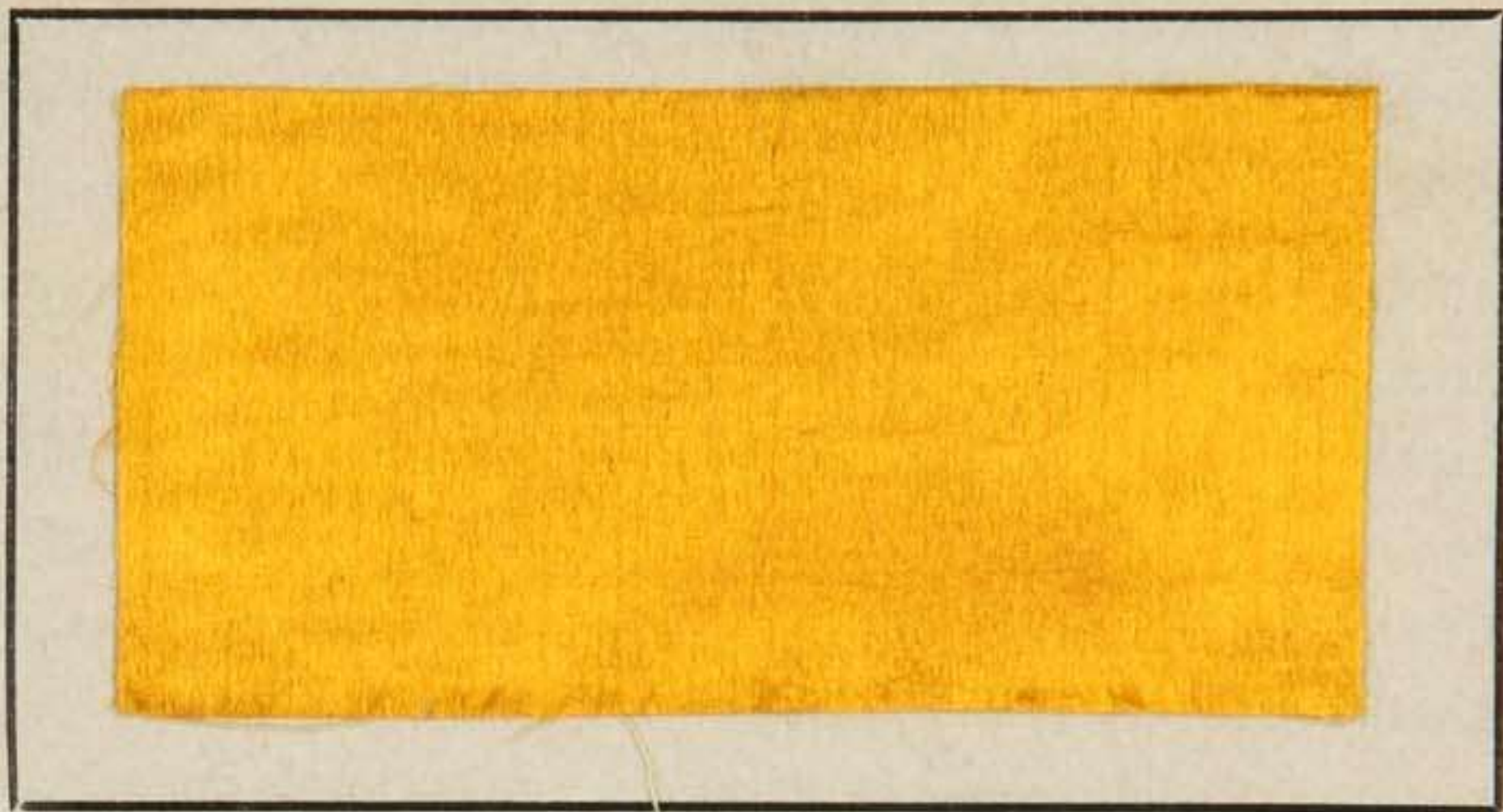
ORANGÉ IV

Cette matière colorante, une des plus employées, se produit



N° 66. Orangé IV teint sur laine

par la condensation du diazo de l'acide sulfanilique sur la diphénylamine. Elle se trouve dans le commerce sous forme



N° 67. Orangé IV teint sur soie

de poudre jaune orange et se dissout assez facilement dans l'eau chaude. Par le refroidissement, elle se cristallise ; de sorte qu'il est indispensable, ou de réchauffer le bain, ou d'employer des bains tièdes.

La couleur de l'orangé IV représente la limite entre le jaune et l'orange.

L'orangé IV est une des couleurs les plus usitées pour laine, on s'en sert énormément pour les mélanges. Un de ses grands avantages est de parfaitement garnir la fibre.

Comme colorant seul, a aussi son emploi, attendu qu'on peut produire un bel orange jaunâtre sur laine.

La teinture sur laine se fait avec sel de Glauber et un peu d'acide sulfurique, ou bien encore, on peut teindre avec 6 % d'alun et 1/2 % d'acide sulfurique 66° B^e du poids de la laine.

Sur soie, la teinture se fait dans un bain légèrement acidulé, soit d'acide sulfurique soit d'acide acétique.

Réactions.— « I. Projeté dans de l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *bleu rougeâtre*.

« II. En ajoutant à la dissolution normale du colorant, quel-
« ques gouttes de soude caustique concentrée, il y a immédia-
« tement formation d'un abondant précipité. »

Les divers noms que l'on donne à l'orangé IV, sont les suivants :

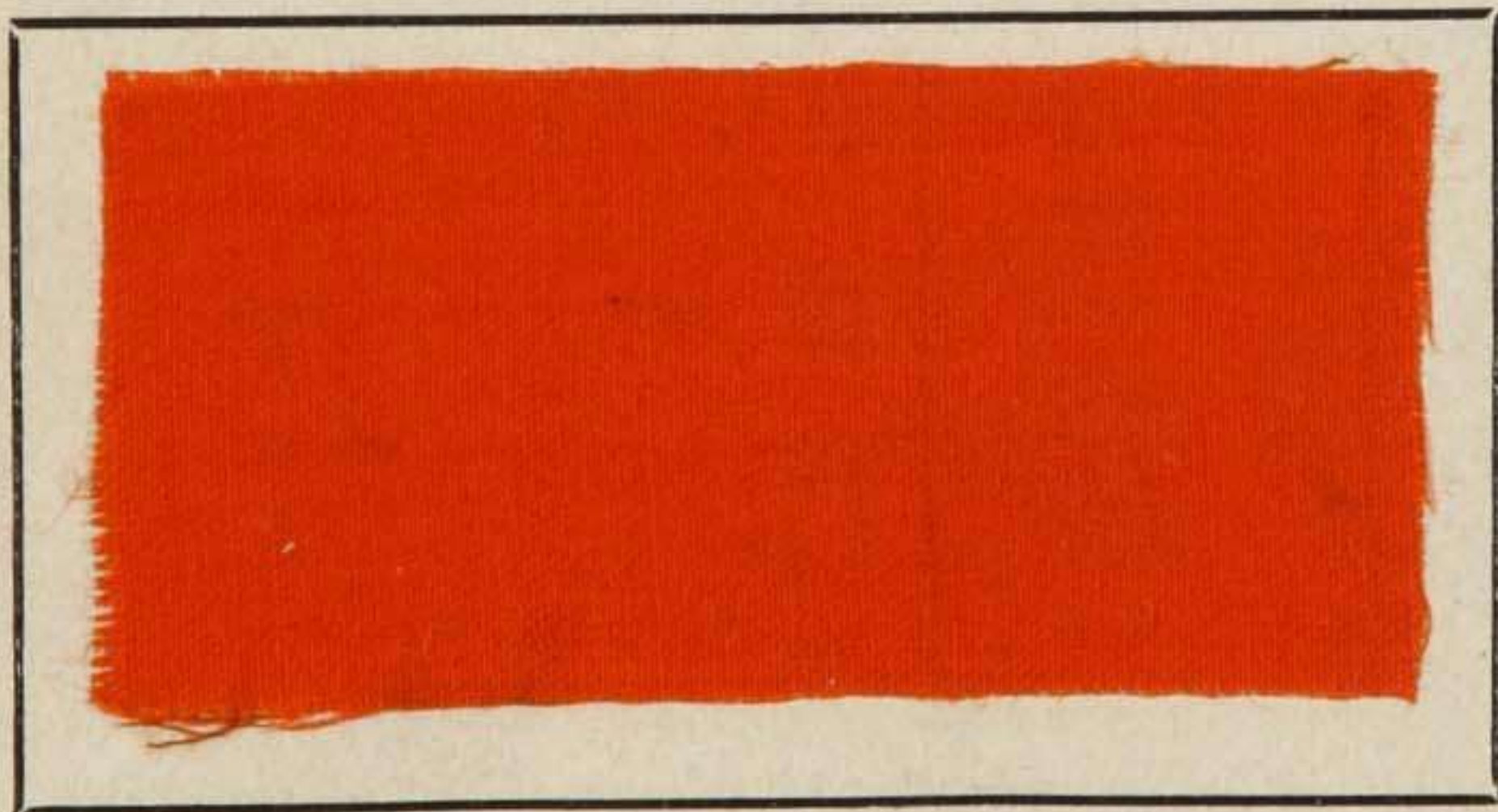
Jaune solide, jaune acide, orange G S, chrysophénine, jaune acide D, orange d'aniline N extra, jaune acide cristallisé.

Orange de diphénylamine, tropéoline OO, hélioxanthine, jaune d'aniline, nouveau jaune.

Ces divers oranges sont susceptibles de cristalliser en pail-
lettes très brillantes, offrant des reflets d'une grande vivacité.

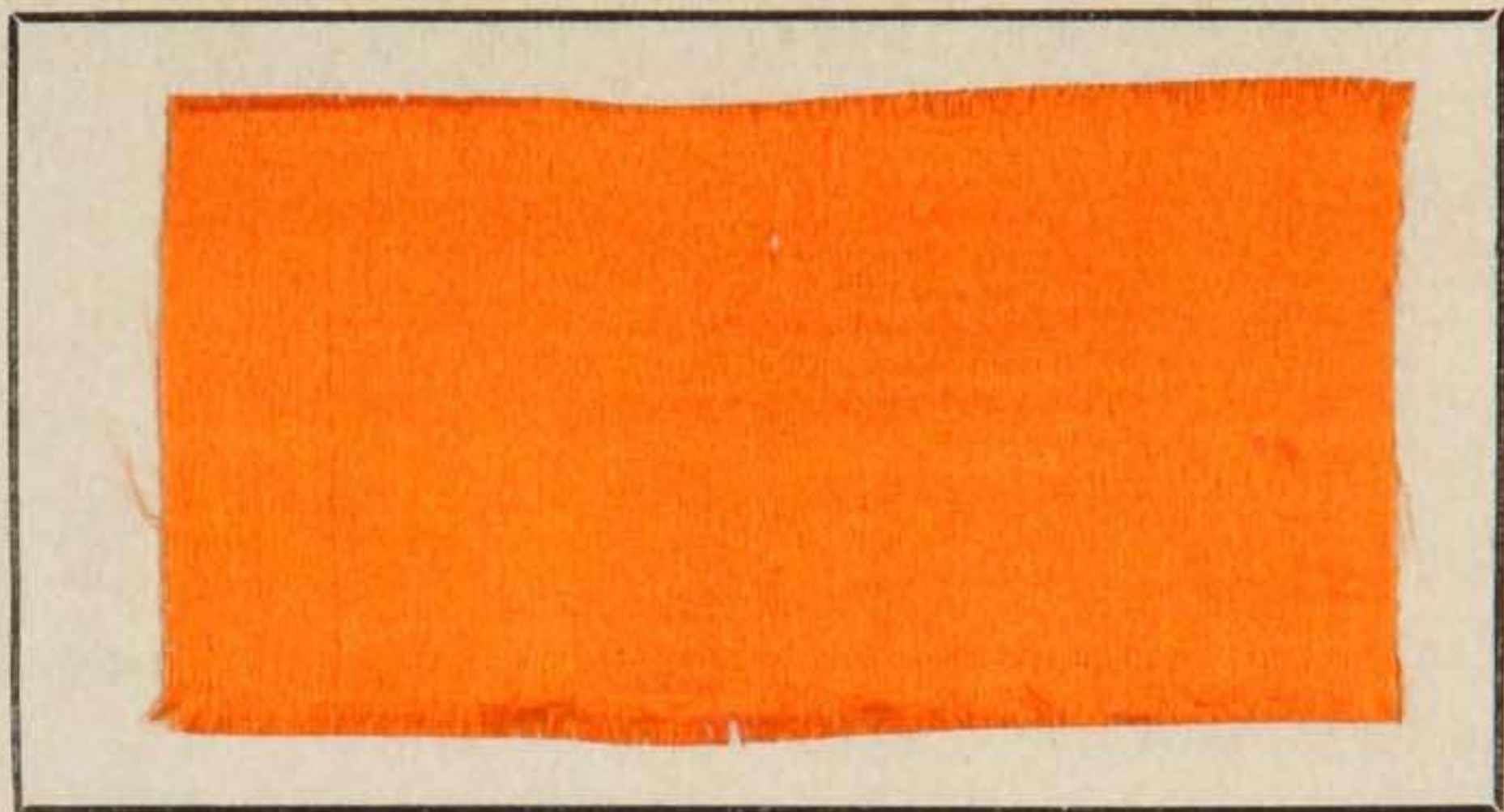
ORANGE DE HOECHST

La facilité, avec laquelle les fabricants de matières colorantes



N° 68. Orange de Hoechst teint sur laine

dénomment leurs produits, donne souvent lieu à de graves inconvénients pour le coloriste. Ainsi, on livre dans le com-



N° 69. Orange de Hoechst teint sur soie

merce toute une série de produits sous le nom d'oranges de Hoechst, tandis que la plupart de ces produits tout en paraissant similaires, sont fabriqués fort différemment.

Nous avons :

L'orange de Hoechst qui est le diazoxylène sulfonate de sodium- β -naphtol, poudre rouge, soluble dans l'eau en jaune rouge, et que l'on appelle aussi *orangé RR*.

L'orangé R, aussi appelé *orangé T*, qui est le sel de sodium de l'acide diazo-ortho et le para-toluol sulfonique- β -naphtol.

Poudre cristalline jaune orange, soluble dans l'eau.

L'orangé NI, qui est un dérivé du précédent et qui s'obtient en remplaçant le β naphtol par la diphénylamine.

Ces oranges sont peu employés directement, mais servent pour nuances ternaires, et surtout pour nuancer les ponceaux. Ils ont l'avantage d'être plus résistants au foulon et au frotte-

ment que l'orangé II, mais ont l'inconvénient, de moins couvrir la fibre et de ne pas autant corser la nuance.

Comme ils se teignent plus lentement que l'orangé II, ils sont aussi plus utilisables pour la teinture en pièces.

Le mode d'emploi est le même que celui des ponceaux de Hoechst, (Voir page 147), tant pour teinture sur laine, soie, coton, que pour impression sur ces fibres.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *jaune orange* allant au *jaune rouge*.

II. « La dissolution normale traitée par l'alun, ne donne « pas de précipité. »

On trouve dans le commerce une couleur appelée *orangé O*, formée par un mélange d'orange de Hoechst et d'orangé II.

Ce produit est vendu à bas prix, et fait grande concurrence aux produits similaires.

Il est assez avantageux pour donner un pied, ou pour mélanger, dans le cas où l'on veut teindre des nuances foncées.

ORANGE DE CROCÉINE

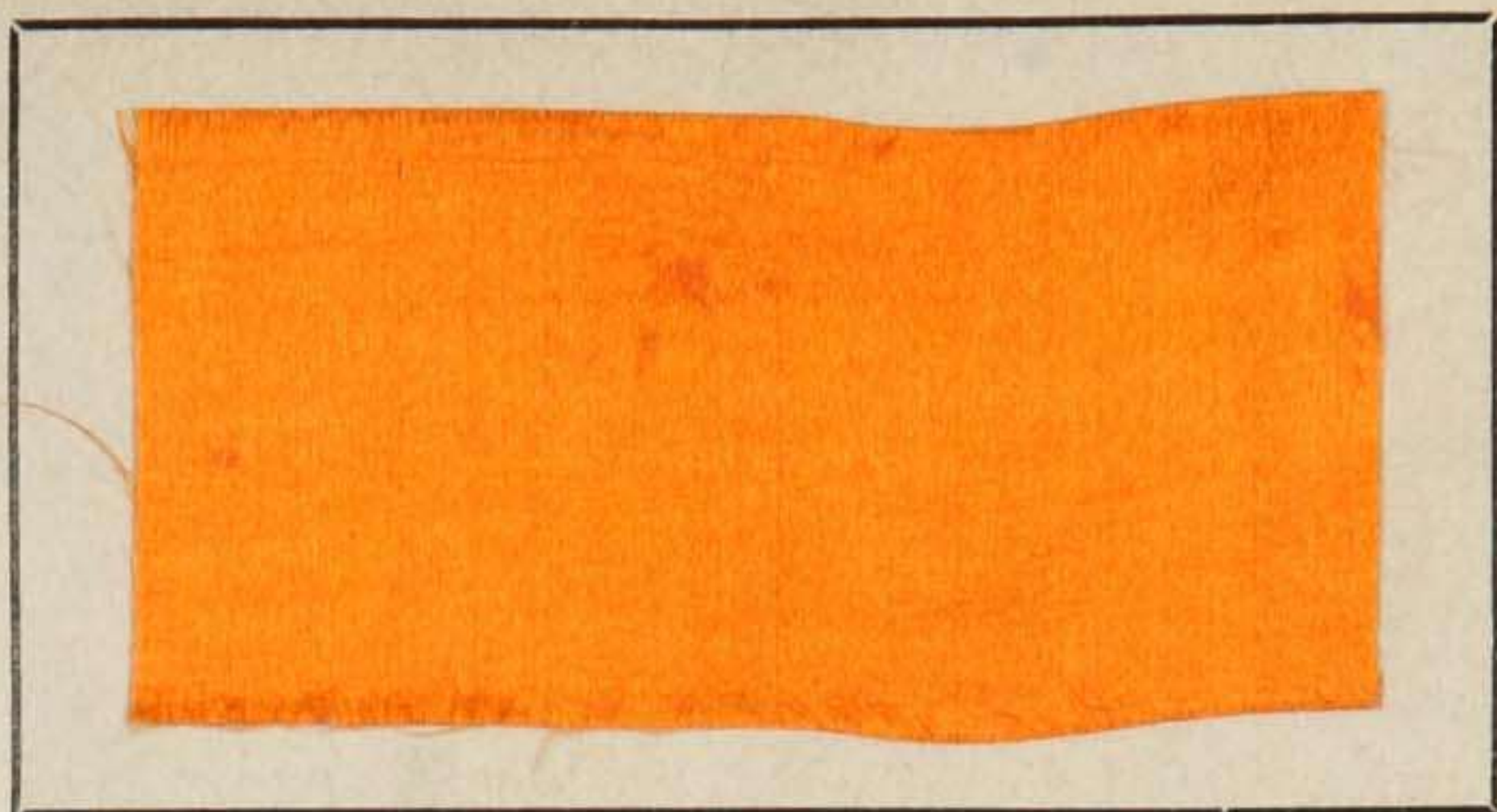
L'orange de crocéine s'obtient par la réaction de l'acide β -naphtol mono-sulfonique sur le diazo-benzol.

C'est une poudre orange mat, facilement soluble dans l'eau tiède.

Donne des tons un peu plus rouges, que le plus jaune des oranges de Hoechst.

Mode d'emploi comme l'orange de Hoechst.

Peu employé.



N° 70. Orange de crocéine sur soie

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans de l'acide sulfurique concentré : *jaune orange.* »

II. « La dissolution normale donne, avec l'alun, un abondant « précipité. » »

ORANGE PALATIN

L'orange palatin qui a eu une certaine vogue, mais n'est presque plus employé, est le tétra nitro-diphénol. On l'obtient en diazotant les diphénols de benzidine.

Poudre brune, soluble dans l'eau chaude.

Cette couleur se distingue des autres oranges, en ce qu'elle a un ton brunâtre particulier, qui ne manque pas de valeur pour faire les oranges brunâtres intenses.

Elle est très sensible aux acides.

On le teint sur laine et sur soie, dans un bain acidulé d'acide acétique (voir aurantia).

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique

« concentré, donne coloration : *jaune faible*.

« II. La dissolution normale additionnée d'un peu d'acide sulfurique, devient *incolore* ; si nous ajoutons de l'éther, « celui-ci se colore en beau *jaune*. »

Comme l'aurantia donne la même réaction ; on distingue les deux corps l'un de l'autre, en traitant la dissolution aqueuse de colorant, par quelques gouttes de cyanure de potassium.

L'aurantia devient *noir brun*.

L'orange palatin reste *orange*.

ORANGE MIKADO

On l'obtient en réduisant l'acide paranitro-toluène sulfonique en solution alcaline par l'acide pyrogallique ou le tannin ; est une poudre soluble dans l'eau.

Il est assez solide au savon, au foulon, au frottement et à la lumière. On l'emploie surtout pour l'impression et la teinture sur coton.

Sur coton, il se fixe directement, il suffit de l'imprimer épaissi en amidon ; pour la teinture, on teint à chaud, dans un bain contenant 10 % de sel marin.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, donne « une solution *bleuâtre*.

« Par la soude caustique ne change pas. »

ORANGE POUR DRAP

Mode de préparation inconnu ; est une poudre brune.

Cette matière ne sert que pour la laine ; elle donne une cou-

leur orange terne, et s'applique exactement comme le rouge drap.

On mordance la laine avec :

3 % bichromate de potasse,

1 % acide sulfurique.

On teint avec la quantité nécessaire de matière colorante additionnée de 1 à 2 % d'acide acétique. Entrer à 38°-40° C, aller lentement à l'ébullition, puis tenir le bouillon pendant une heure au moins

Cette couleur peut être combinée avec les couleurs d'alizarine et les couleurs des bois.

La résistance à l'air et à la lumière est assez bonne, mais la résistance au foulon et au frottement est considérable.

Réactions. — I. « Traité par l'acide sulfurique concentré, « donne une solution *violette*.

II. « Par la soude caustique, donne une solution *rouge* « *orange*.

III. « L'alun donne un précipité *brun*. »

La couleur est réduite, par la liqueur à l'étain et acide chlorhydrique.

MATIÈRES COLORANTES ORANGES

RÉSISTANCE AU FOULON ET AU FROTTEMENT DES COULEURS ORANGES FIXÉES SUR LAINE

Orange de Hoechst. } Sont les plus résistants, mais le sont
Orange de Crocéine. } moins que le ponceau de Hoechst.

Orange I. }
Orange II. } Moins solides que les précédents.

Orange III. — N'est pas employé sur laine.

Orange IV. — Un peu moins solide que orange I.

Orange palatin. — Un peu moins que l'orange de Hoechst.

Orange drap. — Résiste le mieux.

La résistance au frottement est dans les mêmes proportions que celle du foulon.

RÉSISTANCE A LA LUMIÈRE DES ORANGES FIXÉES SUR LAINE

N. B. 28 jours d'exposition aux rayons solaires directes.

Orange I. — Perd peu, mais la nuance devient matte.

Orange II. — Perte à peine sensible; comparé au ponceau de Hoechst, est plus résistant.

Orange III. — La nuance passe au jaune.

Orange IV. — Perd un peu et la nuance devient passablement matte.


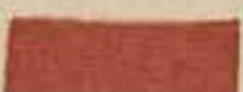






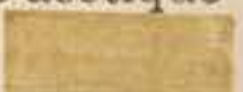



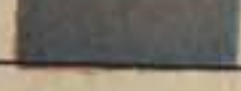
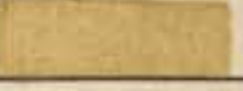

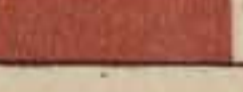

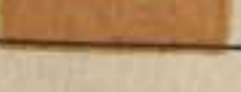
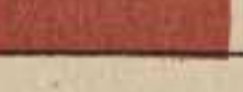
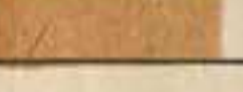
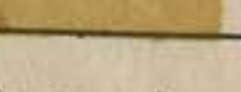
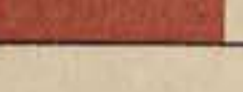
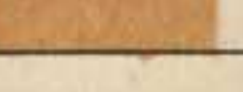


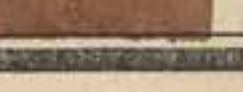
Orange de Hoechst. } Sont plus sensibles que l'orange II,
Orange de crocéine. } mais la couleur reste vive.

Orange palatin. — Perd comme l'orange de Hoechst; la nuance reste pure. — Comparé à l'aurantia, est incomparablement meilleur, attendu que celle-ci brunit déjà après quelques jours d'exposition.

MATIÈRES COLORANTES ORANGES

TABLEAU C.

Table des réactions caractéristiques et des modes d'essai de la matière colorante

	PROJETÉ DANS DE L'ACIDE SULFURIQUE concentré 1	LA LIQUEUR NORMALE additionnée d'un peu de soude caustique 2	APRÈS CUISSON avec la LIQUEUR ACIDE ET ÉTAÏN 3	LA LIQUEUR NORMALE traitée par la dissolution d'alun 4	COULEUR 5	ESSAIS DE LA MATIÈRE COLORANTE		OBSERVATIONS 8	
						DISSOLUTION 6	TEINTURE 7		
1	jaune 	rouge violet 	se colore en jaune intense, l'éther se colore jaune 		NITRO- ALIZARINE 1	1 gr. 200 gr. eau	teindre du coton mor- dancé à l'alumine et au fer	peut aussi s'essayer par impression et vaporisage, voir page 212	1
2	l'acide se colore en violet 	devient rouge ponceau reste claire 	incoloré	reste clair, si trouble ajouter quelques gout- tes d'acide acétique, s'éclaircit 	ORANGE I 2	1 gr. colorant 100 c/c eau	10 gr. laine 30 c/c dissolution du colorant 10 c/c liqueur de tartre		2
3	l'acide se colore en rouge fuchsine orange 	rouge brun foncé 	d°	donne un ppté orange, même après addition d'acide acétique 	ORANGE II 3	comme orange I	comme orange I		3
4	l'acide se colore en orange brun 	jaune et trouble 	d°	précipité brun 	ORANGE III 4			sert comme réactif à cause de sa sensibilité aux acides et aux alcalis	4
5	bleu rougeâtre 	donne de suite un précipité	d°	précipité jaune 	ORANGE IV 5	1 gr. 100 c/c eau	sur laine, 10 à 15 c/c dissolution et 5 c/c liqueur de tartre		5
6	or rougeâtre 	devient ponceau reste clair 	d°	ne donne pas de préci- pité 	ORANGE DE HOECHST 6	comme orange I	comme orange I		6
7	jaune orange 	d° 	d°	donne un précipité jau- ne orange 	ORANGE DE CROCEINE 7	comme orange I	comme orange I		7
8	jaune faible 	devient rougeâtre 	d°	précipité 	ORANGE PALATIN 8	1 gr. colorant 100 c/c eau	10 gr. laine 20 c/c dissolution 10 c/c acide acétique		8
9	l'acide se colore en violet 	solution rouge orange 	d°	précipité brun 	ORANGE DRAP 9	comme orange I	comme orange I		9

N. B. Pour les matières colorantes non indiquées, voir les réactions spécifiées à chaque colorant.

N. B. Il n'est pas possible de mettre exactement la couleur absolue que donne chaque réaction : car suivant que le bain est plus ou moins fort, la couleur sera plus ou moins intense, nous indiquons seulement le ton caractéristique de chaque réaction, à titre de guide.

En nous guidant d'après le tableau précédent, nous pouvons facilement caractériser les oranges fixées sur la fibre.

En traitant d'abord l'étoffe par la dissolution d'acide chlorhydrique et de sel d'étain, si la solution se colore en jaune, et si, après addition d'éther, celui-ci est également coloré en jaune, nous avons, ou de la *nitro-alizarine* ou un colorant naturel. Traitant par de la soude caustique, la *nitro-alizarine* se colore en *violet* ; les colorants naturels *brunissent*.

Traitée par du chlorure de chaux à 5°, la *nitro-alizarine* n'est que très lentement attaquée, tandis que les colorants naturels sont détruits rapidement.

Si par l'ébullition avec la liqueur stannique, l'étoffe et la dissolution deviennent incolores, nous sommes en présence des oranges, que l'on différenciera par la réaction de l'acide sulfurique concentré.

Il n'y a pas de moyen bien précis pour distinguer l'orange de crocéine de l'orange de Hoechst.

Ce n'est, du reste, pas indispensable, attendu que ces deux corps donnent des nuances identiques et ont sensiblement la même solidité et la même résistance à l'air et au foulon.

MATIÈRES COLORANTES JAUNES

JAUNES BASIQUES

Les *matières colorantes jaunes basiques* sont :

La Phosphine,
La Chrysoïdine,
La Flavaniline,
L'Auramine,
Le Jaune acridine,
La Thioflavine.

PHOSPHINE

La phosphine est un produit accessoire de la fuchsine ; elle est l'azotate d'une base dérivée de la phényl-acridine. Sa purification demande des traitements longs et délicats et elle est relativement aux autres jaunes, une des couleurs les plus chères.

Elle se présente dans le commerce sous la forme d'une poudre jaune pâle ou orange.

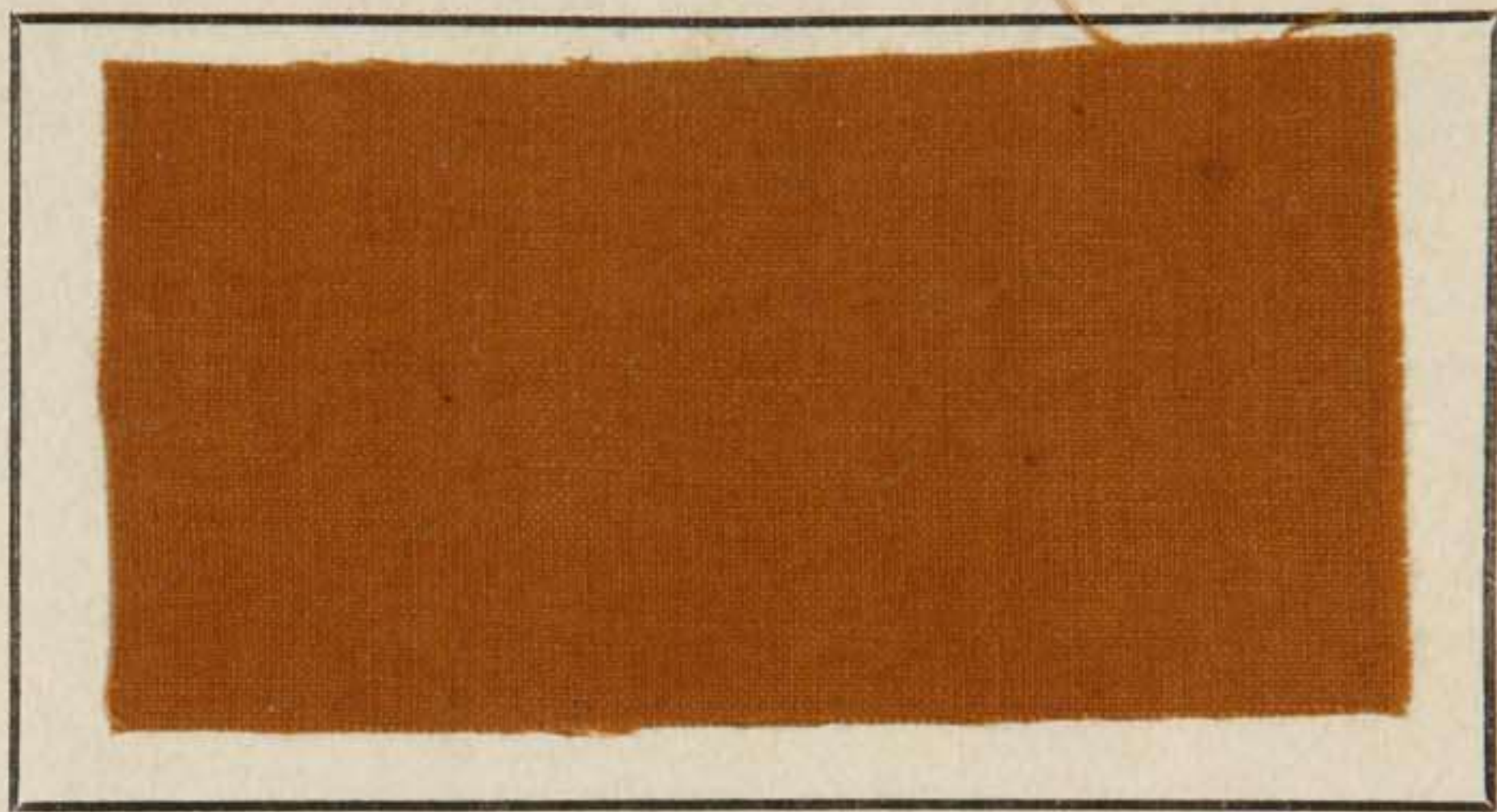
Elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans la benzine.

Les produits commerciaux varient énormément entre eux, au point de vue de la pureté et du rendement, ce qui tient à la fabrication ; certaines usines donnent des produits plus soignés.

La phosphine est sans emploi pour la laine ; on l'emploie peu en teinture de coton ou de soie ; par contre, elle est assez généralement employée pour la teinture des cuirs.

La teinture sur coton se fait de diverses manières :

- 1° Sur tissu non préparé ;
- 2° Sur tissu mordancé à l'alumine ;
- 3° Sur tissu préparé au tannin et émétique.



N° 71. Phosphine teinte sur coton

Suivant que l'on veut obtenir une couleur plus ou moins solide, on emploie le procédé correspondant et nous en réfère-



N° 72. Phosphine teinte sur soie

rons à ce sujet à ce que nous avons déjà dit dans les généralités. (Voir page 35 et suivantes).

Le jaune mat que donne la phosphine désignait tout particulièrement cette matière colorante pour remplacer le rocou.



N° 73. Phosphine sur cuir

Aujourd'hui que la chrysamine coûte moins cher, s'applique plus facilement, la phosphine a beaucoup perdu de son intérêt.

On l'emploie sur soie en teignant en léger bain de savon, puis on avive avec un peu d'acide acétique ou d'acide sulfurique.

La phosphine porte aussi les noms de *chrysaniline*, *chrysoluidine*, *jaune d'aniline*, *jaune pour cuir*, *nankin*, *jaune de Philadelphie*, *aniline orangée*.

Réactions. — I. « Projetée en poudre fine dans de l'acide sulfurique concentré, donne une couleur *jaune rouge* avec fluorescence verte qui, par addition d'eau, conserve à peu près sa nuance en perdant sa fluorescence. »

II. « En ajoutant à cette dissolution quelques gouttes d'ammoniaque, puis un peu d'éther, on remarque après une agitation convenable une magnifique fluorescence *jaune vert*. »

Ce moyen permet de reconnaître la phosphine, même dans les mélanges.

Elle est décolorée par réduction à l'aide du zinc et de l'acide acétique.

Les alcalis donnent un précipité *jaune* soluble dans l'éther avec une fluorescence *verte*.

Falsifications. — La phosphine est assez souvent mélangée à de la chrysoïdine, celle-ci étant moins chère.

Pour se rendre compte de la perte du produit, on verse dans une petite capsule un peu d'acide chlorhydrique concentré, et l'on y fait tomber un peu de poudre impalpable de la substance à essayer.

Si la phosphine est pure, l'acide se colore uniformément en *jaune*; si au contraire il y a mélange, il se forme des stries *rouges* dues à la présence de la chrysoïdine.

CHRYSOÏDINE

Cette couleur s'obtient par la copulation du chlorure de diazobenzol et de la méta-phénylène-diamine.

La chrysoïdine chauffée à 100° avec le chlorure de benzyle donne la *dibenzyl-chrysoïdine*, qui teint la soie en orange brillant.

Il existe aussi une *chrysoïdine S* obtenue en conjuguant la chrysoïdine ordinaire.

La chrysoïdine se trouve dans le commerce sous forme de poudre rouge brun, ou encore à l'état de petits cristaux violet foncé et à reflets gris d'acier, analogue à ceux de la fuchsine. Elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

On ne l'emploie pas du tout sur laine, peu sur soie, attendu

que les corps jaunes acides se prêtent mieux à la teinture de la soie; le coton est la seule fibre où on l'applique facilement; on pratique 3 méthodes diverses :

1° sur tissu non préparé,

2° sur tissu mordancé en tannin ou sumac,

3° sur tissu mordancé en tannin, puis passé en émétique.



N° 74. Chrysoïdine teinte sur soie

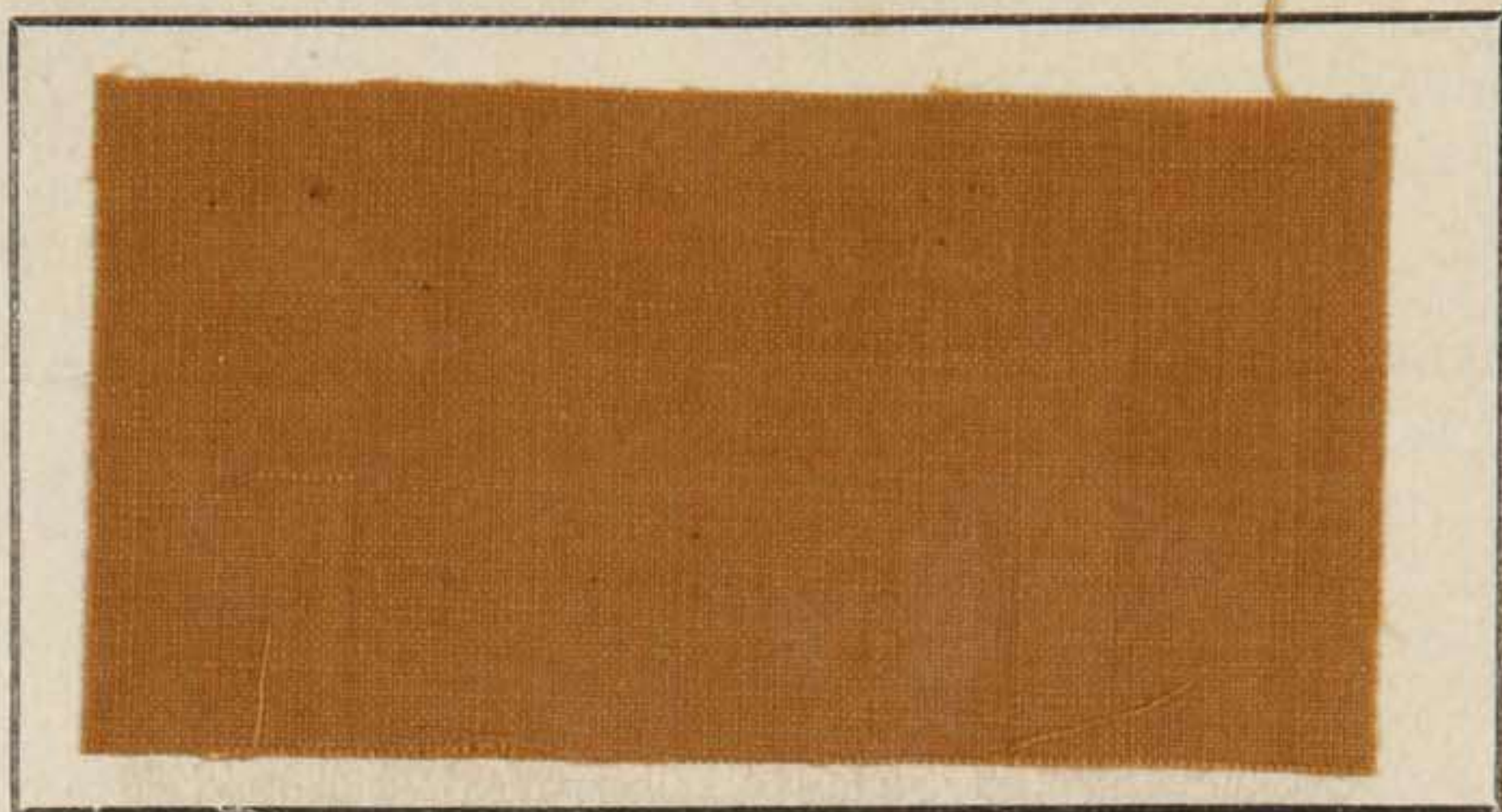
On peut encore employer d'autres procédés qui donnent, comme rendement, une teinte un peu plus jaune : ainsi, en employant le tannin associé à l'alun basique.

La solidité au lavage étant, par tous les procédés, relativement faible, il est plus naturel de n'employer que le procédé le plus simple et le plus économique, comme celui sur non préparé, ou celui où l'on mordance simplement en tannin ou sumac.

Dans la teinture en chrysoïdine, il faut avoir bien soin de ne pas teindre au dessus de 60 à 70° R. l'ébullition détruisant la matière colorante; c'est la raison pour laquelle on ne peut l'employer pour l'impression en général, puisqu'elle ne sup-

porte pas le vaporisage.

On obtient de fort jolies teintes, allant du rouge bleu au rouge



N° 75. Chrysoïdine teinte sur coton

jaune, en mélangeant la chrysoïdine et la fuchsine ou aussi la safranine. Il est remarquable que les teintures mélangées faites avec la safranine sont plus solides que celles faites à la fuchsine.

La soie se teint en bain de savon léger et s'avive ensuite en bain très léger d'acide sulfurique ou d'acide acétique.

Réactions. — I. « Si l'on projette des poussières du corps
« dans l'acide sulfurique concentré, celui-ci se colore en *jaune*
« pouvant aller au *jaune brun*.

« Si nous ajoutons de l'eau, la couleur se modifie et passe
« au *rouge*.

II. « Si, à la dissolution sulfurique de la matière colorante,
« nous ajoutons de l'ammoniaque, puis de l'éther, la liqueur
« se colore en *jaune intense*. »

La chrysoïdine est souvent employée dans le commerce pour

produire des mélanges auxquels on donne les noms suivants :

quand elle est mélangée	}	<i>rouge cardinal,</i>
à la fuchsine,		<i>fuchsine jaune,</i>
quand c'est la safranine qui	}	<i>ponceau coton,</i>
forme la base du mélange,		<i>rouge nouveau,</i>
les couleurs s'appellent		<i>écarlate coton.</i>

On peut facilement constater ces mélanges en tamisant la poudre sur du papier comme nous l'avons indiqué page 23.

FLAVANILINE

La flavaniline se prépare par condensation de l'acét-anilide; c'est une poudre jaune clair facilement soluble dans l'eau et dans l'alcool. Elle se présente aussi sous forme de petits cristaux, rouge jaune à reflets rouge bleu, elle est facilement soluble dans l'eau et dans l'alcool.

La couleur jaune que donne la flavaniline est très belle par elle même et pourrait être d'un grand emploi sur coton et sur soie, si son prix élevé et son peu de solidité à la lumière n'y mettaient obstacle.

La flavaniline traitée par le nitrite de soude, après dissolution dans l'acide chlorhydrique, donne naissance à une autre matière colorante jaune, d'une grande puissance colorante, mais peu employée; ce produit porte le nom de *flavénol*.

La teinture sur laine se fait difficilement et il est indispensable de passer la laine en lait de soufre (comme avec le vert victoria), avant de teindre, (voir page 56.)

Pour coton, le meilleur fixateur est le tannin précipité par l'émétique.

La soie se teint en bain de savon léger et un avivage final en acide acétique.

Pour l'impression sur coton, il n'y a pas de raison de l'employer, attendu que la graine de Perse, l'auramine, sont plus avantageux.

Voici cependant le mode d'opérer :

On ajoute à la couleur épaissie et contenant le colorant, de l'acide tartrique et de l'acétate de magnésie, en poids égal à celui du colorant contenu dans la couleur, on vaporise et passe en émétique, comme d'ordinaire.

Pour la laine et la soie, on emploie les procédés déjà indiqués (voir pages 55 et 64.)

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique « elle reste *incolore* ; par addition d'eau elle devient *jaune*.

II. « En ajoutant de l'ammoniaque puis de l'éther, on remarque après violente agitation, une magnifique coloration « *bleu violet, fluorescente.* »

On peut par cette réaction, reconnaître la flavaniline dans les autres mélanges.

AURAMINE

Le jaune brillant appelé auramine est engendré par la condensation de l'ammoniaque sur le tétra-méthyl-diamido-benzophénone.

Il se présente dans le commerce, sous forme d'une poudre jaune pâle verdâtre. Les différentes dénominations de I, II, III, indiquent simplement que le produit est plus ou moins fort, c'est-à-dire mélangé avec moins ou plus de dextrine.

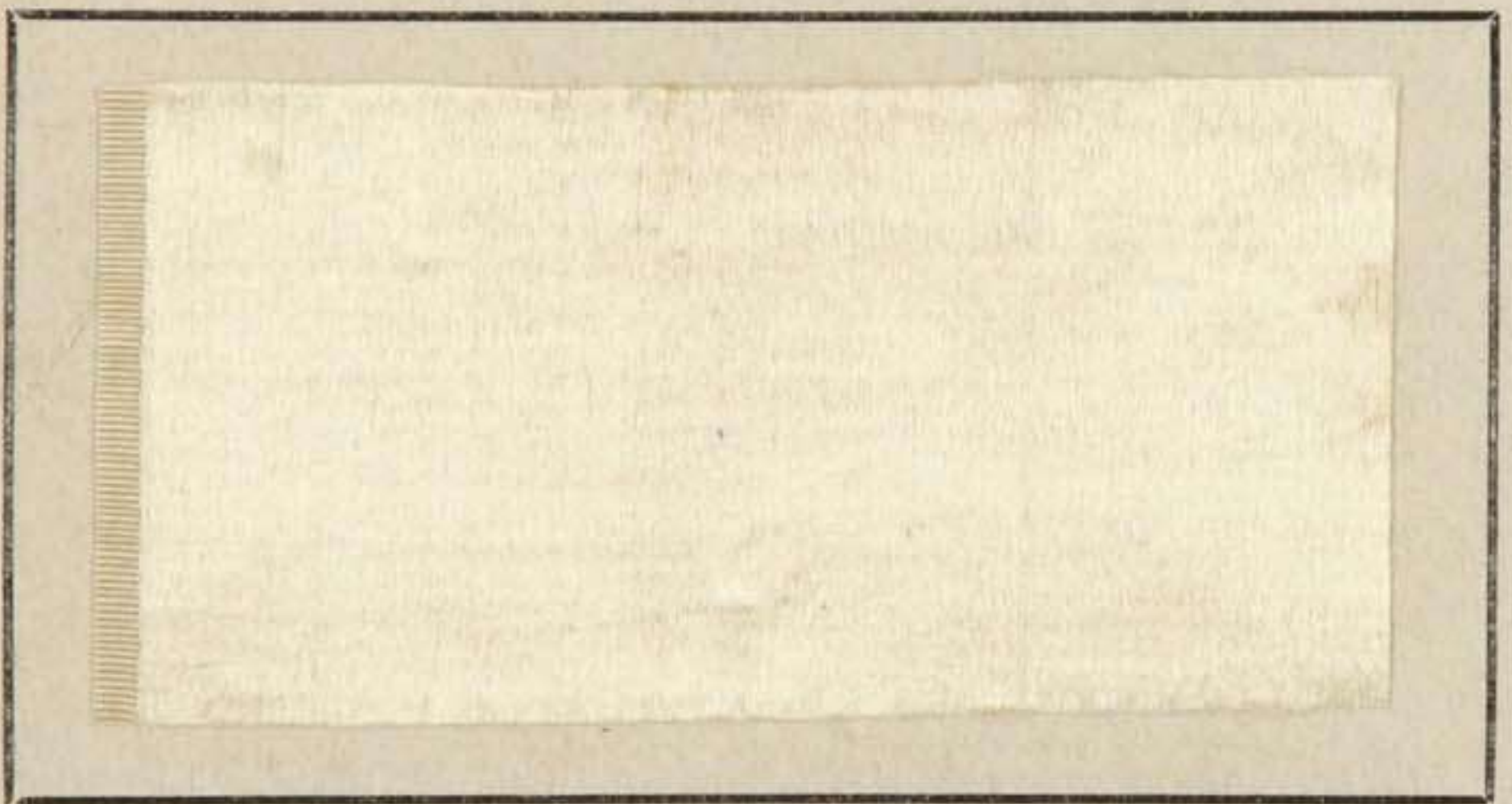
L'auramine est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

On l'emploie en assez grandes quantités, aussi bien dans l'impression que dans la teinture du coton et de la soie. Un de ses grands avantages est d'être plus solide à la lumière et au savon, et plus économique que la flavaniline. Au contraire, l'auramine à la température de l'ébullition, est très sensible aux acides minéraux, même très dilués, c'est pourquoi son emploi dans la teinture de la laine, est très restreint.

Une réaction caractéristique est que l'acide acétique n'a pas cette action.

Sur coton, on fixe l'auramine par le tannin, l'émétique etc.

En teinture, il faut avoir soin de ne pas acidifier le bain avec les acides sulfurique ou chlorhydrique, il faut employer l'acide acétique. Ce corps est très avantageux pour nuancer les tons que donnent les vert victoria, fuchsine, safranine.



N° 76. Auramine teinte sur soie

On peut obtenir avec la safranine de très belles nuances, imitant l'alizarine et qui ont l'avantage d'être plus solides, et plus vives, que celles obtenues par la safranine combinée à la chrysoïdine.

Voici quelques dosages que nous indiquons, à titre de simple renseignement, pour faire voir les nombreuses applications auxquelles l'auramine se prête dans la teinture du coton.

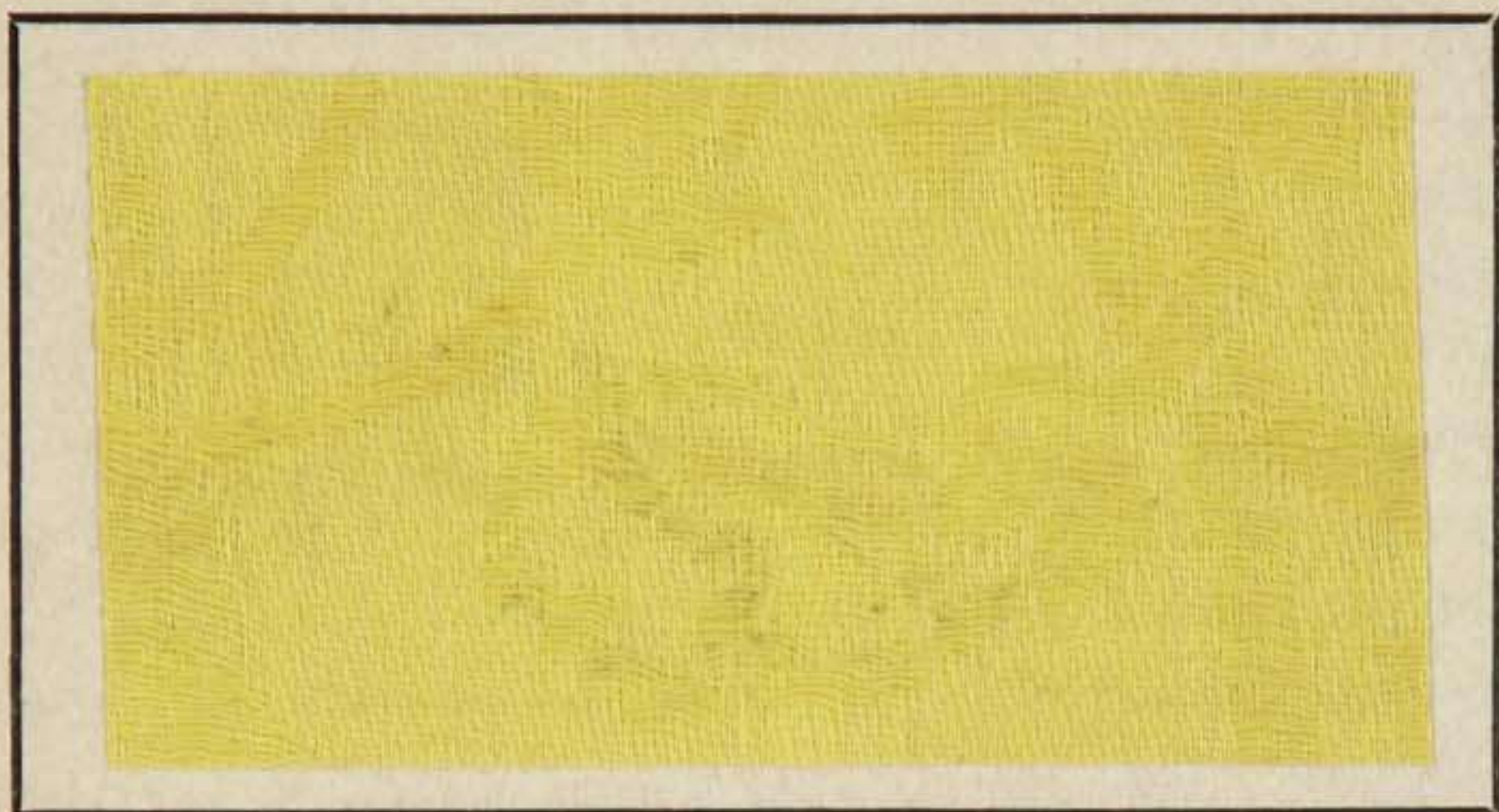
Ainsi on obtient les couleurs

Chaudron,	avec 2 ‰	auramine II,	0,25 ‰	safranine.
Caroubier,	» 2 ‰	d°	1 ‰	safranine.
Grenade,	» 2 ‰	d°	2 ‰	d°
Grenat,	» 2 ‰	d°	1 ‰	d° fuchsine diamant
Puce,	» 2 ‰	d°	2 ‰	fuchsine diamant.
Paillacat,	» 2 ‰	d°	1 ‰	fuchsine, 1/2 ‰ violet
				méthyle.
Brun bleu,	» 2 ‰	d°	1 ‰	fuchsine, 1 ‰ violet
				méthyle.
Violet évêque,	avec 2 ‰	auramine II,	2 ‰	violet méthyle.
Bleu marine,	» 2 ‰	d°	1 ‰	violet méthyle 1 ‰
				bleu méthylène.
Vert russe,	avec 2 ‰	d°	2 ‰	bleu méthylène.
Vert pistache,	» 1 ‰	d°	1 ‰	vert victoria, 1 ‰
				bleu méthylène.
Vert moyen,	avec 2 ‰	d°	2 ‰	vert victoria.
Vert perroquet,	avec 2 ‰	auramine II,	1/2 ‰	vert victoria.
Vert chartreuse,	» 2 ‰	d°	0,05 ‰	vert victoria.
Bronze florentin,	» 3 ‰	d°	0,05 ‰	violet méthyle
				0,01 ‰ vert victoria.

La teinture sur soie se fait en teignant en léger bain de savon et en avivant ensuite en acide acétique.

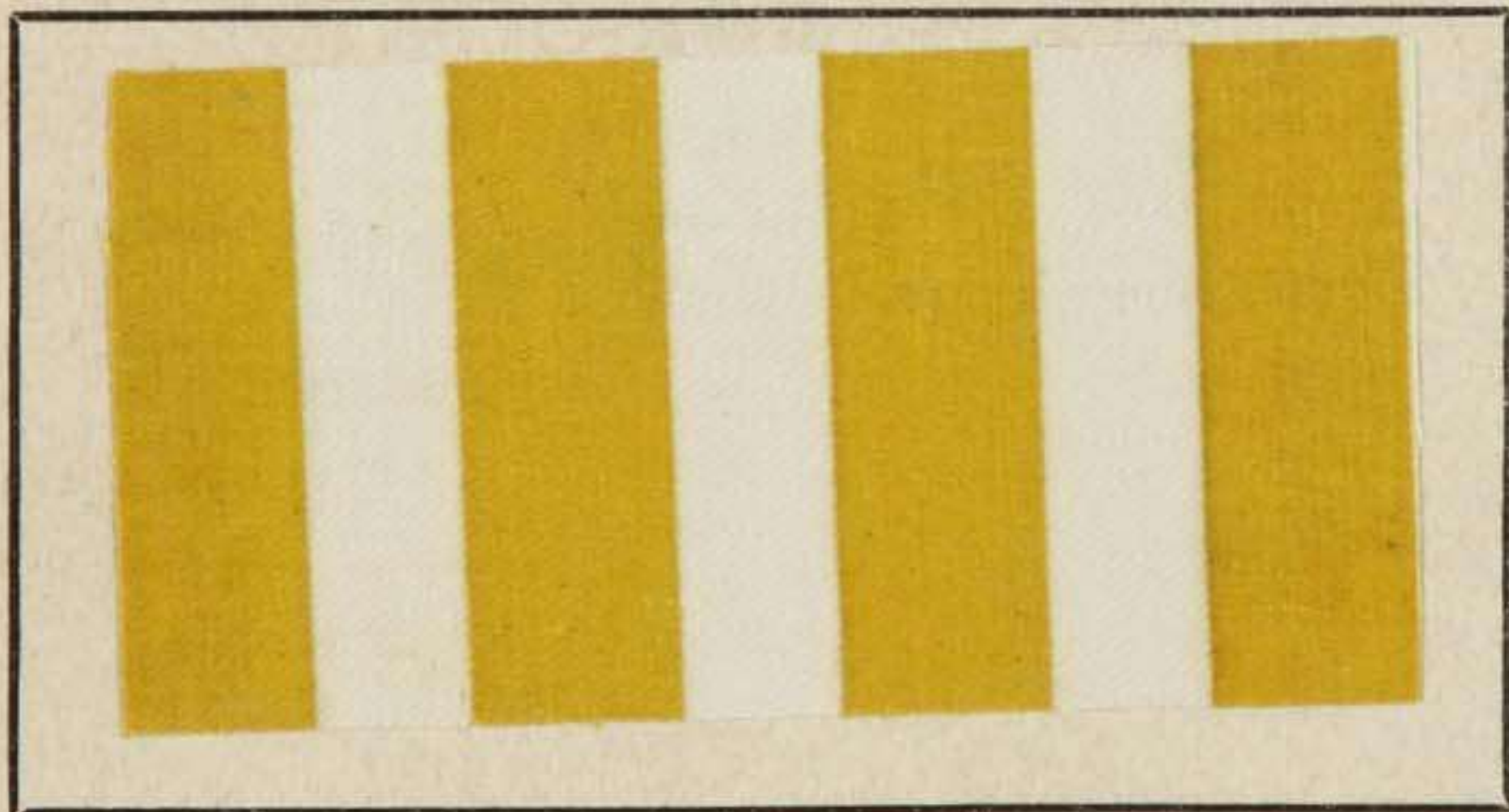
Sur laine, on peut employer l'auramine pour nuancer les verts : on obtient d'aussi beaux tons qu'avec l'acide picrique,

sans en avoir les inconvénients, mais à la condition *sine qua non*, de s'abstenir absolument d'employer des acides minéraux.



N° 77. Auramine teinte sur coton

Relativement à son mode d'emploi dans l'impression sur coton ; il faut, d'après M. Camille KÆCHLIN (procès-verbaux du



N° 78. Auramine imprimée sur coton

comité de chimie du bulletin de la Société Industrielle de

Mulhouse, 1884, page 31), prendre son poids d'acide tartrique, et six fois son poids de tannin, donner le passage en émétique après vaporisation, à moins d'être appliqué sur tissu stannaté. Les préparations sulfoléiques sont défavorables à l'auramine.

Réactions. I. « De l'acide sulfurique dans lequel on projète « de l'auramine en poudre, devient *jaune*. Si on ajoute de « l'eau, devient *incoloré*.

II. « La dissolution colorée, neutralisée par de l'ammoniaque « puis mélangée avec de l'éther, donne une couche d'éther *inco-* « *loré*. En enlevant avec soin l'éther et en y ajoutant de l'acide « acétique, la dissolution acéto-étherée devient d'un beau *jaune* « *intense*. »

JAUNE ACRIDINE

Nouvelle matière colorante jaune que l'on obtient en chauffant le diméthyl-méta-indophénol avec l'aldéhyde formique; on obtient un tétra-méthyl-dioxy-phényl-méthane dont on élimine une molécule d'eau. En oxydant la leucobase obtenue, il se forme une matière colorante jaune.

C'est une poudre jaune brun soluble dans l'eau, se fixant sur soie et sur coton. La couleur que l'on obtient est jaune verdâtre et fluorescente.

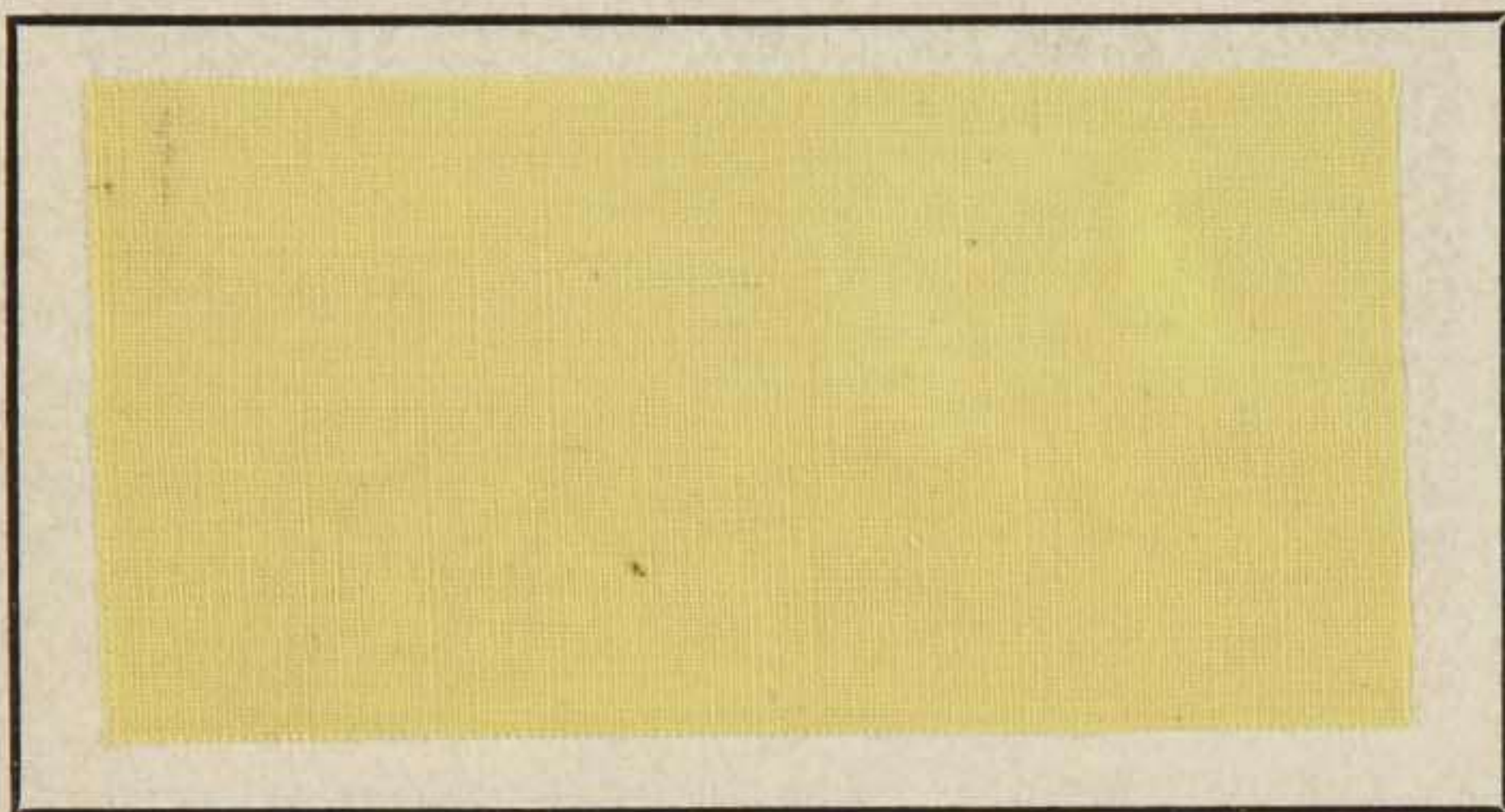
Pour le coton, on l'applique par le tannin et l'émétique.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *jaune fluorescente*.

II. « Par les alcalis, ne change pas. »

THIOFLAVINE

Nouvelle matière colorante jaune; elle est soluble dans l'eau, l'alcool, très soluble dans l'acétone, l'acétine, l'acide acétique. Elle se fixe avec la plus grande facilité au tannin. Il est bon



N° 79. Thioflavine teinte sur coton

d'ajouter à la couleur de l'acétine et de l'acide acétique.

La couleur suivante, indiquée par M. Albert SCHEURER, (bulletin de Mulhouse, septembre 1889), donne de bons résultats sur coton, en impression.

Jaune Thioflavine

40 gr. thioflavine,
50 gr. tannin,
50 gr. eau,
100 gr. eau d'acétique 6° Bè ,
60 gr. acétine,

700 gr. eau de gomme ;

après impression, vaporiser, puis passer en émétique.

Sa résistance à la lumière est à hauteur égale de ton, très voisine de celle de l'indigo cuvé, sinon un peu supérieure.



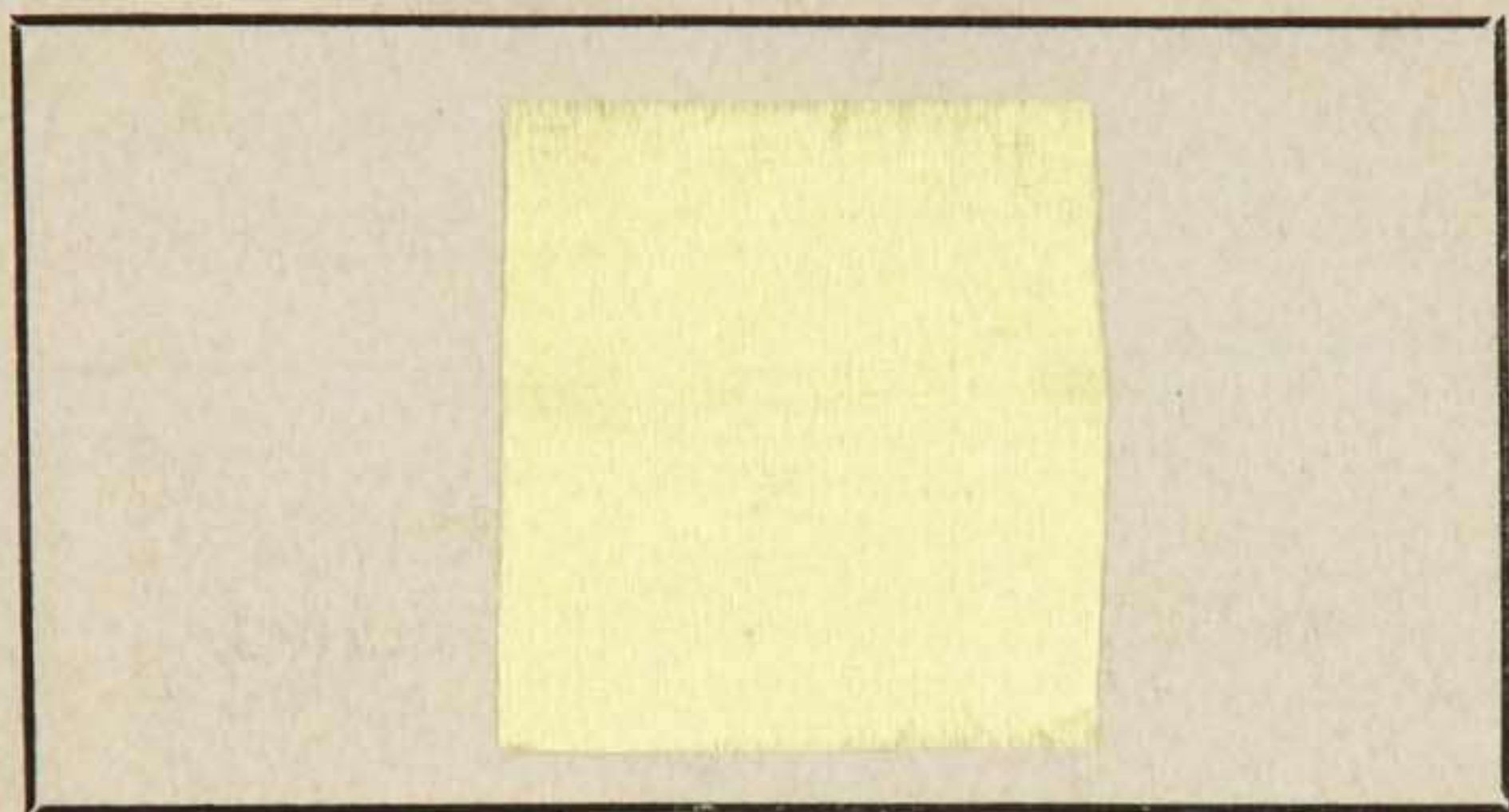
N° 80. Thioflavine imprimée sur coton

Par sa nuance, (elle donne un jaune presque aussi vif que le chromate de plomb), la facilité de son emploi, la propriété qu'elle a de ne pas se fixer sur le blanc, sa résistance à la lumière, ce nouveau corps se trouve être supérieur à tous les jaunes que l'on peut fixer au tannin.

Il y a deux qualités de thioflavine, l'une marque S, l'autre marque T. Celle-ci dans les tons clairs est d'un jaune verdâtre et jaune orange dans les tons foncés, tandis que la marque S est jaune soufre dans les tons clairs, et jaune citron dans les tons foncés.

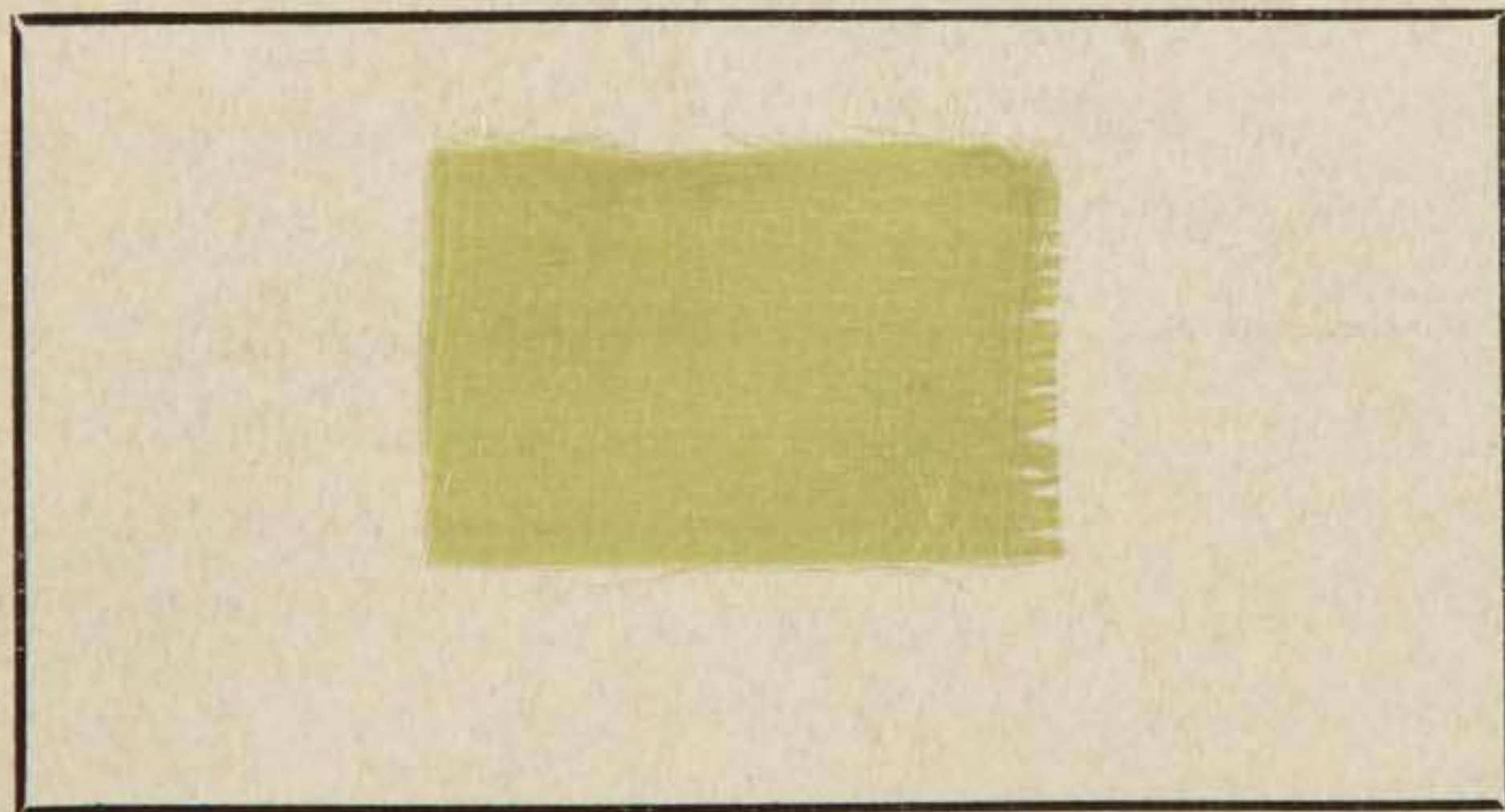
La thioflavine T se fixe en teinture sur coton, en teignant dans un bain de 75° C acidulé à l'acide muriatique, avec des proportions du colorant, variant de 1/8 ‰ à 2 ‰ du poids du

colorant. On mordance au tannin, puis à l'émétique.



N° 81. Thioflavine sur soie

La thioflavine S, se teint sur bain bouillant garni de 8 % de thioflavine S, 5 % savon (du poids du coton) pendant 3/4



N° 82. Vert sur soie par Thioflavine et
vert brillant

d'heure à 1 heure.

Sur soie, elle se fixe comme les autres colorants basiques.

On teint sur bain bouillant de

5 % thioflavine S et
5 % savon } du poids de la soie.

On rince ensuite à l'eau pure et on donne un petit avivage à l'acide sulfurique.

MATIÈRES COLORANTES JAUNES

JAUNES FAIBLEMENT ACIDES

Dans les *matières colorantes jaunes faiblement acides*, nous avons :

Le jaune solide Poirrier,
La chrysoline,
La galloflavine,
Le jaune d'alizarine.

Quelques corps pourraient, à la rigueur, être placés dans cette série (comme la chrysamine); nous avons pensé préférable de les mettre dans la série des couleurs acides, se teignant directement sur coton, à la manière des couleurs substantives.

JAUNE SOLIDE POIRRIER

On l'obtient par l'action de l'acide méta-amido-benzoïque diazoté sur le diphenylamine.

Il se trouve dans le commerce sous forme d'une pâte brune,

difficilement soluble dans l'eau. Ce n'est que par l'addition d'un alcali que la dissolution se fait.

Cette matière colorante n'a et n'a eu d'autre application que dans l'impression sur coton, et encore ne présente-t-elle pas d'avantages sérieux sur la graine de Perse et autres colorants analogues.

On peut la fixer avec l'acétate de chrome, avec lequel elle donne des nuances très solides ; elle peut facilement s'allier avec d'autres colorants qui se fixent avec le même mordant comme la coeruleine, le bleu d'alizarine, l'induline, la galloflavine, etc.

La maison Poirrier indique la formule suivante pour son



N^o 83. Jaune Poirrier imprimé sur coton

application sur coton :

Eau d'adragante à 200 gr. par litre	850 gr.
Jaune solide en pâte	150 gr.
Ammoniaque	30 gr.

bien mélanger, laisser reposer deux heures, puis ajouter les mordants suivants :

Acide acétique 7°	35 gr.
Acétate de chrome 24° Bé	100 gr.
Acétate de magnésie 20° Bé	100 gr.
Eau	300 gr.

Après l'impression, passer au Mather et Platt puis vaporiser.

L'addition d'acétate de magnésie n'est pas absolument indispensable, la solidité et la couleur ne dépendant absolument que du mordant de chrôme.

Le corps peut aussi se fixer par l'acétate d'alumine, mais est beaucoup moins solide au savon.

Réactions. — I. « Une goutte de pâte déposée dans de l'acide sulfurique concentré, colore celui-ci en *bleu*.

II. « Nous prenons quelques gouttes de cette couleur bleue dans un verre à réactif avec de l'eau. La liqueur prend une teinte *rouge fuchsine*. Refroidissons et ajoutons de l'éther, celui-ci se teint en *jaune intense* pendant que la couche inférieure devient à peu près *incolore*. »

CHRYSOLINE

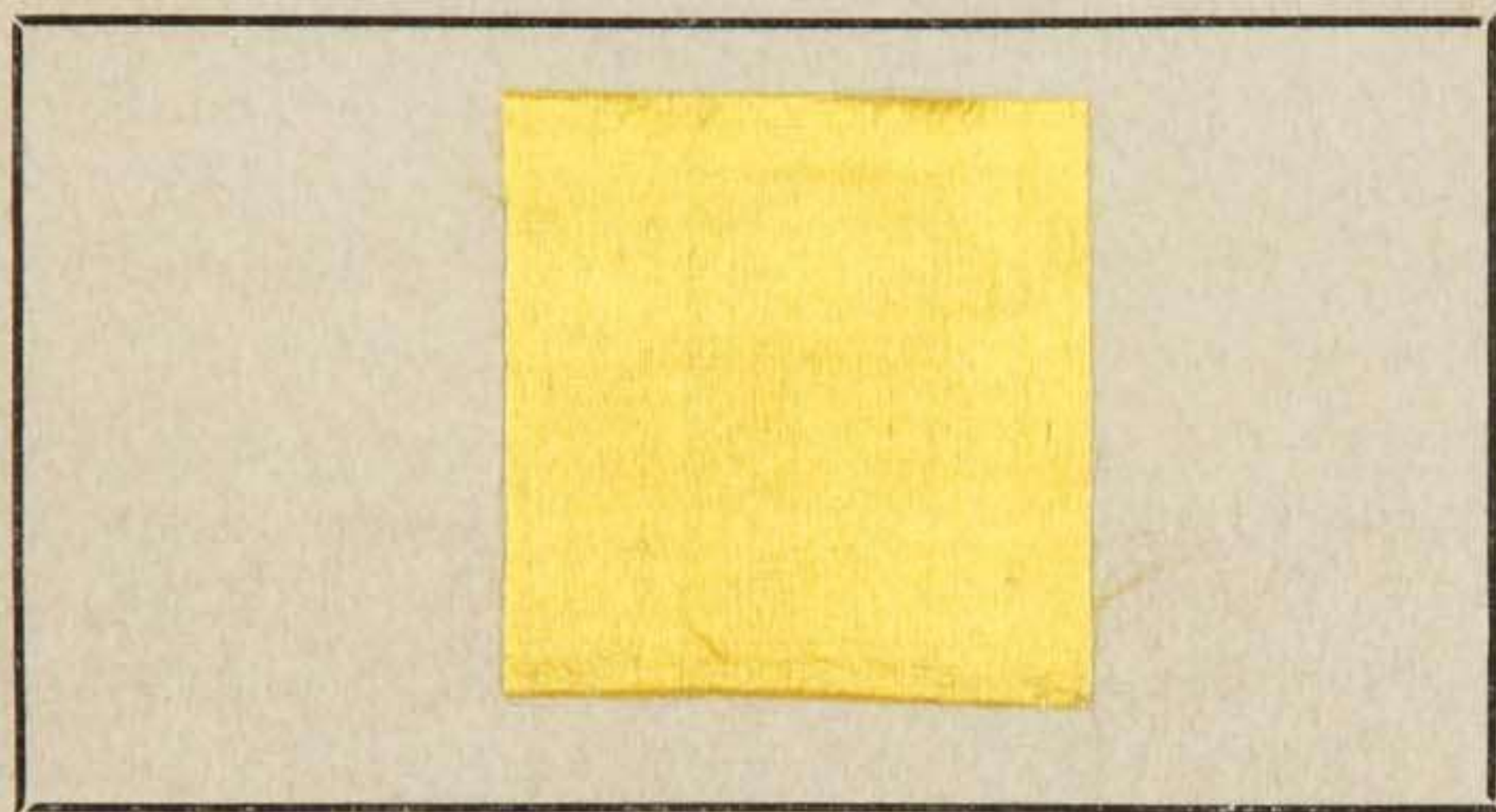
Cette matière colorante est le sel de sodium de la benzyl-fluorescéine. Elle se prépare par l'action simultanée de l'acide phtalique et de l'acide sulfurique sur la benzyl-résorcine, obtenue par l'action de chlorure de benzyle sur la résorcine.

Elle se trouve dans le commerce sous forme de poudre rouge brun, ou bien en masse verte à reflets métalliques. Elle est soluble dans l'eau tiède. Si l'eau est calcaire, il est indispensable de la purifier par une ébullition avec de la soude.

La chrysoline sert dans la teinture de la soie, la nuance qu'elle donne est un jaune brillant.

On s'en sert peu sur laine et pas du tout sur coton.

La teinture sur soie se fait dans un bain de savon brossé à l'acide acétique, puis on avive à l'acide acétique.



N^o 84. Chrysoline teinte sur soie

Les divers noms de la chrysoline sont *Benzyl-fluorescéine*, *Uranine*.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique « concentré, donne une coloration *jaune*, par addition d'eau, « précipite en *jaune*.

II. « En dissolution dans l'eau, donne une fluorescence- « *jaune verdâtre*.

III. « Les acides donnent, dans la solution aqueuse, un pré- « cipité *jaune*. »

GALLOFLAVINE

La galloflavine est un dérivé oxydé de l'acide gallique ; elle cristallise en paillettes jaune verdâtre ; elle se présente dans le commerce sous forme de pâte jaune mat contenant 20 % de colorant ; elle est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool avec une faible fluorescence verte, soluble dans l'acide acétique, les solutions alcalines sont altérables à l'air. Elle donne de fort beaux tons jaune mode — et forme des laques avec les oxydes métalliques.

Le mode d'application est celui employé pour l'alizarine ; son meilleur fixateur est l'acétate de chrome, avec lequel elle donne des tons olives très riches ; avec l'alumine on obtient un jaune et avec le fer un olive vert.

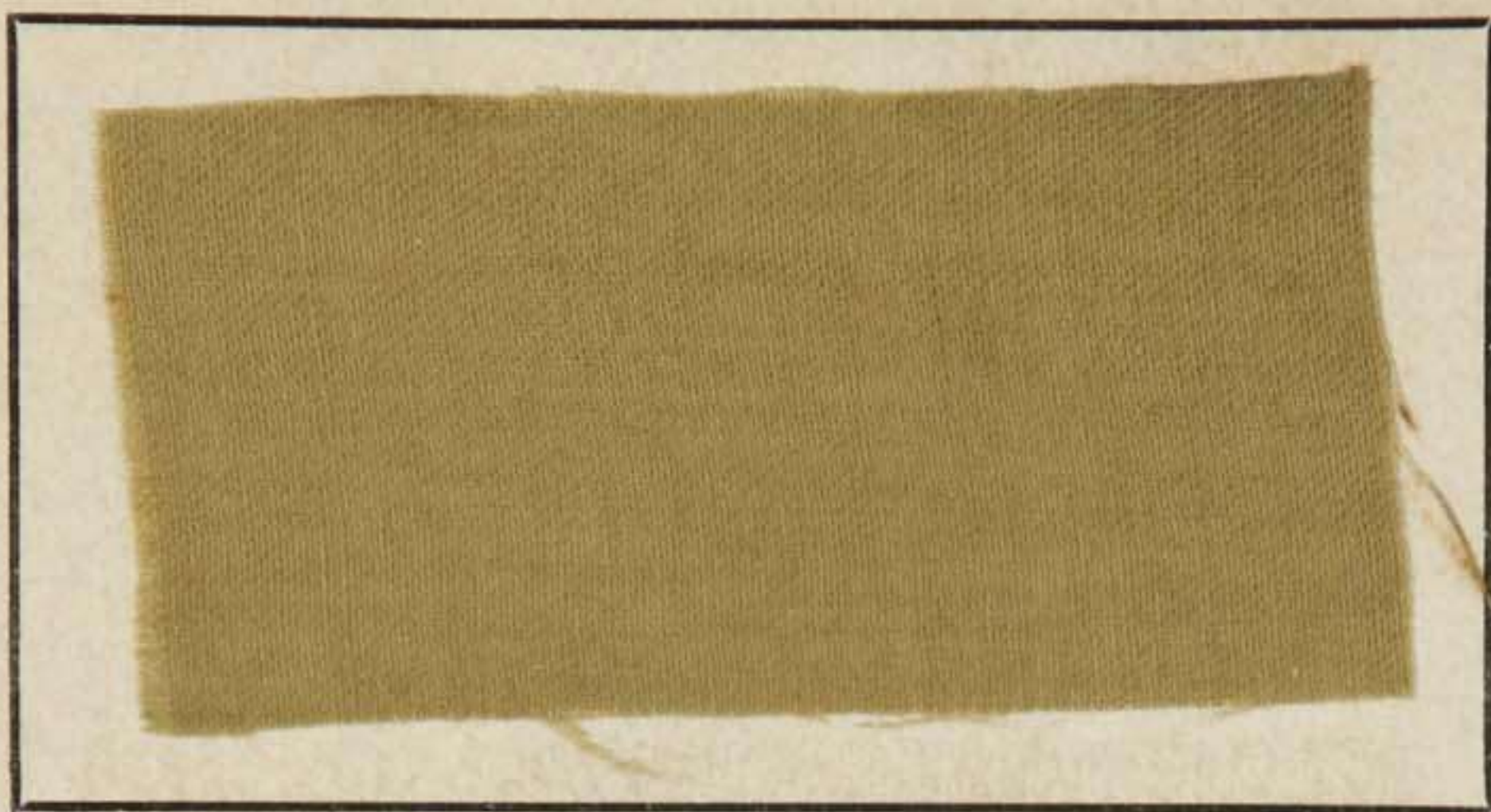
Elle a la propriété de pouvoir servir aussi bien à la teinture du coton que de celle de la laine et de se mélanger facilement avec les couleurs d'alizarine ; malheureusement sa solidité à la lumière est faible.

Avec la formule ci-après, on obtient sur coton, un jaune un peu olive :

Jaune Galloflavine

100 gr. de galloflavine,
50 c/c d'acide acétique 6° Bé (30 %),
20 c/c d'acétate de chrome 20° Bé ,
830 gr. d'épaississant d'amidon.

Après le savonnage, passer par une solution de sel d'étain.



N° 85. Galloflavine fixée au chrome, sur laine



N° 86. Galloflavine imprimée sur coton

Réactions. — I. « L'acide sulfurique concentré donne une « solution *rougeâtre* dans laquelle l'eau donne un précipité.

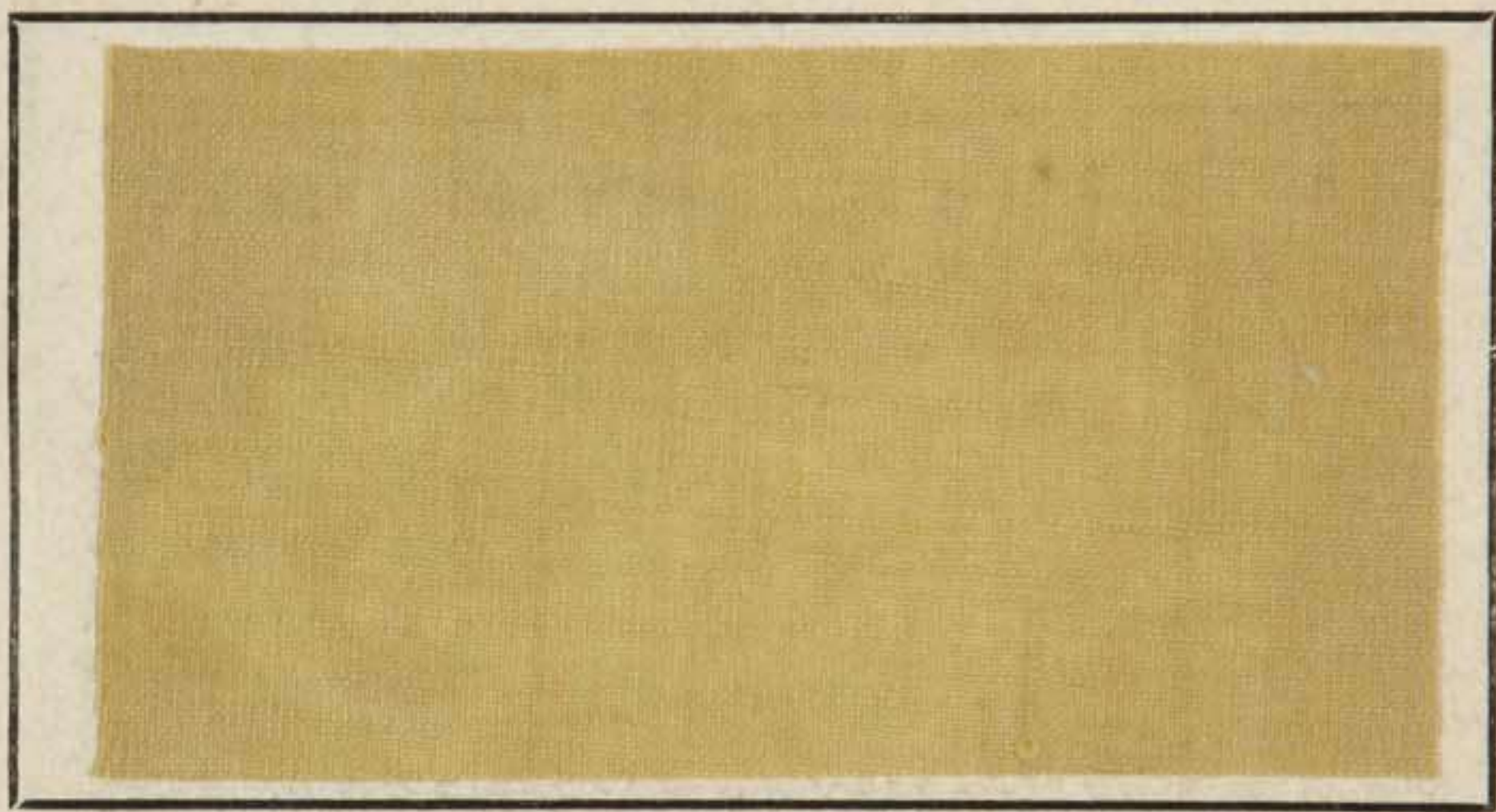
II. « La pâte, traitée par la soude caustique, devient *brune*.

III. « La pâte, traitée par le sel d'étain et l'acide chlorhydrique au bouillon, reste *jaune*, et si l'on ajoute de l'éther à « la liqueur, celui-ci se colore aussi en *jaune*. »

JAUNE D'ALIZARINE

Ce jaune, qui a la solidité des couleurs d'alizarine, est une combinaison du dérivé diazoïque de la métanitriline avec l'acide salicylique.

On le trouve dans le commerce sous forme de pâte ; il est principalement applicable sur coton ; — peut aussi s'employer sur laine comme l'alizarine.



N° 87. Jaune d'alizarine teint sur coton

Pour la teinture en uni, on emploie le coton préparé en alumine pour rouge turc, on teint au bouillon avec 25 % de matière colorante — l'eau doit être légèrement calcaire ; — on savonne.

Pour l'impression sur coton, on peut imprimer sur tissu huilé ou non huilé.

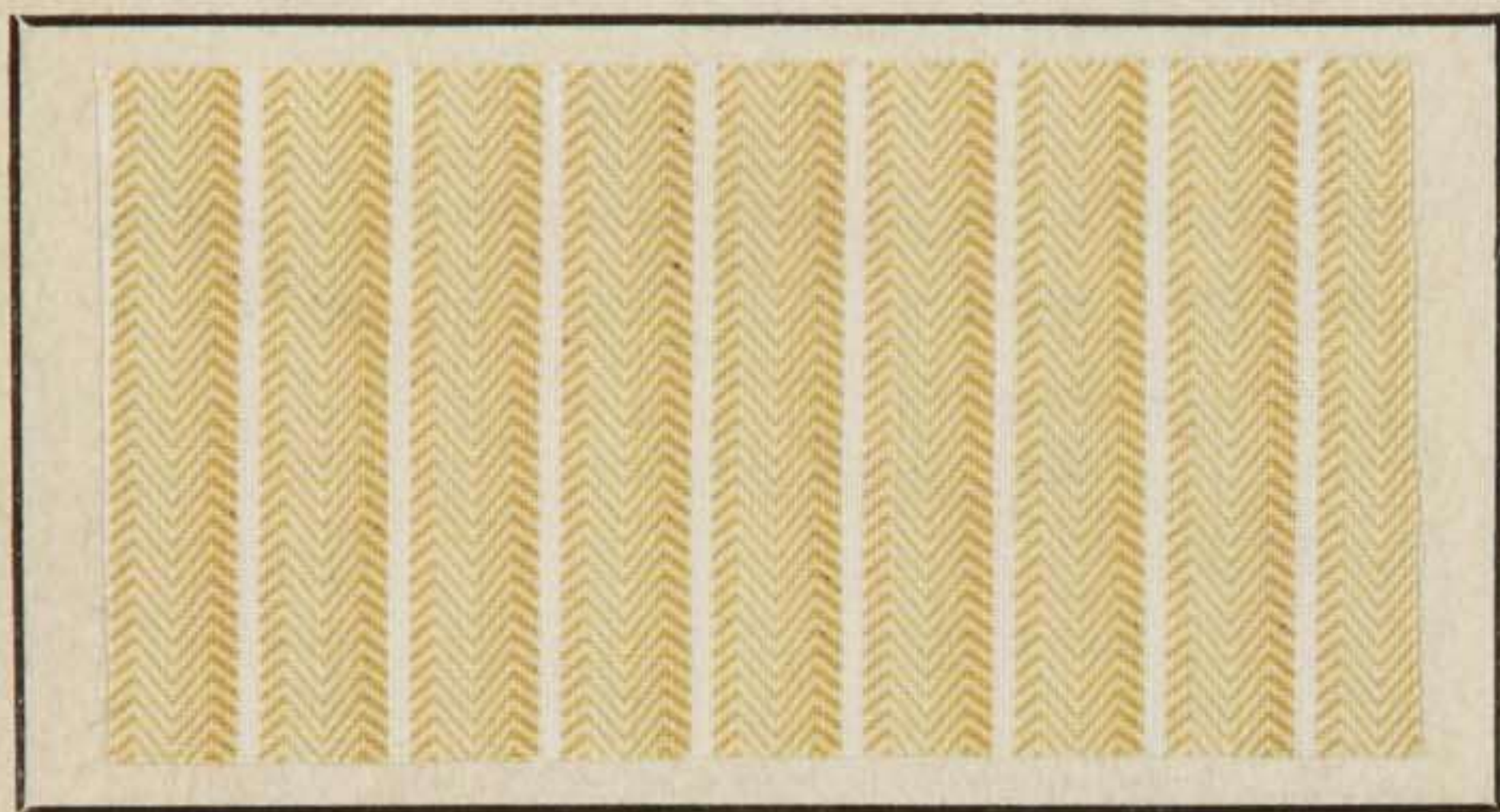
La couleur pour un ton moyen est la suivante :

Jaune d'Alizarine

250 gr. jaune d'alizarine 20 % ,

50 gr. acide acétique 6° Bé ,
100 gr. sulfocyanure d'alumine 20° Bé ,
50 gr. acétate de chaux 10° Bé ,
550 gr. épaississant R, (comme page 214).

Après impression, vaporiser une heure avec pression ou deux heures sans pression, laver, savonner.



N° 88. Jaune d'alizarine imprimé sur coton

MATIÈRES COLORANTES JAUNES

JAUNES ACIDES

Dans cette classe, qui comporte de nombreux représentants, nous pouvons établir trois divisions caractérisées ; ainsi, les couleurs servant spécialement pour les fibres animales, lesquelles couleurs se subdiviseront en couleurs *résistantes à*

l'acide et couleurs *non résistantes à l'acide*, et enfin la troisième division qui se composera des couleurs *substantives* et s'employant, non pas exclusivement, mais surtout sur les fibres végétales et sans le secours de mordants.

Nous appelons couleurs *résistantes à l'acide* celles qui supportent après teinture, une immersion dans l'acide sulfurique à 8°-10° B^e pendant un certain temps et à une température de 35° à 45° C sans s'altérer, tandis que celles qui se décolorent ou se modifient seront considérées comme *non résistantes à l'acide*.

Le but de cette division, est de rendre le coloriste attentif à l'emploi de l'acide sulfurique qui, dans la plupart des cas, est préférable, en teinture sur laine, à l'emploi de l'acide acétique, mais qui pour les couleurs non résistantes devra être supprimé et remplacé par l'acide acétique.

Cette classification n'a rien d'absolu, elle est simplement destinée à guider le praticien, car elle a pour but de le mettre en garde — par de simples essais — contre les dénominations si variées dont nous retrouvons surtout les exemples dans les jaunes, attendu que nous verrons certaines couleurs se trouver dans le commerce sous *sept* dénominations diverses, et nous trouvons même la citronine qui n'a pas moins de *onze* noms différents.

On est dans le droit de se demander si cette multitude de noms absolument inutiles, et ne pouvant qu'induire en erreur, n'est pas une des grandes causes qui font qu'aujourd'hui encore, on préfère, dans bien des cas, les produits naturels aux produits artificiels, quoique la plupart du temps, ceux-ci soient plus solides et plus économiques.

D'après ce qui précède, nous avons classé les jaunes de la façon suivante :

Jaunes résistant à l'acide,

L'acide picrique,
Le Jaune naphthol S,
Le Jaune de métanil S,
Le Jaune N,
La Chrysoïdine,
Le Jaune solide acide,
La Citronine,
La Tartrazine,
Le Jaune M G,
Le Jaune brillant S.
Le Jaune de Quinoléine.

Jaunes, non résistant à l'acide,

Le Jaune naphthol,
Le Jaune de Métanile,
La Lutéoline,
L'Aurantia.

Enfin, les Jaunes substantifs,

La Chrysamine,
La Curcumine S,
Le Jaune brillant,
La Chysophénine,
Le Jaune de Hesse,
Le Jaune Congo,
Le Jaune coton G,
Le Jaune Diamine,
La Primuline,
Le Jaune Carbazol,

et enfin,

Le Jaune de Thiazol.

ACIDE PICRIQUE

L'acide picrique, ou *trinitro-phénol*, s'obtient par l'action de l'acide nitrique sur l'acide phénique ou mieux sur son dérivé sulfoconjugué. C'est la plus ancienne couleur artificielle organique connue.

On le trouve dans le commerce sous forme de cristaux jaunes ; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Sa puissance colorante est très forte, puisque l'on peut teindre 1000 gr. de soie en nuance jaune paille avec 1 gr. de colorant. Ce qui peut le mieux donner une idée de son pouvoir tinctorial, est que la solution de 1 gr. dans 300 litres d'eau, soit 1/300,000 ou 3,1/3 milligrammes par litre donnent une teinte assez sensible.

Ce corps a été très employé et s'il l'est encore, ce n'est que grâce à la routine, car les produits nouveaux sont plus solides à la lumière, plus résistants au frottement et au moins aussi économiques.

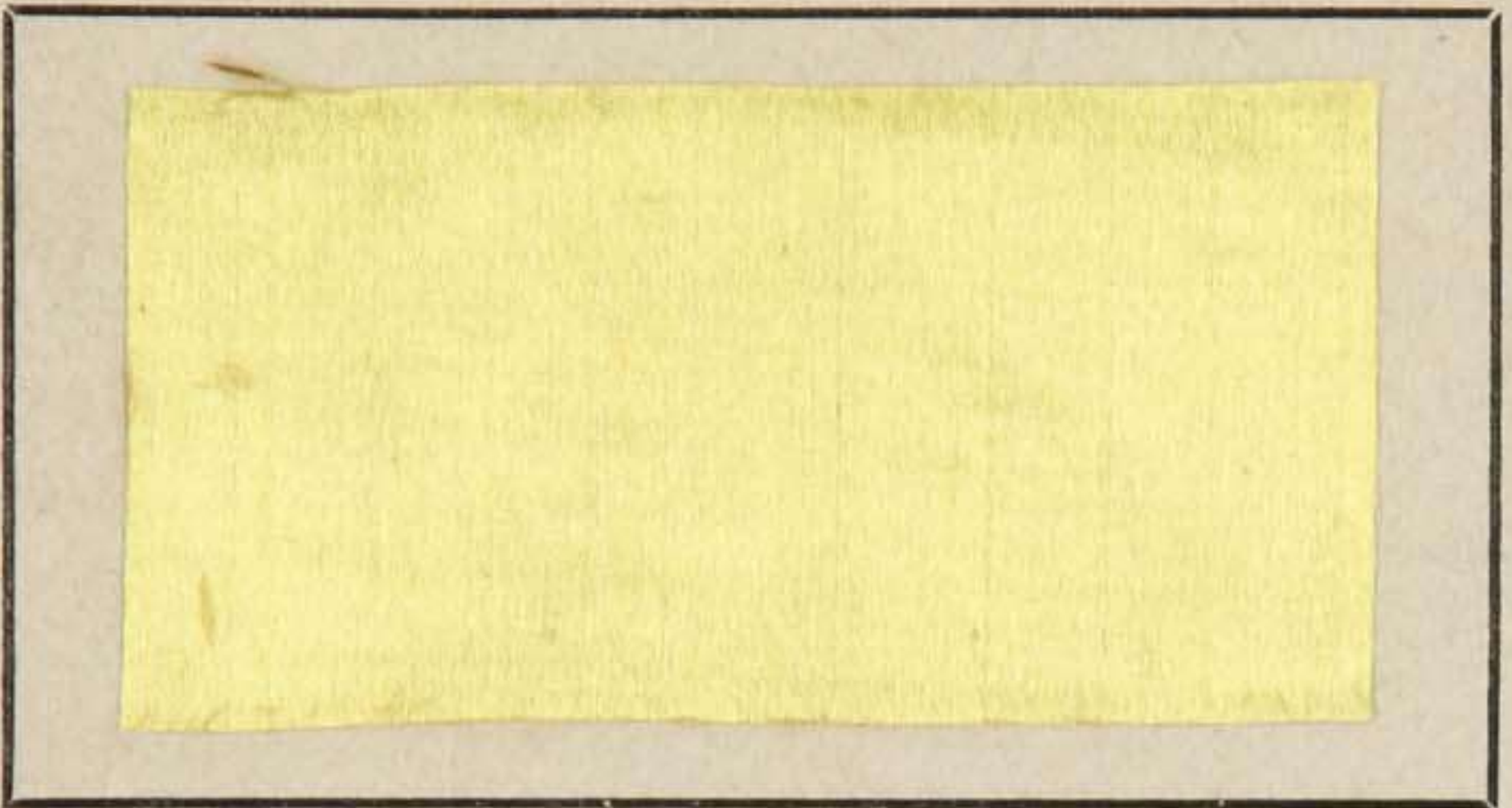
En teignant en bain acide, on peut le remplacer par le jaune naphthol-S, le jaune solide, le jaune de naphthol et pour la teinture en bain neutre, ses succédanés sont l'auramine, la flavaniline.

Pour teindre sur laine, on prend pour 10 kil. laine, 750 gr. alun, 300 gr. acide sulfurique 66° et de 3 à 5 % du poids de la laine en colorant.

Le bain de teinture ne s'épuise jamais complètement.

Sur soie, l'acide picrique teint directement.

Les divers noms que porte l'acide picrique sont : *acide carbazotique, acide chrysolipique, acide nitro-phénylique, acide-*



N° 89. Acide picrique teint sur soie

amer, jaune-amer, amer de Welter.

Réactions. — I. « En ajoutant à une dissolution d'acide
« picrique, quelques gouttes de cyanure de potassium, la
« liqueur se colore au bout d'un certain temps *en rouge*.

« L'aurantia a la même réaction et diffère de l'acide picrique
« en ce que, par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfu-
« rique étendu, il y a un précipité laiteux jaunâtre qui se
« forme, tandis que la liqueur picrique reste claire.

II. « Dans les mélanges, on le reconnaît en ajoutant à la dis-
« solution du colorant quelques gouttes d'acide sulfurique
« étendu, puis de l'éther ; — si après avoir bien remué, l'éther
« reste *incolore* il n'y a pas d'acide picrique.

« Si l'éther se colore, on le sépare par un entonnoir à
« robinet et on y ajoute quelques gouttes de cyanure de potas-
« sium. — Si l'éther reste *jaune*, il n'y a pas d'acide picrique ;

« si au contraire il se colore en *rouge brun*, c'est un indice de « la présence d'acide picrique. »

JAUNE NAPHTOL S

Le jaune naphтол S, est le sel de sodium de l'acide dinitro naphтол-sulfonique.

C'est une poudre jaune soluble dans l'eau. Cette poudre brûle en lançant des étincelles. Il ne faut pas la confondre avec le jaune de naphтол qui est aussi une poudre jaune, mais plus rougeâtre ; elle est soluble dans l'eau chaude.

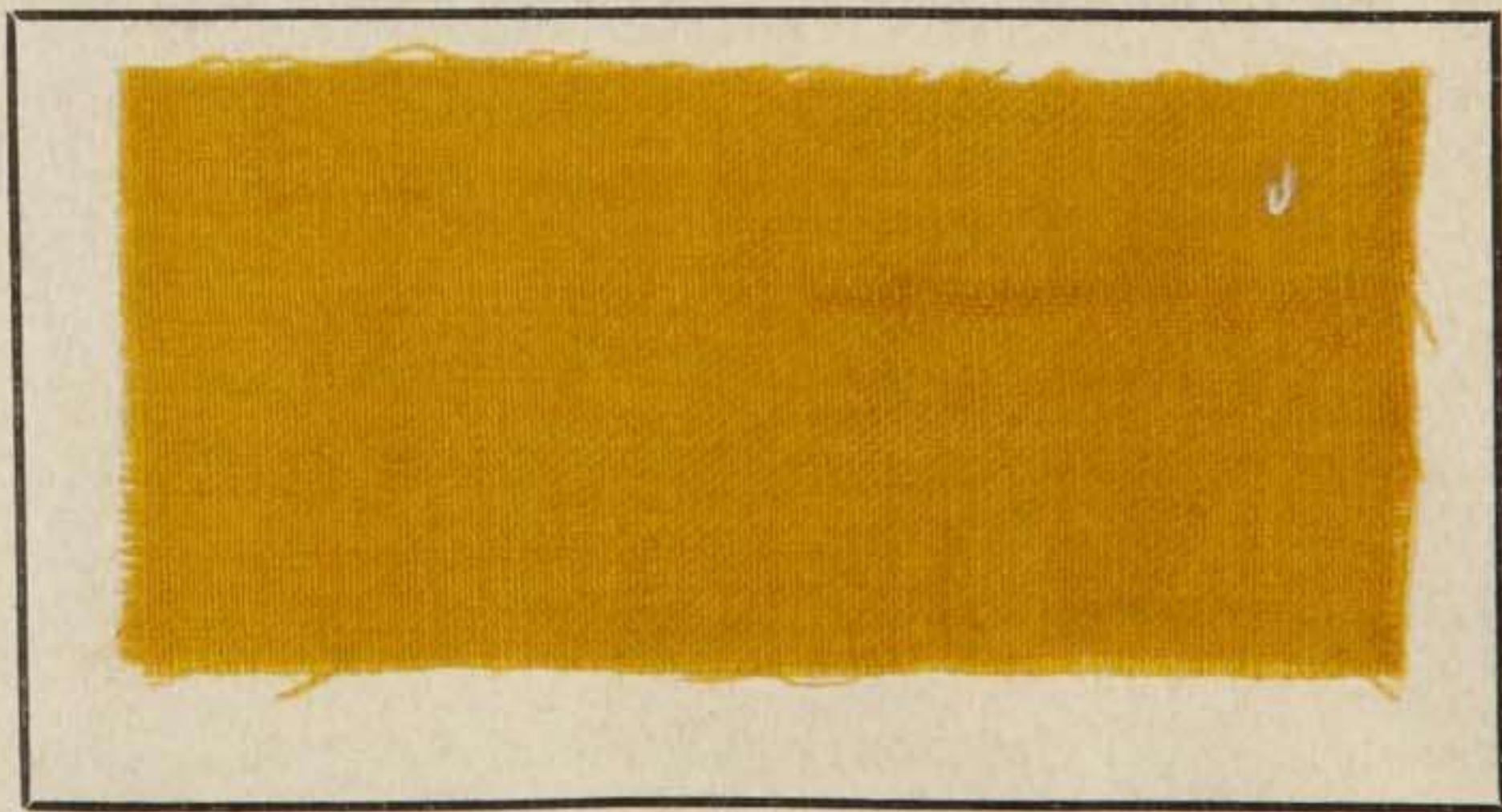
Ce colorant est parfaitement approprié, aussi bien pour la teinture des mélanges que pour la teinture sans autre couleur.

Il a le grand avantage de ne pas décharger au frottement, et un excès d'acide sulfurique dans la teinture ne lui nuit pas.

Sur laine, on teint comme d'ordinaire, avec sel de Glauber et acide sulfurique, ou sel de tartre.

Sur soie, on teint en bain légèrement acidulé avec de l'acide sulfurique.

Pour l'impression sur laine et sur soie, on l'emploie suivant



N° 90. Jaune naphтол S teint sur laine

les indications que nous avons données pour les couleurs acides. (Voir page 66).

Réactions. — « I. Projeté en poudre fine dans l'acide sulfurique, coloration *jaune* ; après addition de quelques gouttes d'eau ; la coloration persiste.

« II. Si l'on ajoute à la dissolution aqueuse du jaune un peu de soude caustique, la dissolution reste claire sans modification de la couleur. »

Les divers noms que l'on donne au jaune naphтол S, sont : *jaune acide, jaune solide, jaune d'aniline, jaune nouveau, succinine, jaune soufre, jaune NS, citronine S.*

Il importe de ne pas le confondre avec le jaune naphтол ordinaire, qui souvent porte les mêmes noms. Comme le jaune naphтол S est plus cher que le jaune naphтол ordinaire, il arrive souvent que l'on fait des mélanges ; on les différencie, en traitant par l'acide sulfurique étendu : le jaune naphтол S reste clair, tandis que l'addition de jaune ordinaire donne lieu à un trouble laiteux.

La réaction à l'éther est encore plus sensible ; en traitant la dissolution aqueuse par l'éther, celui-ci se colore en jaune par le jaune de naphтол, et reste jaune après addition de soude, tandis que le jaune S ne colore ni l'éther seul, ni l'éther additionnée de soude.

JAUNE DE MÉTANILE S

Paraît être le jaune de métanile sulfoné.

Se présente dans le commerce sous forme de poudre jaune et se dissout facilement dans l'eau chaude.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré donne
« une solution *jaune*, ne changeant pas par addition d'eau.

II. « La dissolution aqueuse traitée par la soude caustique
« reste *claire*, la nuance devient un peu *plus foncée*.

III. « Une dissolution aqueuse traitée par la poudre de zinc
« et l'acide acétique se *décolore* ; en la laissant 24 heures au
« moins à l'air, elle prend une teinte *rouge* qui plus tard passe
« au *rouge bleu*. »

JAUNE M G

Ce jaune s'obtient par l'action du diazo de l'acide métamido benzoïque sur la diphenylamine.

Le commerce le livre sous forme de pâte brune, le jaune est très peu soluble dans l'eau. Il est assez résistant au savon.

Le jaune M G a son principal emploi dans l'impression du coton, il peut en outre être fixé sur laine mordancée.

Jaune M G vapeur

725 gr. épaississant

40 gr. jaune M G. (25 ‰)

50 gr. soude caustique (100 gr. par litre soude à 40°).

Chauffer légèrement pour dissoudre le jaune, ajouter après refroidissement, en remuant avec soin,

100 gr. acide acétique,

80 gr. acétate de chrome 20° ;

Vaporiser une heure, laver. On peut savonner : on peut

après full est à force de la

aussi le fixer à l'acétate d'alumine, mais il est moins solide.

Sur laine, le jaune M G se fixe sur mordant de chrome ; on fait bouillir la laine avec 3 % de bichromate de potasse et 2 % d'acide oxalique, on lave et on teint en jaune en commençant à froid, et montant peu à peu au bouillon. Les couleurs obtenues sont résistantes au foulon et à l'air ; elles ont l'avantage de donner un jaune plus franc que les teintures au bois. Ce jaune s'unit parfaitement sur chrome avec les couleurs à l'alizarine.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « le dissout en *violet* et l'eau fait virer la solution au *rouge*. »

II. « L'acide chlorhydrique donne une solution *rouge violet*. »

JAUNE BRILLANT S

Poudre jaune mat, facilement soluble dans l'eau ; mode de préparation inconnu, paraît analogue à la chrysophénine.

Comme applications et propriétés, est analogue au jaune de méthanile S. (page 260)

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique, « donne une coloration *rouge fuchsine*. »

II. « Une goutte de la solution aqueuse, versée dans de la « soude caustique concentrée, la colore en *rouge ponceau*. »

JAUNE DE QUINOLÉINE

Ce jaune, appelé improprement jaune de quinoléine, est formé aux dépens de la quinaldine, renfermée dans la quinoléine

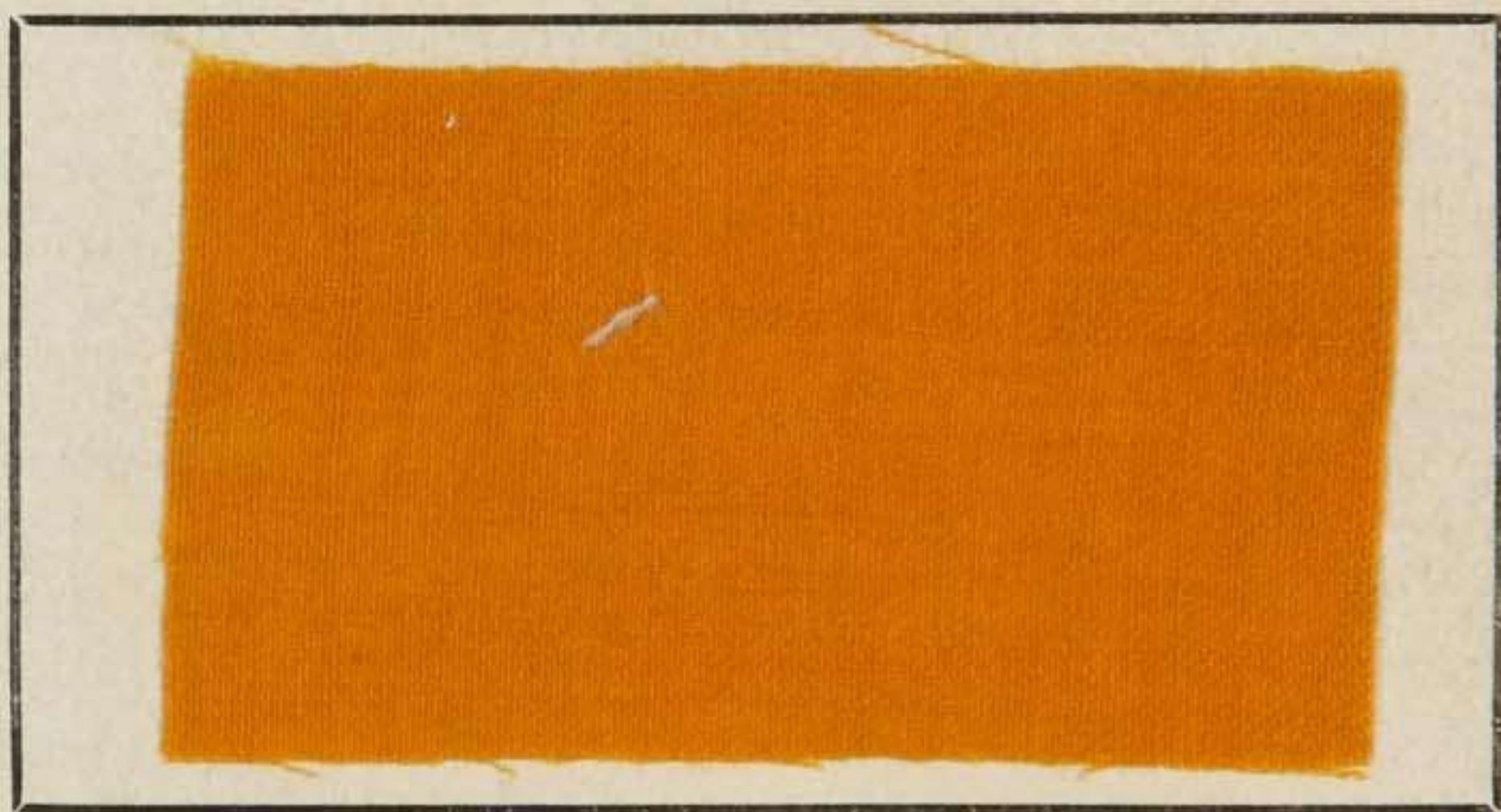
Il a les mêmes propriétés et s'emploie identiquement, de même que le jaune métanil et le jaune solide acide. (Voir page 265).

On peut aussi l'employer en mélange, il a l'avantage d'être plus vif et plus résistant à l'acide que le jaune métanile.

On l'emploie sur soie, sur laine et sur coton, mode d'emploi comme le jaune solide.

Réactions. — « I. Projeté en poudre dans l'acide sulfurique « concentré, colore en *rouge fuchsine*.

« II. En ajoutant à la dissolution aqueuse du colorant de la « soude caustique concentrée, la liqueur se colore en *rouge cerise* avec un beau reflet *violet*.



N° 91. Jaune de métanile S sur laine

JAUNE N

Cette couleur est engendrée par la copulation du diazo de la paratoluidine ortho-sulfonée sur la diphénylamine.

C'est une poudre rouge jaunâtre soluble dans l'eau en jaune.

L'acide chlorhydrique y provoque un précipité bleu, comme réaction caractéristique, l'acide sulfurique concentré, donne une coloration *verte*; l'eau y produit un précipité *bleu verdâtre*.

On l'appelle aussi *orange N*, *Curcumine*.

Il ne faut pas le confondre avec le jaune brillant, (voir plus loin) que l'on appelle aussi jaune N, et qui se distingue par la réaction de l'acide sulfurique concentré, qui donne une coloration *jaune vert*, que l'eau fait virer au *violet*.

Ses modes d'application sur laine, soie et en impression, sont exactement les mêmes que ceux usités par le jaune de méthanile S.

CHRYSOÏNE

La chrysoïne se produit par l'action du diazo d'acide parasulfanilique, sur la résorcine.



N° 92. Chrysoïne teinte sur laine

C'est une poudre jaune brun, faiblement soluble dans l'eau chaude, en jaune.

La nuance ne vire pas aux acides, la soude caustique la fait passer au brun rouge.

Sa nuance est un peu plus orange que celle du jaune solide.

Le prix élevé de cette matière, met obstacle à sa consommation, malgré que ce colorant se teigne très également, soit résistant à l'acide et solide à la lumière et au foulon.

On s'en sert principalement pour faire des nuances binaires ou ternaires olive, vert, brun, et surtout celles qui doivent avoir un reflet jaunâtre.

On s'en sert assez couramment pour la teinture de la soie, et pour l'impression sur laine.



N° 93. Chrysoïne teinte sur soie

La teinture sur laine se fait au bain de sel de Glauber, additionné d'acide sulfurique ou au bain d'alun acidulé par l'acide sulfurique.

La teinture sur soie se fait en bain légèrement acidulé par l'acide acétique ou l'acide sulfurique.

Pour l'impression, les procédés sont ceux employés pour les colorants similaires.

La teinture sur coton se fait au tannin et émétique, mais ne se pratique pas.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique, « donne une coloration *jaune* ; après addition d'eau reste « *jaune*.

II. « En ajoutant à la liqueur normale le colorant de la « soude caustique, la dissolution reste claire, mais la couleur « devient *rouge orangé*.

III. « A une dissolution de chrysoïne (20 c/c) nous ajou- « tons un peu de nitrite de soude, puis de l'acide acétique. « Après avoir remué, nous ajoutons 20 c/c de la dissolution du « colorant à essayer, puis nous mettons encore de l'ammo- « niaque en excès.

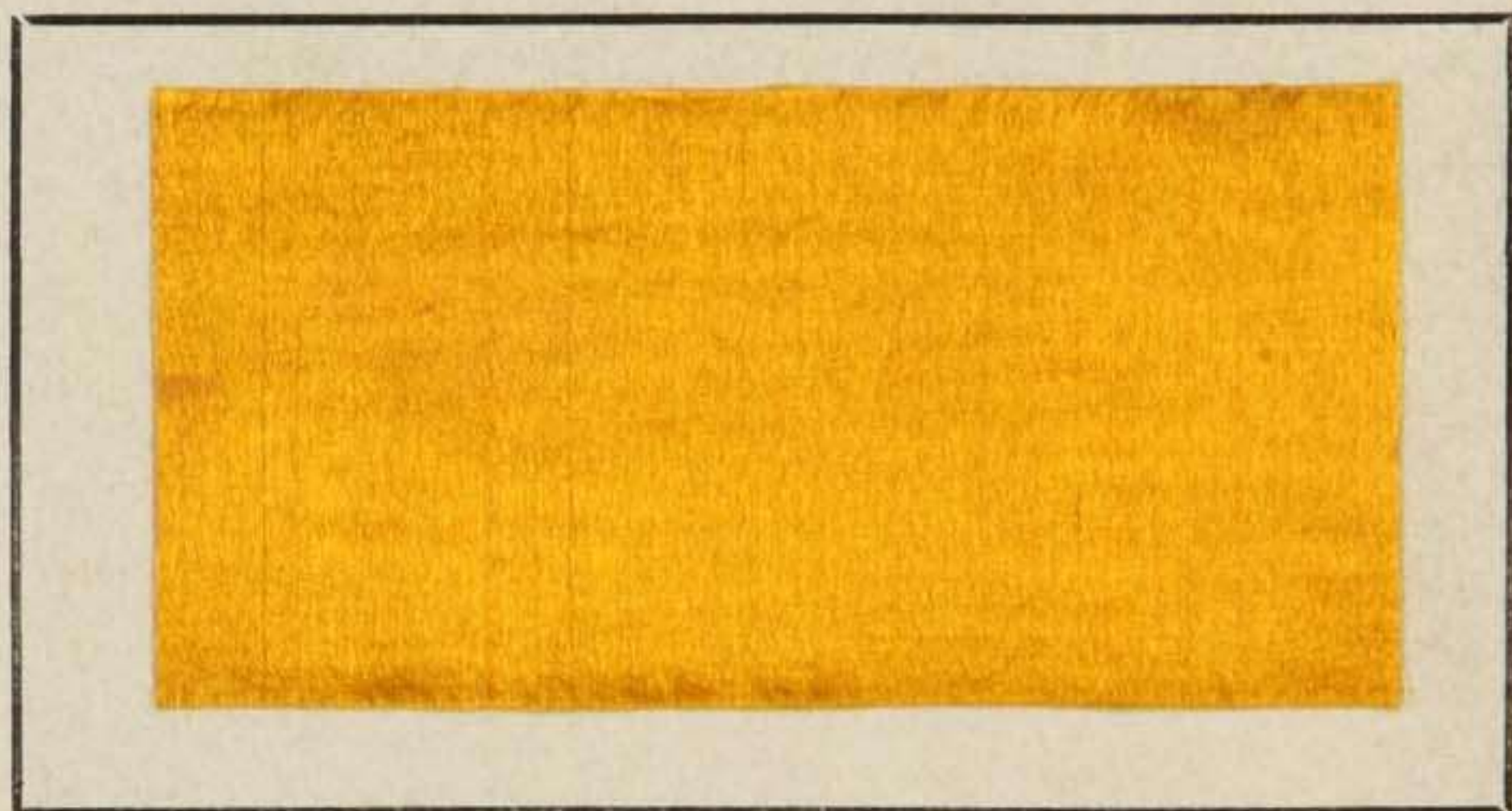
« Nous versons ensuite quelques gouttes de la liqueur ainsi « préparée, sur du papier à filtre. Si nous nous trouvons en « présence de chrysoïne seule, les gouttes répandues sur le « papier deviendront *brunes*, avec une auréole *brun clair*, « tandis que tous les autres jaunes, traités ainsi, donneront une « auréole *jaune pur*. »

La chrysoïne s'appelle aussi *tropéoline O*, *jaune de résorcine*, *jaune T*, *jaune d'or*, *tropéoline R*, *chrysoline* ; mais il ne faut pas la confondre avec la chrysoline que nous avons déjà indiquée page 249, et dont les réactions diffèrent. On lui donne aussi le nom de *jaune solide R*, *jaune solide G*, qu'il ne faut pas confondre avec le *jaune solide acide*.

JAUNE SOLIDE ACIDE

Le véritable jaune solide acide est l'amido-benzol-disulfonate de sodium, obtenu par l'action de l'acide sulfurique fumant sur l'amido-benzol. Mais il arrive souvent que le produit du commerce est mélangé avec du mono-sulfonate. Nous verrons comment on distingue celui-ci qui peut être mélangé avec intention au produit, ou accidentellement par la préparation.

Comme nuance, le jaune solide acide ne peut pas concourir avec le jaune de métanil et la citronine qui sont plus vifs.



N^o 94. Jaune solide acide sur soie

Il est très bon pour les teintures mélanges, attendu qu'il teint lentement et par suite très uni.

Sur laine, on teint avec sel de Glauber et acide sulfurique ; que l'on teigne dans un mélange ou il y ait un colorant qui exige la présence de l'alun, on peut sans crainte l'employer.

Un excès d'acide sulfurique rougit la nuance, aussi est-il bon de ne prendre que le strict nécessaire.

La teinture sur soie se fait en bain légèrement acidulé, à l'acide acétique ou à l'acide sulfurique.

Pour l'impression sur laine et sur soie, on emploie les procédés usuels pour les couleurs acides (page 66).

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « le colore en *jaune* après dilution ; l'acide se colore en *rouge* « *ponceau*.

II. « La soude caustique laisse la dissolution claire. »

Il arrive souvent dans la préparation, même du jaune, qu'il y a formation de disulfo et de monosulfo. Ce dernier produit a une moindre valeur, on le reconnaît par le traitement à l'acide sulfurique. Le jaune disulfo pur reste clair, tandis que celui contenant du mono, se trouble et devient laiteux.

On donne à ce colorant les noms de *jaune solide*, *jaune solide G*, *jaune extra nouveau*, *jaune L*, *jaune franc*, *Aecht gelb*, *Aecht gelb-saeure gelb*.

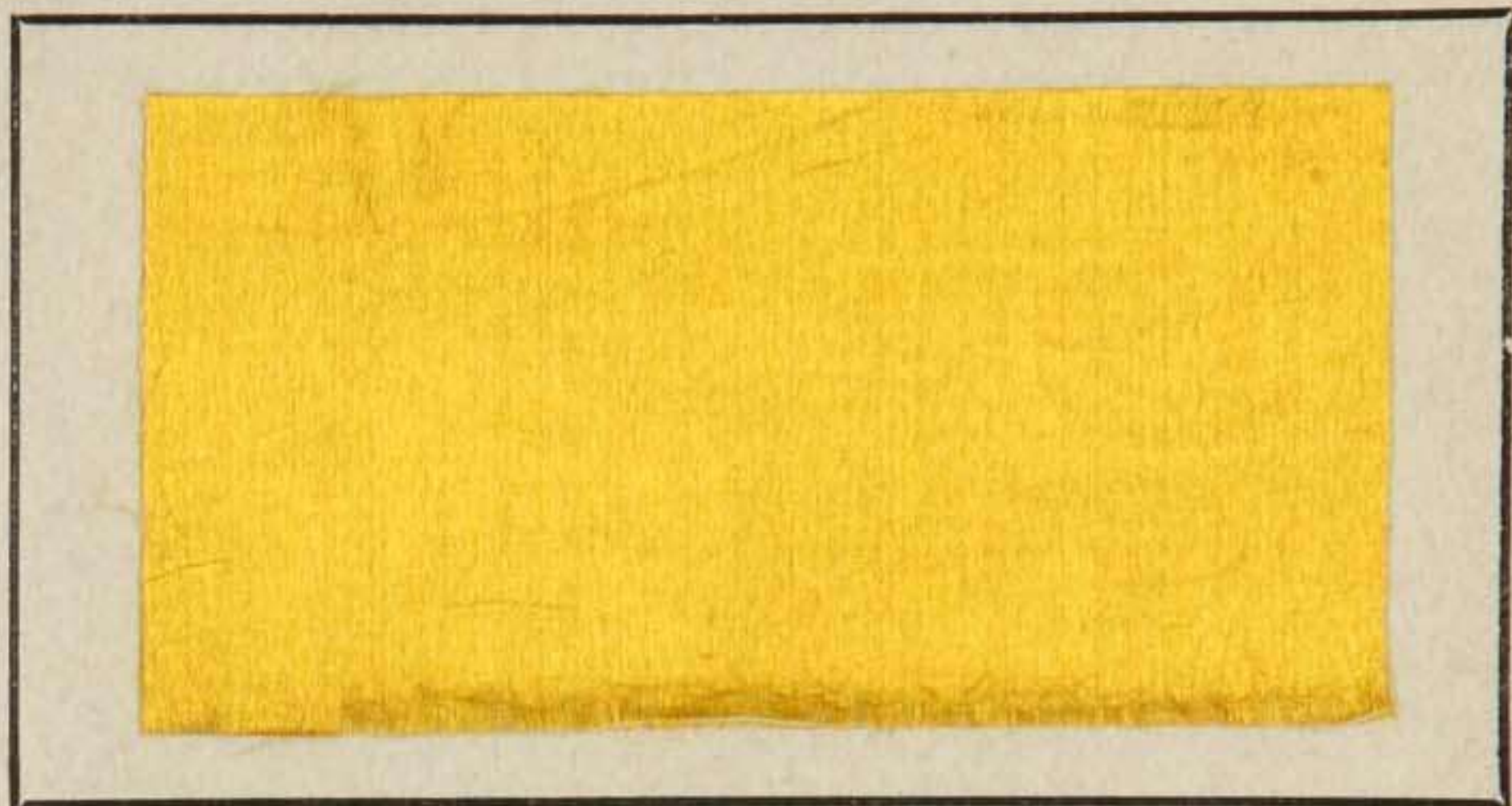
CITRONINE

Est un dérivé nitré de l'orangé IV.

C'est une poudre jaune brunâtre soluble dans l'eau en jaune et qui se précipite par addition d'acide chlorhydrique.

Il est bon pour faire la dissolution aqueuse, de prendre de l'eau légèrement alcaline. Les divers produits que livre le commerce sous ce nom sont très variables, tant au point de vue de la nuance, que de la solidité. Les unes donnent des dissolutions limpides, tandis que les autres donnent une liqueur trouble.

Cependant comme vivacité, la citronine a l'avantage sur les autres jaunes, tels que le jaune solide, le jaune N, le jaune de métanile.



N° 95. Citronine teinte sur soie

La citronine est un des colorants les plus employés pour la soie, qui se teint en bain de savon brossé, soit par l'acide acétique, soit par l'acide sulfurique.

Sur laine la teinture se fait en bain additionné de sel de Glauber et d'acide sulfurique ou acétique.

Pour l'impression, le mode d'emploi est comme pour les couleurs précédentes.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration, *rouge violet*.

II. « Si à la dissolution aqueuse de la couleur, on ajoute de « l'alcool, puis un peu de soude caustique, la coloration *jaune* « passe au *brun foncé* et si l'on met un excès de soude elle « passe au *brun corinthe*. »

Les divers noms que l'on donne dans le commerce à la citronine sont :

Jaune indien, jaune acide G, héliosine, azo-flavine, azo-flavine S, jaune azoïque, jasmin, hélianthine, citronine G, curcumeïn, jaune azoïque acide, jaune nouveau.

TARTRAZINE

La tartrazine se produit par l'action de la phényl-hydrazine sulfonée sur l'acide dioxy-tartrique ; elle est remarquable par ses qualités exceptionnelles de résistance au savon et aux agents atmosphériques.

On la trouve dans le commerce sous forme de poudre jaune soluble dans l'eau et dont la solution vire un peu au rouge, sous l'action des alcalis caustiques.

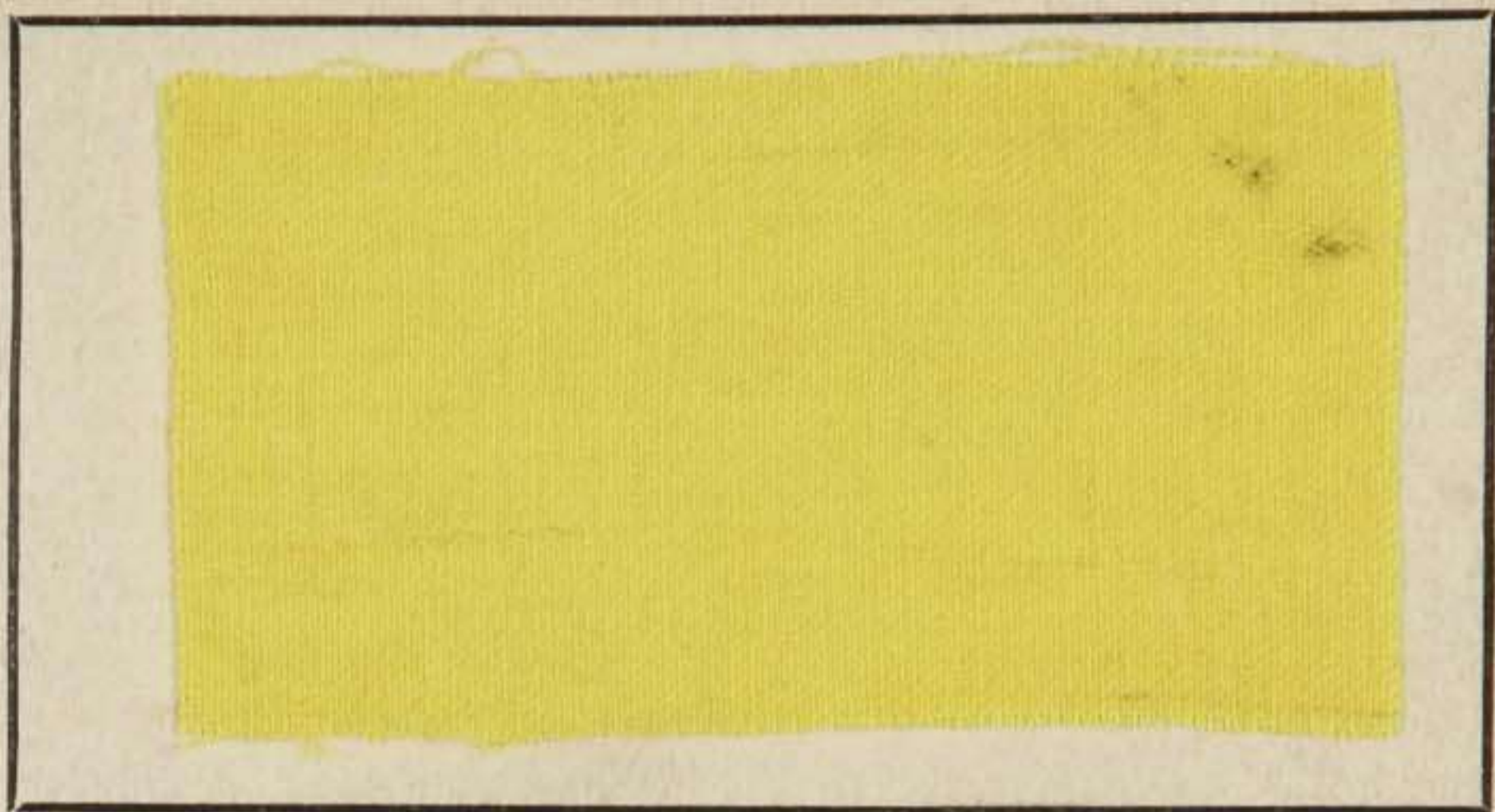


N^o 96. Tartrazine teinte sur laine

Sur laine elle se teint avec le sel de Glauber.

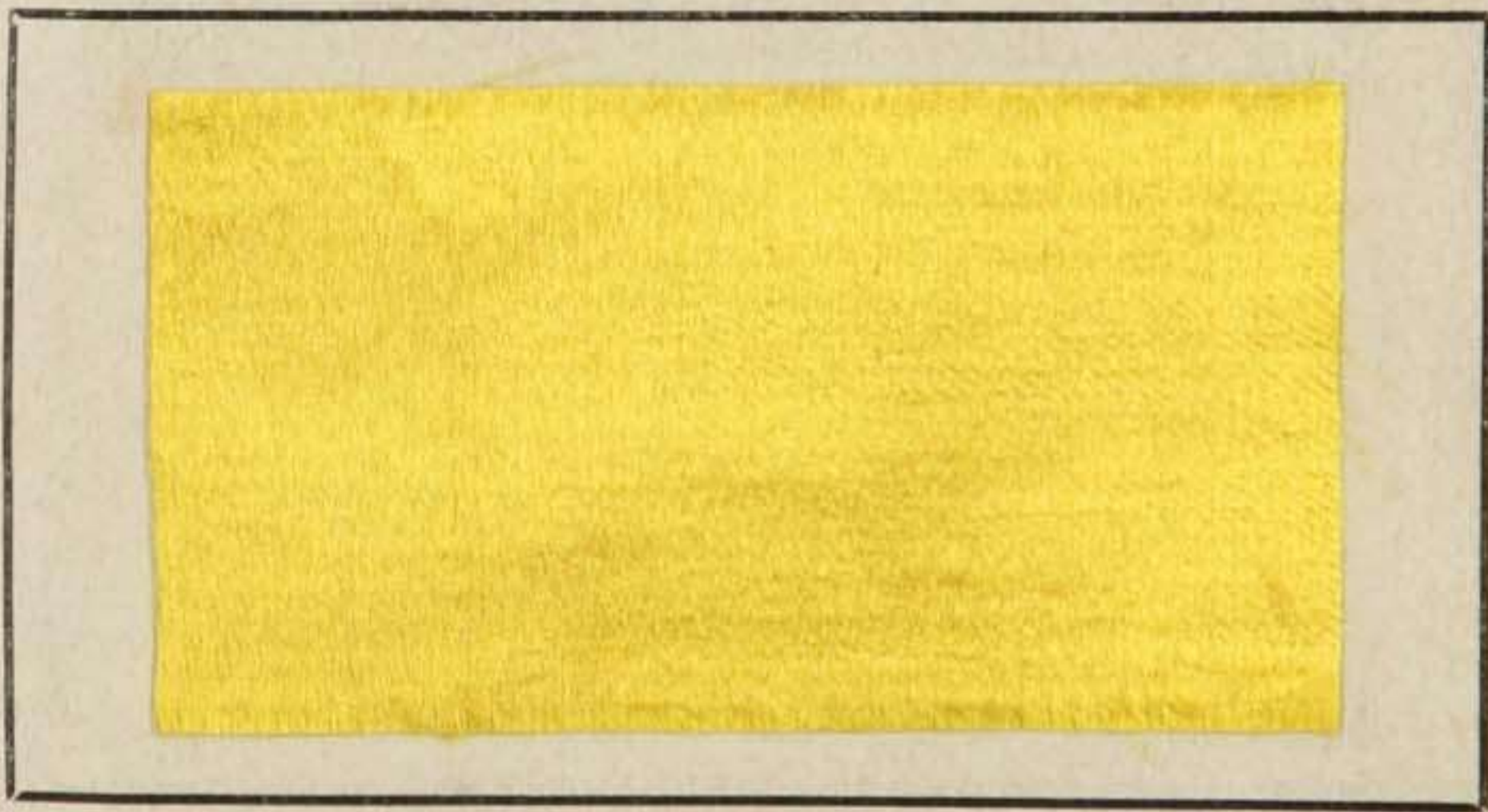
La teinte obtenue est un peu plus vive que celle au jaune de naphтол.

du goudron de houille; on l'obtient en chauffant la quinaldine avec l'anhydride phtalique et le chlorure de zinc. Le corps



N° 97. Jaune de quinoléine teint sur laine

employé en teinture est le dérivé monosulfoné.



N° 98. Jaune de quinoléine teint sur soie

C'est une poudre jaune clair facilement soluble dans l'eau, la solution est jaune léger.

La couleur obtenue est d'un beau jaune verdâtre très vif.

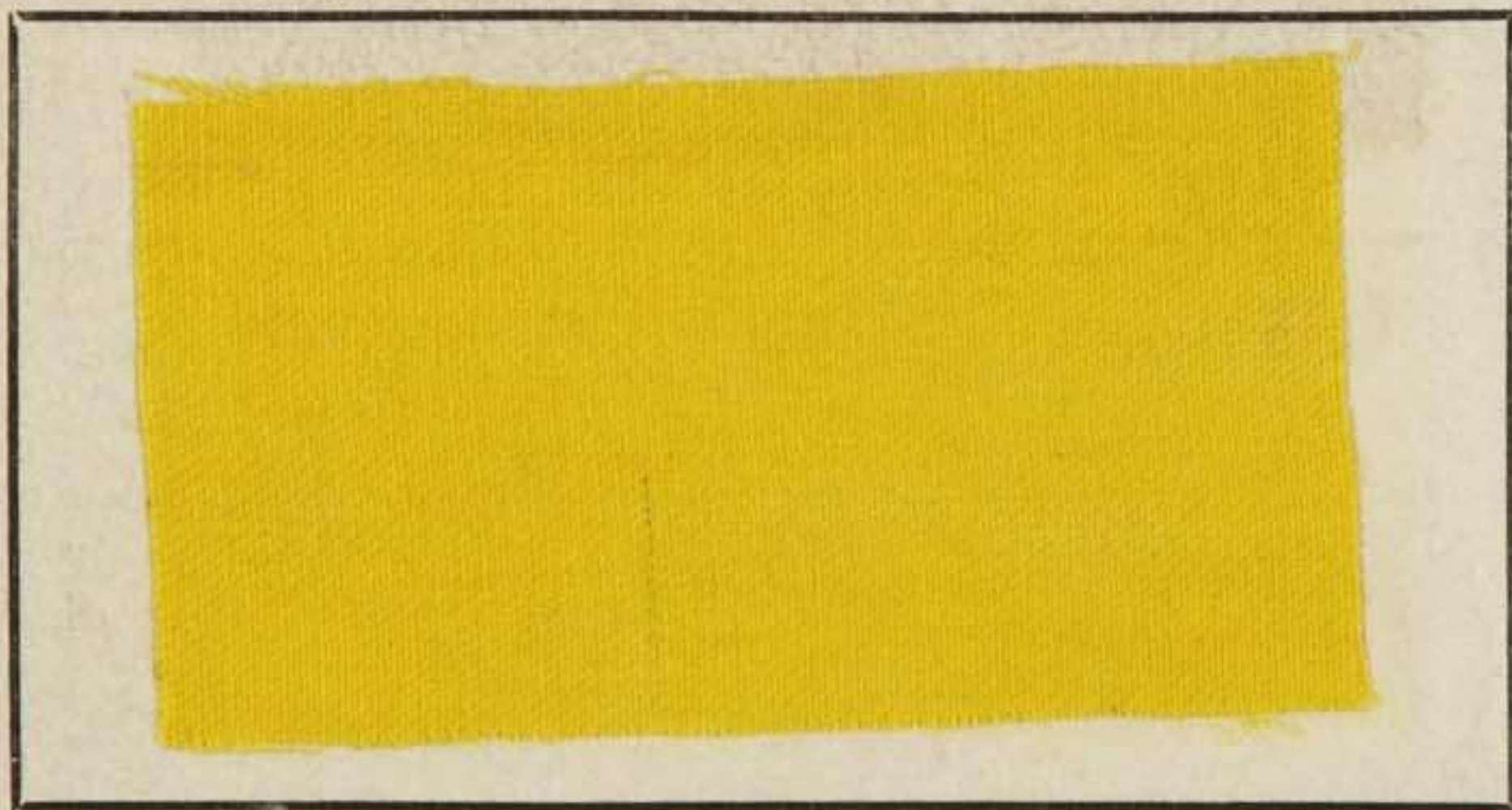
Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré
« donne une couleur *orange*.

II. « Traité au bouillon, par la liqueur réductrice de sel d'étain
« reste *jaune intense*.

III. « La solution aqueuse précipite par le chlorure de
« baryum. »

JAUNE DE NAPHTOL

Le produit commercial est le sel de sodium ou de calcium du dinitro naphthol- α . Il se présente sous forme de petits cristaux oranges jaunes (sel de sodium) ou rouges (sel de calcium) solubles dans l'eau. Cependant il est bon de n'en mettre que



N° 99. Jaune de naphthol teint sur laine

peu à la fois en dissolution, ce sel se mettant facilement en grumeaux, il se teint sur laine et sur soie, mais à l'inconvénient

de décharger — moins que l'acide picrique — aussi emploie-t-on de préférence le jaune naphthol S, qui est plus résistant sur laine ; on teint en bain acide ou sel de Glauber ; mais il faut mettre moins d'acide que les quantités employées en général, car un excès d'acide est nuisible ; il se forme facilement des taches et des parties inégales.

C'est pour cela aussi que beaucoup de praticiens préfèrent teindre avec acide acétique ; il faut environ 3 à 4 % à 7° B^e du poids de la laine.



N° 100. Jaune de naphthol teint sur soie

Sur soie, on teint sur savon avec acide acétique, puis on avive en acide acétique léger.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *jaune rougeâtre*.

II. « Si à la dissolution sulfurique, nous ajoutons un peu « d'eau (dans un verre à essais), la dissolution devient laiteuse ; « en ajoutant de l'éther, celui-ci se colore à peine en jaune, mais

« si nous ajoutons de la soude, après avoir enlevé l'éther, la liqueur se colore en *jaune intense*. »

Ce jaune est très volatil, et disparaît assez facilement de la fibre par les fortes chaleurs de l'été. Le sel de sodium détonne quand on le chauffe.

L'acide chlorhydrique donne un précipité presque insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'éther.

On donne à ce colorant les noms de *dinitro-naphtol α* , *jaune de naphthaline*, *jaune de Martius*, *jaune de Manchester*, *jaune d'aniline*, *jaune d'or*, *jaune safran*.

Nous ferons remarquer que l'on donne le nom de jaune d'aniline à plusieurs corps : la phosphine, le jaune de naphtol S et le jaune de naphtol sont ainsi qualifiés dans le commerce.

JAUNE DE MÉTANILE

Le jaune de métanile se produit par la copulation du diazo de métamido benzol sulfoné sur la diphénylamine.

Poudre brun jaune, facilement soluble dans l'eau en jaune-orangé, que les acides font facilement virer au rouge avec formation d'un précipité.

Comme nuance, il est un peu plus rouge, mais plus vif que le jaune solide. C'est la raison pour laquelle on l'emploie de préférence pour certains jaunes francs.

Il n'est pas utilisable pour les mélanges, à cause de sa trop facile altérabilité par l'acide sulfurique.

Quand on veut teindre sur laine, il faut prendre seulement la moitié d'acide sulfurique et de sel de Glauber que l'on prend d'ordinaire ; il est même préférable de prendre seulement de l'acide acétique (3 à 4 % du poids de la laine).

Si toutefois on avait pris trop d'acide sulfurique, on peut y remédier, en ajoutant au bain un peu d'acétate de soude.



N° 101. Jaune de métanile teint sur soie

Sur soie, on teint en bain très légèrement acidulé en acide acétique.

Pour aviver, on passe en bain d'acide acétique ou d'acide tartrique.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *rouge bleu*.

II. « En ajoutant à la dissolution (20 c/c) de colorant, environ 3 ou 4 gouttes de soude caustique concentrée, il se « forme, au bout d'un certain temps, des cristaux *jaunes* cha- « toyants. »

On lui donne les noms suivants : *jaune solide, jaune acide, azoflavine, jaune de cadmium, jaune acide D, orange MN.*

En mélange avec l'orange II, on l'appelle *azoflavine II.*

Il n'est pas inutile de remarquer que l'on donne aussi à la

'citronine le nom de azoflavine. C'est par les réactions seules, que l'on arrive à caractériser les produits.

LUTÉOLINE

S'obtient par l'action de l'acide diazoxylol sulfonique sur la diphénylamine.

Poudre jaune rougeâtre.

Se dissout assez facilement dans l'eau chaude, mais se cristallise par le refroidissement.

Comme emploi en teinture, s'applique comme le jaune de métanile S, page 260. Voir aussi jaune solide page 265.

Se distingue du jaune N et du jaune de métanile en ce qu'elle est moins sensible à l'acide sulfurique.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *vert olive*.

II. « Par la soude caustique, donne un précipité *jaune*.

III. « Traitée par l'alun, la solution du colorant donne un « précipité *olive*. »

AURANTIA

L'aurantia s'obtient par l'action de l'acide nitrique sur la diphénylamine.

Le produit commercial est le sel ammoniacal.

Poudre orange, facilement soluble dans l'eau.

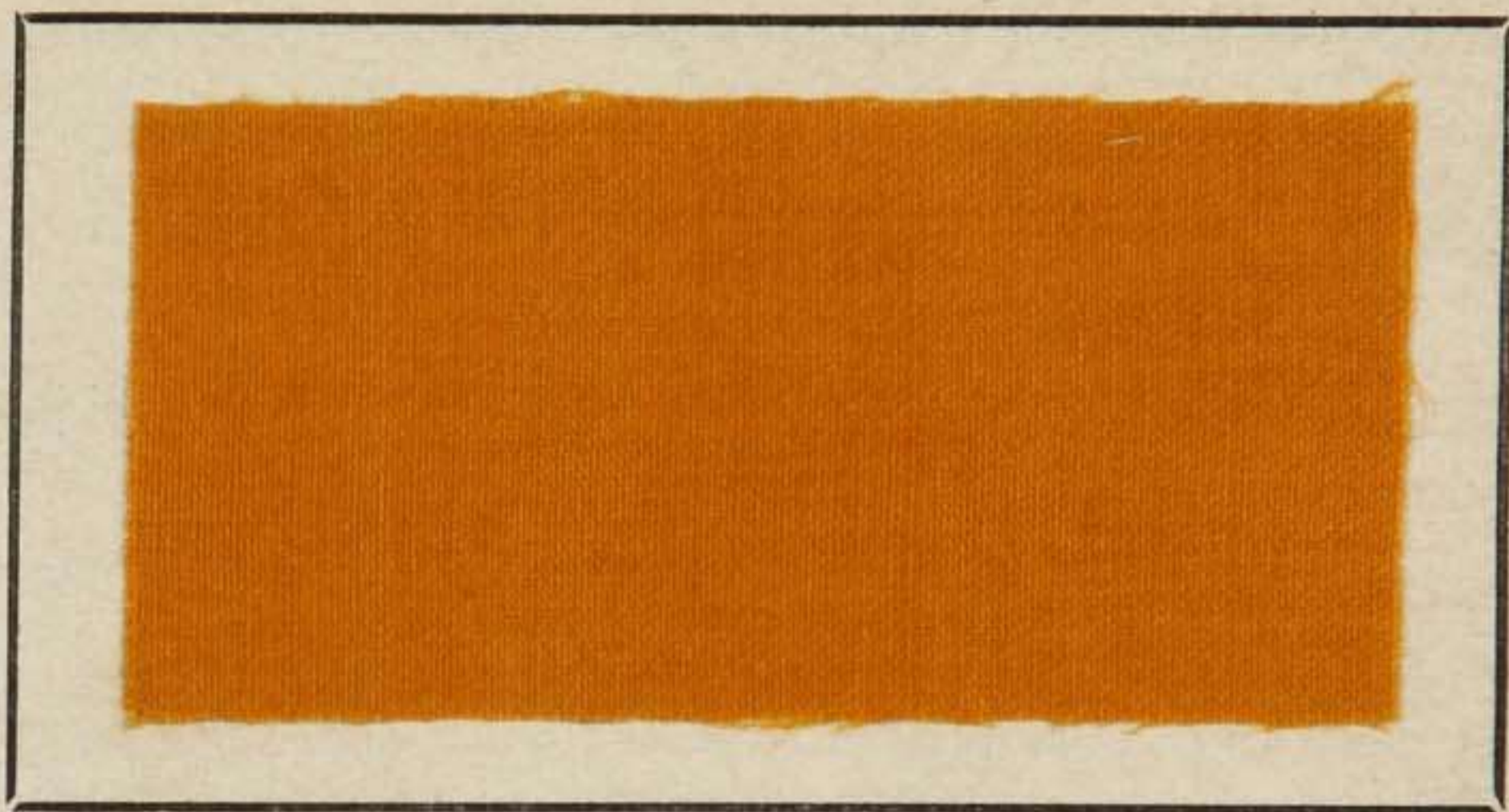
On l'appelle aussi *jaune empereur*.

Comme nuance, est un peu plus orange que l'orangé IV.

Est du reste très peu employé, ce qui n'est pas étonnant, attendu que ce corps n'a aucun avantage sur les autres jaunes.

Il est très fugace et est aussi peu solide que l'acide picrique.

On a attribué, pendant un certain temps, des propriétés toxiques à l'aurantia, mais il a été prouvé que ce corps n'a aucune action nuisible.



N^o 102. Aurantia teint sur laine

Sur laine, on teint avec un bain légèrement acidulé à l'acide sulfurique ou acide acétique.

Sur soie, comme le jaune naphтол.

En employant l'aurantia, il faut éviter le contact des vases en métal.

En donnant à la laine un bouillon préalable de 2 % d'alun (du poids de la laine), la couleur est un peu plus résistante.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, *jaune*
« *faible.*

II. « Si à la dissolution d'acide sulfurique nous ajoutons
« quelques gouttes d'eau, il se forme des flocons blancs ; avec

« addition d'éther et en remuant bien, celui-ci se colore en
« *jaune intense*.

III. « L'éther, coloré en jaune et additionné de cyanure de
« potassium, donne la même réaction que l'acide picrique. On
« les différencie par la réaction de l'acide sulfurique faible,
« qui donne pour l'aurantia une liqueur *laiteuse*, tandis que
« l'acide picrique *reste limpide*. »

CHRYSAMINE

On prépare ce corps en faisant réagir de l'acide salicylique sur de la benzidine, après avoir diazoté celle-ci.

Ce produit se trouve dans le commerce sous deux formes, sous pâte brune (contenant 10 o/o) et sous poudre brune.

La chrysamine est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau bouillante, de laquelle elle se sépare par refroidissement.

Elle est très facilement soluble dans les alcalis ; c'est pour cela qu'il est bon d'employer pour la dissoudre, les bains de savon, d'autant plus qu'il est nécessaire d'employer les matières grasses pour la teinture.

A cet effet, on fait une dissolution de 10 litres de savon à raison de 10 à 20 gr. par litre, puis on y dissout au bouillon 3 à 400 gr. de chrysamine, on passe au filtre, et on se sert ensuite de ce bain comme bain-mère.

L'apparition de cette matière colorante fit sensation, car la chrysamine fut un des premiers corps employés en industrie, se fixant directement sur la fibre sans le concours d'aucun mordant. C'est une des propriétés caractéristiques des dérivés benzidiques et que nous avons déjà trouvée dans les rouges de

Congo et que nous reverrons dans les bleus de benzo-azurines.

La facilité avec laquelle ce corps s'applique sur les fibres, l'a bientôt rendu indispensable, et aujourd'hui il est universellement employé, soit pour les nuances crème, chamois, saumon, beige, nankin, ou pour le nuancement des rouges, en place de phosphine ; elle a remplacé, dans la plupart des applications de celui-ci, le chamois au fer. On peut aussi l'employer pour nuancer les rouges à base de Congo ; cette méthode est généralement pratiquée.

Il y a deux qualités commerciales, la *chrysamine G*, obtenue avec la benzidine et la *chrysamine R*, obtenue avec l'orthotoluidine. Les réactions sont les mêmes.

Pour la teinture des écheveaux ou du coton en laine, on procède comme suit :

On prépare un bain ne contenant pas plus de liquide que ce qu'il faut pour bien imprégner le coton ; on dissout alors, dans le liquide, 10 % de phosphate de soude et 2 à 3 % de savon (en poids du coton). Il y a formation de savon calcaire que l'on écume avant la teinture. — Si on négligeait cette petite précaution, la marchandise ne pourrait manquer de devenir tachée ; — puis on ajoute le colorant préalablement dissout dans le savon — ce que nous avons appelé le bain-mère ; — il faut pour les nuances intenses environ 2 % de chrysamine (du poids du coton), et pour les nuances claires $1/4$ à $1/8$ %, quelquefois il faut encore moins.

Il est essentiel, pour les couleurs foncées, d'avoir un bain aussi concentré que possible.

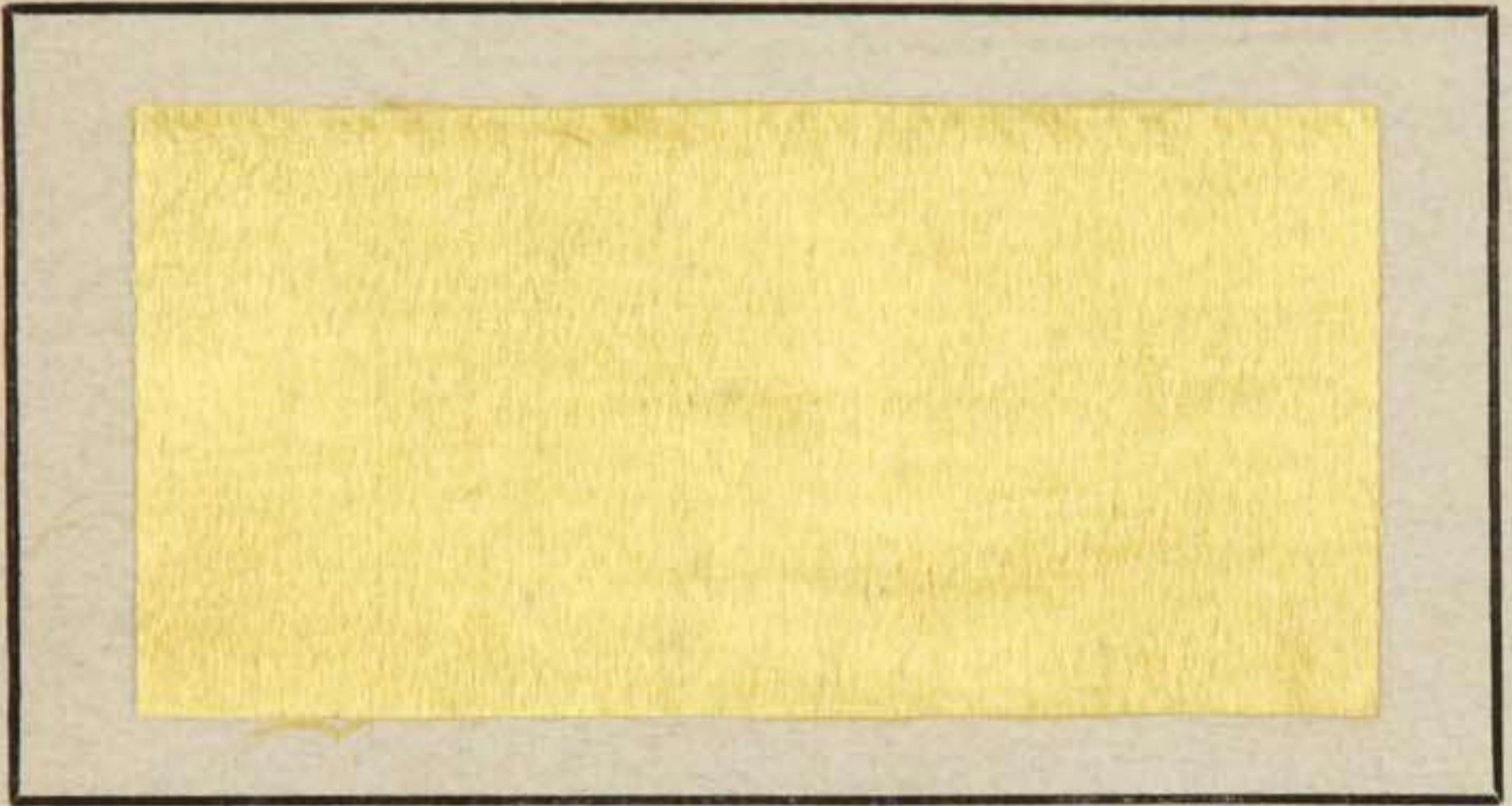
Le bain ainsi préparé, on y entre le coton, et on teint environ une heure à 60° R.

On rince, une première fois, dans un réservoir spécial, dont l'eau sert à alimenter les teintures suivantes, attendu qu'il se

dégage beaucoup de matière colorante, puis on lave et on sèche.

Quand on veut rougir la nuance, on ajoute de la soude au bain de teinture (environ 2 à 3 ‰).

Les pièces se teignent exactement de même ; naturellement on teint sur jigger.



N^o 103. Chrysamine teinte sur soie

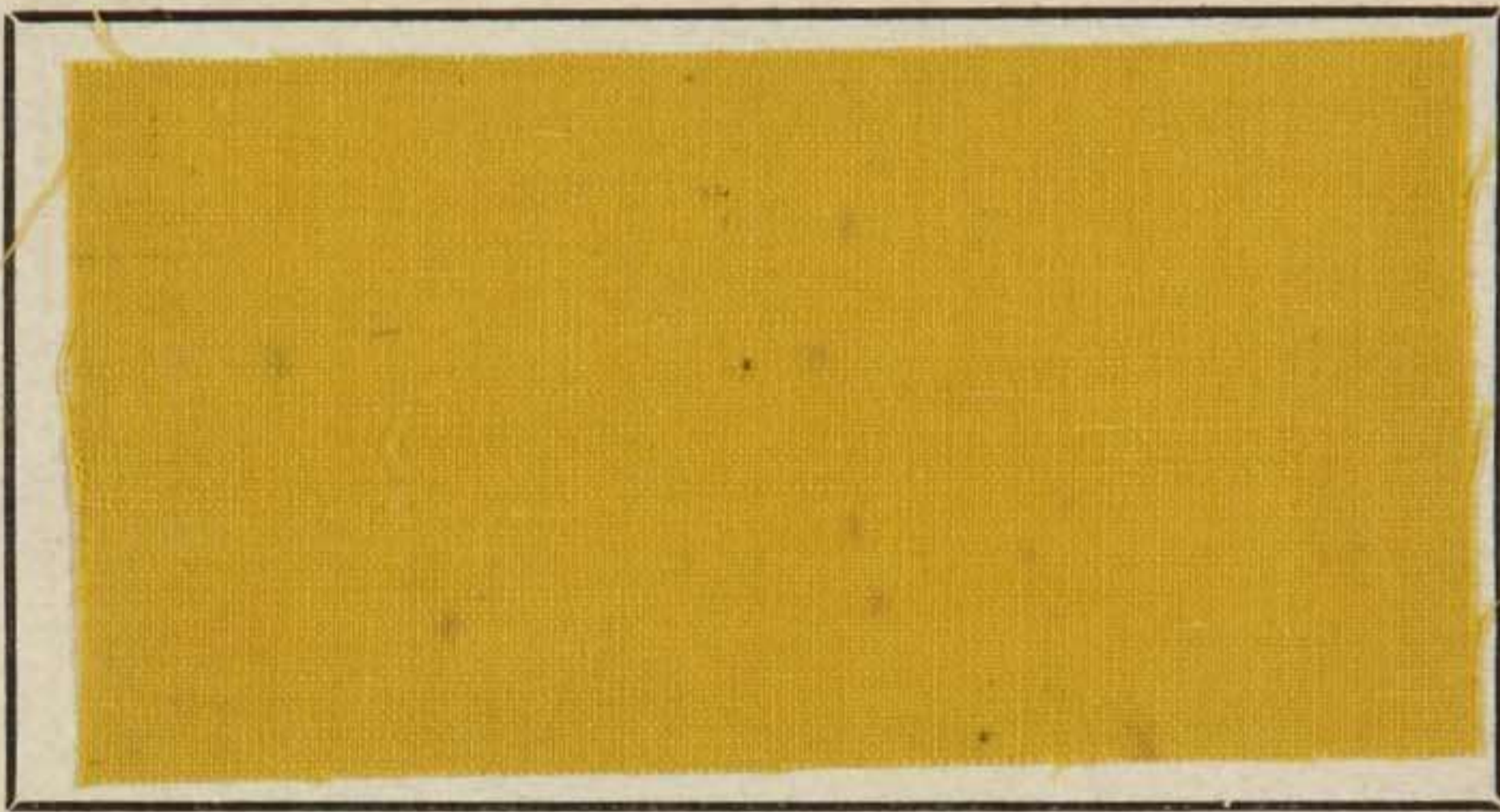
Pour plaquer au rouleau, on emploie une dissolution contenant de l'huile pour rouge turc, neutralisée à l'ammoniaque. Si on néglige cette addition d'huile, les pièces deviennent inégales, par suite de l'absorption trop rapide du colorant par la fibre.

On prend, par exemple :

- 100 gr. chrysamine,
- 15 lit. eau distillée, puis on y ajoute
- 2 lit. eau d'adragante à 60/1000,
- 0,500 gr. glycérine,
- 1000 gr. huile pour rouge à 50 %.

Après dissolution parfaite, tamiser.

On plaque, puis, après séchage, on vaporise une heure. Quand on est très pressé, on peut donner deux passages à l'ageing de Mather et Platt et la résistance est assez suffisante, surtout si l'on a pris des teintes coupées de la couleur ci-dessus.



N° 104. Chrysamine teinte sur coton

Pour l'impression sur coton, il est également indispensable d'ajouter de l'huile à la couleur ; il est bon aussi d'ajouter, à peu près, son poids de savon à la couleur (soit autant de savon en poids que de chrysamine.) La nuance devient un peu plus rouge, mais est plus solide.

Quant à la teinture en chrysamine, de tissus préalablement mordancés, voici le résultat des observations que l'on a faites :

1. La chrysamine tire moins sur tissu préparé en alumine que sur tissu non préparé ; par contre, elle se fixe très bien et très solidement sur mordant de chrome.

2. La chrysamine teint très bien en mordant de fer et donne un beau brun clair ; la solidité est pareille à ce que l'on obtient

sur tissu non mordancé.

La chrysamine, teinte avec phosphate de soude et savon, résiste bien au savon bouillant.

Il se dégage un peu de matière colorante, mais guère plus que ce que perd l'auramine fixée par le tannin et l'émétique.

Par un savonnage prolongé, la perte s'accroît et la nuance devient orangée.

Elle résiste à un chlorage faible.

Quand on teint préalablement en chrysamine, celle-ci, d'après KNECHT, tient lieu de mordant et peut servir à teindre les colorants basiques.

GALLAND a fait les remarques suivantes :

La meilleure teinture obtenue, est celle faite avec le bleu victoria, sur jaune chrysamine ; il se produit un bleu foncé qui a résisté pendant une demi-heure à un savon de 60° R.

Le violet méthyle, sur chrysamine, donne une couleur chocolat qui passe au prune par le savon, mais qui n'est pas plus résistant que sans chrysamine ; — la fuchsine donne un chocolat foncé, — le bleu de méthylène, un vert myrte terne ; — toutes ces couleurs sont attaquées par le savon à 60° R.

Sur soie, la chrysamine se teint en bain coupé, puis avivé en acide acétique.

Réactions. — I. « Par l'action de l'acide sulfurique concentré, donne une coloration *rouge fuchsine*.

II. « Si à la dissolution sulfurique, nous ajoutons d'abord de l'eau, puis de l'éther après refroidissement. Celui-ci se colore en *jaune*, la couche inférieure devient presque incolore. »

On appelle aussi la chrysamine *flavophénine*.

CURCUMINE S

Il y a deux marques dans le commerce, la *Curcumine S* qui est la plus employée relativement, et qui est l'azoxystilbène-disulfonate de sodium et la *curcumine W* qui est le même sel à base d'ammonium.

Il y a aussi la curcumine S extra, obtenue par la condensation de deux molécules de paranitro-toluol sulfonate de sodium, en présence de soude caustique.

La curcumine S est une poudre brune, soluble dans l'eau en jaune brun. Elle ne sert qu'à la teinture sur soie et sur coton.



N° 105. Curcumine S teinte sur coton

Sur soie on l'emploie en bain de savon et acide acétique.

Sur coton, en bain chaud, contenant 5 % de sel marin.

Elle résiste beaucoup moins que la chrysamine. En général, elle se comporte comme le jaune brillant.

Ne peut pas concourir avec la chrysamine, et sert seulement pour quelques tissus mélangés.

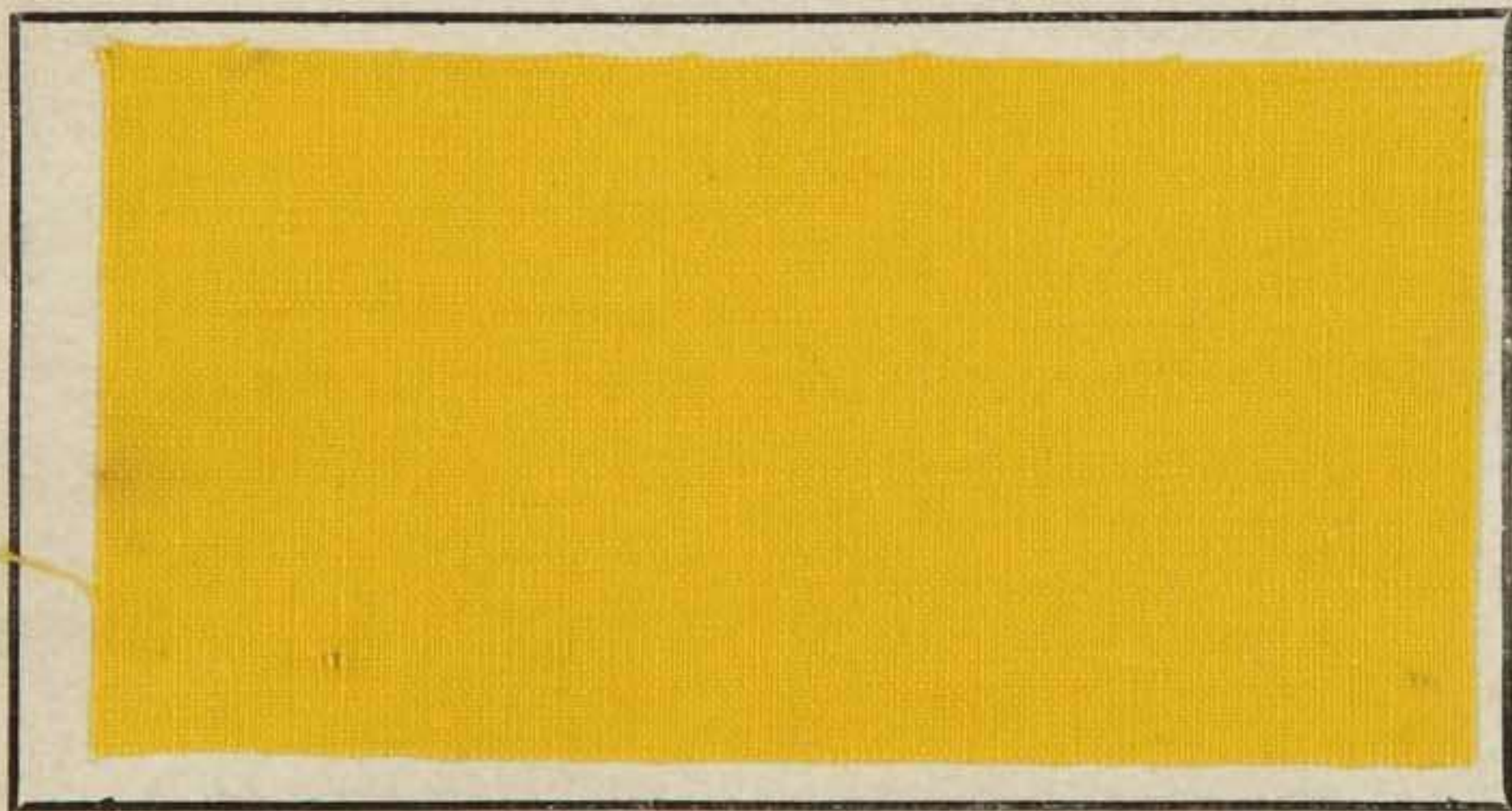
Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *rouge Bordeaux violacé*; par addition « d'eau devient *jaune*.

II. « Par la soude caustique, devient *rouge*, et après un « certain temps, précipitation de flocons. »

On lui donne les noms de *jaune d'or*, *maïs*, *jaune soleil*.

JAUNE BRILLANT

Ce jaune s'obtient par la condensation du diazo de diamido-stilbène disulfo sur le phénol. Ce jaune est une couleur substantive et *ne doit pas être confondu avec le jaune brillant, produit par la copulation du diazo de toluidine monosulfonée sur la diphénylamine*. Ce dernier porte le nom de *curcumine*, *orange N*, *jaune N* (voir ces noms), est une poudre orangée; la solution dans l'acide sulfurique est jaune vert, l'eau la fait



N^o 106. Jaune brillant sur coton

virer au violet et y produit un précipité, tandis que le jaune

brillant dont nous nous occupons, ne sert qu'à la teinture sur coton, donne des réactions toutes autres.

C'est une poudre brune orangé, facilement soluble dans l'eau chaude.

Pour teindre sur coton, on prend pour 1 kil. coton, 25 litres eau, on y dissout 200 gr. sel marin, on y plonge la fibre, puis on ajoute le colorant et ensuite 20 gr. acide acétique à 7° ; on teint pendant une demi-heure à 60-70° C, lave et sèche.

La teinture sur soie se fait dans un bain légèrement acide.

Pour l'impression sur soie, on épaissit à l'amidon et on ajoute un peu d'acide acétique ; vaporiser, laver. Peu employé.

La nuance est pure et d'un beau jaune d'or.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *violette* ; l'eau y produit un précipité *violet*.

II. « La soude caustique donne une coloration *rouge*.

III. « L'acide chlorhydrique, mais non l'acide acétique, « donne un précipité *violet*. »

CHRYSOPHÉNINE

La chrysophénine se présente dans le commerce sous trois dénominations différentes :

La *chrysophénine G* ou *GS*, obtenue en chauffant le jaune brillant, en présence de soude caustique, avec du bromure de méthyle.

La *chrysophénine R*, obtenue par la nitration de la *curcumine S*.

La *chrysophénine C*, en éthylant le jaune brillant.

Les trois variétés se ressemblent énormément.

La matière colorante est un peu soluble dans l'eau.

Elle n'a d'usage que pour le coton et la soie ; sur soie, on teint en bain de savon avec acide acétique.

Sur coton, la teinture se fait avec 5 % de sel marin.

La résistance à la lumière, au savon est assez bonne.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *violette* ; par addition d'eau, y donne un « précipité *bleu*.

II. « La soude caustique donne un précipité *orangé*.

III. « L'acide chlorhydrique à chaud, donne un précipité « *brun*. »

Ne pas confondre la chrysophénine avec l'orangé IV, et la tropéoline OO, auxquels on donne aussi ce nom. (Voir les *réactions*.)

JAUNE DE HESSE

Le jaune de Hesse, est le produit de condensation du diazo de diamido stibène disulfo sur l'acide salicylique.

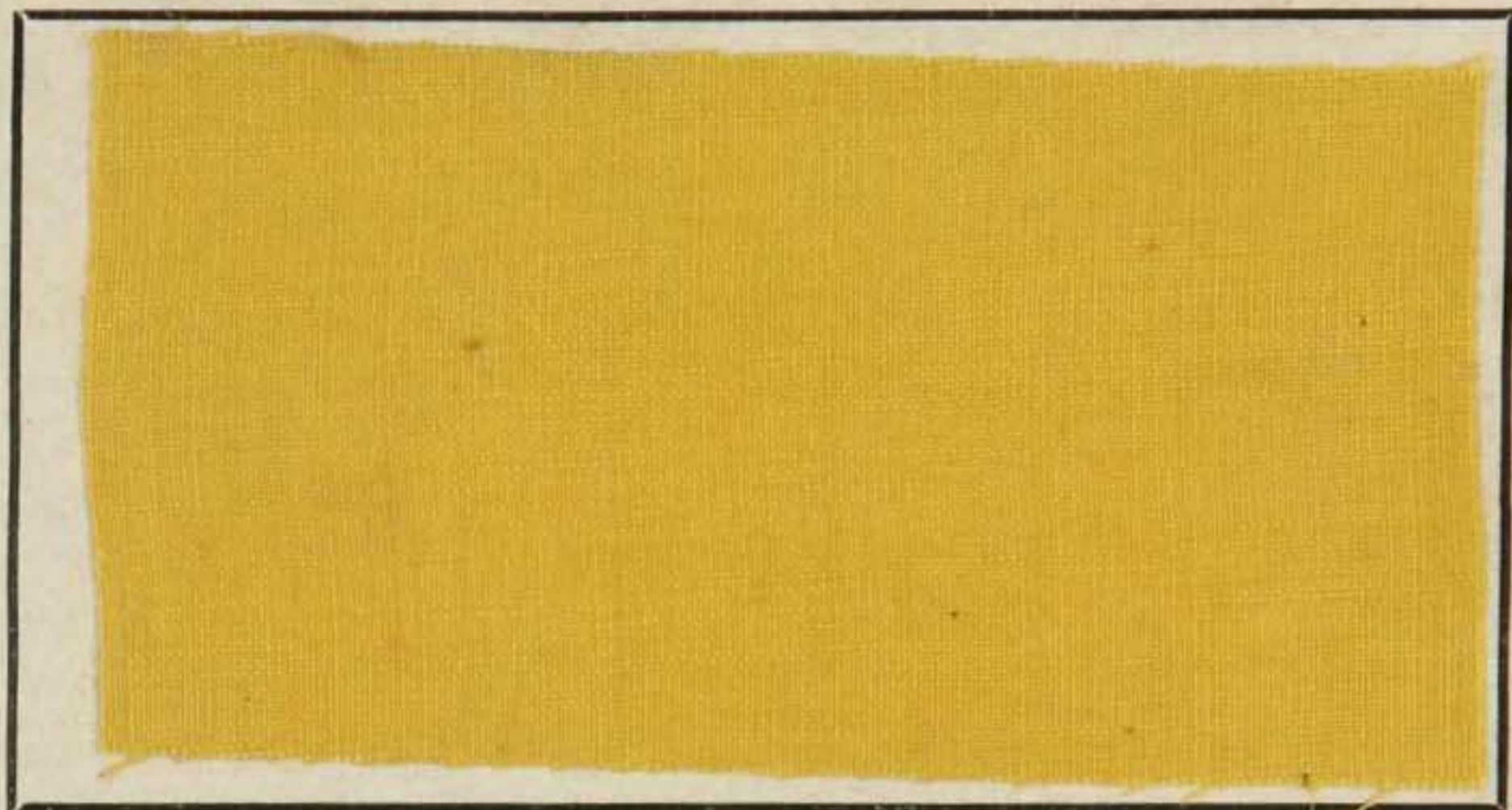
C'est une poudre rouge brun mat, faiblement soluble dans l'eau chaude. Il donne une nuance un peu plus orange que le jaune brillant.

La résistance à l'alumine est comme celle de la plupart des couleurs substantives.

On ne l'emploie que sur coton.

Pour teinture en écheveaux sur coton, on prépare un bain de 25 litres eau. Pour 1 kilogr. coton on y dissout 100 gr. sel marin, on monte à 65°, on ajoute le colorant, et, après dissolution, 100 gr. huile pour rouge à 80 %, on y introduit le coton

qu'on manœuvre pendant environ une demi-heure jusqu'à ce que la nuance soit au point. On lave à froid et on sèche.



N° 107. Jaune de Hesse teint sur coton

Il faut teindre en barque de bois ou de zinc.

Le cuivre donne une teinte plus rougeâtre.

Par le savonnage, ce jaune perd passablement.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne
« une coloration *violet rouge*, l'eau y donne un précipité *noir*.

II. « La soude caustique provoque une coloration *rouge*.

III. « Dans une solution aqueuse, l'acide chlorhydrique, mais
« non l'acide acétique, donne un précipité *noir*. »

JAUNE CONGO

Le jaune congo est obtenu par l'action du diazo de benzidine sur un mélange d'acide sulfanilique et de phénol.

On le trouve dans le commerce en pâte.

Se teint sur coton, en bain avec sel marin. La nuance est jaune orange.

Réactions. — I. « L'acide sulfurique concentré donne une « solution *brune*, que l'eau précipite en *brun*.

II. — « L'acide chlorhydrique et aussi l'acide acétique, précipitent la solution aqueuse en *brun*. »

JAUNE COTON G

Le jaune coton G, résulte du traitement de la paraphénylène diamine diazotée avec l'acide salicylique par le gaz phosgène.

C'est une poudre jaune terne, soluble dans l'eau, l'alcool.

Se teint sur coton seulement, et tout simplement en bain de savon bouillant.

On prend par 10 kil. coton, 3 à 500 gr. savon, et 3 à 500 gr. de soude.

On peut aussi employer, au lieu de soude, de la potasse, du phosphate de soude, du borax, du silicate de soude.

On peut aussi l'imprimer, le meilleur mordant est l'acétate de chrome.

Ce jaune est très soluble à la lumière, et résiste bien au savon.

Se prête très bien aux mélanges binaires, ou ternaires, avec le rouge naphtylène, le noir violet.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique donne une solution « *orange*.

II. « Le colorant traité par la soude caustique ou par l'ammoniacque, donne également une solution *orange*. »

JAUNE DIAMINE

Le jaune diamine se livre en pâte de couleur jaune dans le commerce.

Comme solidité il correspond à la chrysamine, il résiste toutefois mieux à l'action des alcalis, et se dissout très facilement. Le jaune diamine ne change pas au lavage et ne tache pas le blanc.

Le coton se teint au bouillon avec 10 % de phosphate de soude et 2 % de savon de Marseille.

La laine se teint au bouillon avec 8 à 10 % de phosphate de soude.

Le jaune, fixé sur coton, peut très bien se rouger, au sel d'étain.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *violet rougeâtre*.

II. « Par la soude caustique — rien.

III. « Par la liqueur d'étain — à froid donne une coloration « noir verdâtre, à chaud se décolore. »

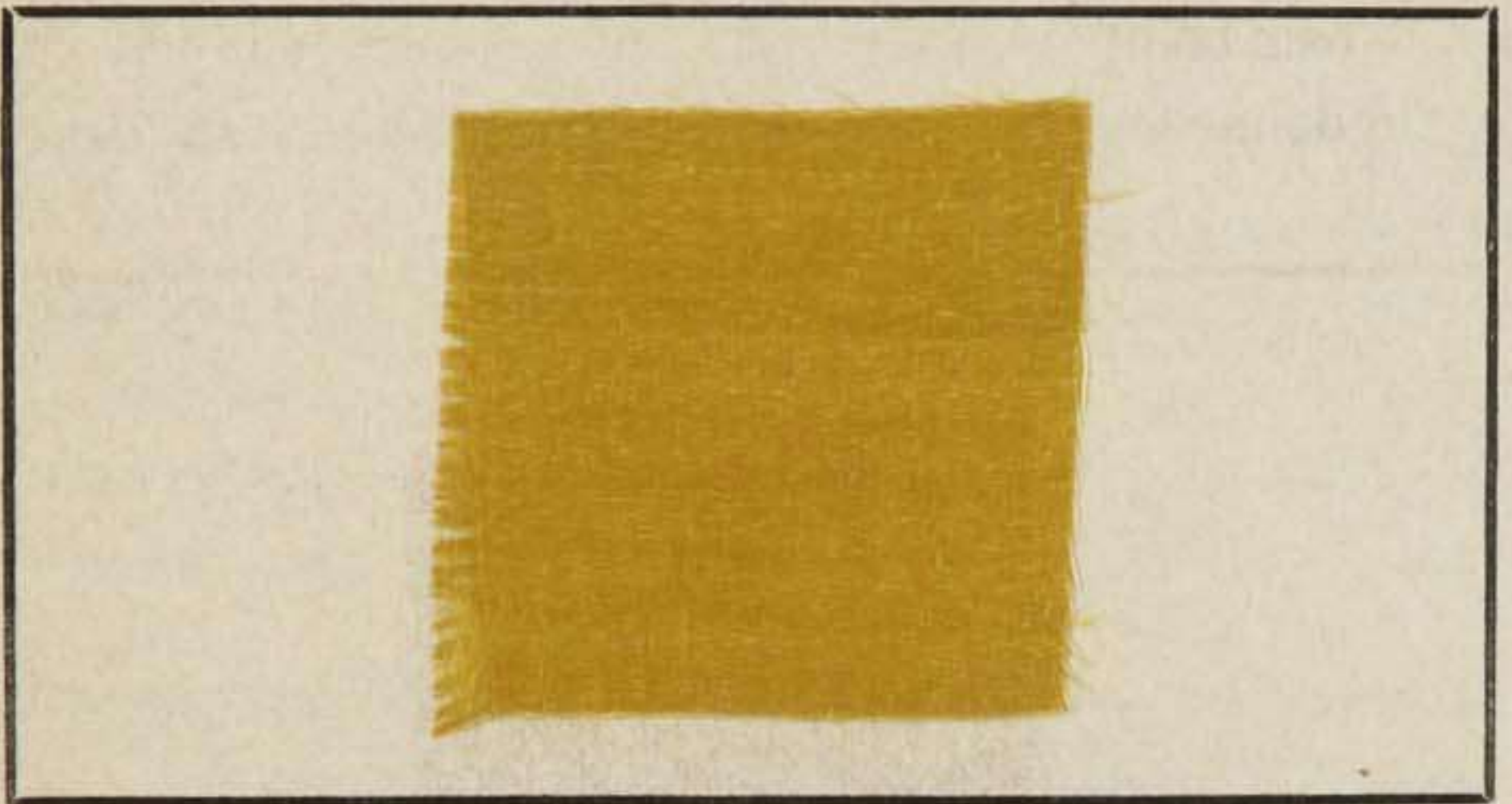
PRIMULINE

La primuline est une matière colorante jaune, qui rappelle la nuance de la primevère, *primula*, d'où *primuline*.

Elle est le thiopara-toluidine-sulfonate de sodium. Il y a deux manières de la préparer. C'est une poudre jaune, soluble dans l'eau chaude.

Le coton se teint directement sur un bain neutre ou alcalin. L'affinité du colorant, pour la fibre, est augmentée par l'addition d'un sel en bain de teinture, soit sulfate de soude, cristaux de soude, nitrate de soude, sel de cuisine.

Ce jaune est solide au lavage, insensible aux alcalis et passe au jaune d'or par l'effet d'acides minéraux. Il n'est pas très solide à la lumière.



N° 108. Jaune primuline sur soie

Les agents réducteurs sont sans action sur lui, mais il est attaqué par les oxydants comme l'acide chromique, l'hypochlorite de soude, le premier change la nuance en olive, le second le convertit en jaune solide à tous les agents.

Voici deux formules de teinture sur coton :

Jaune Primuline

Teindre 1 heure au bouillon avec

5 % matière colorante,

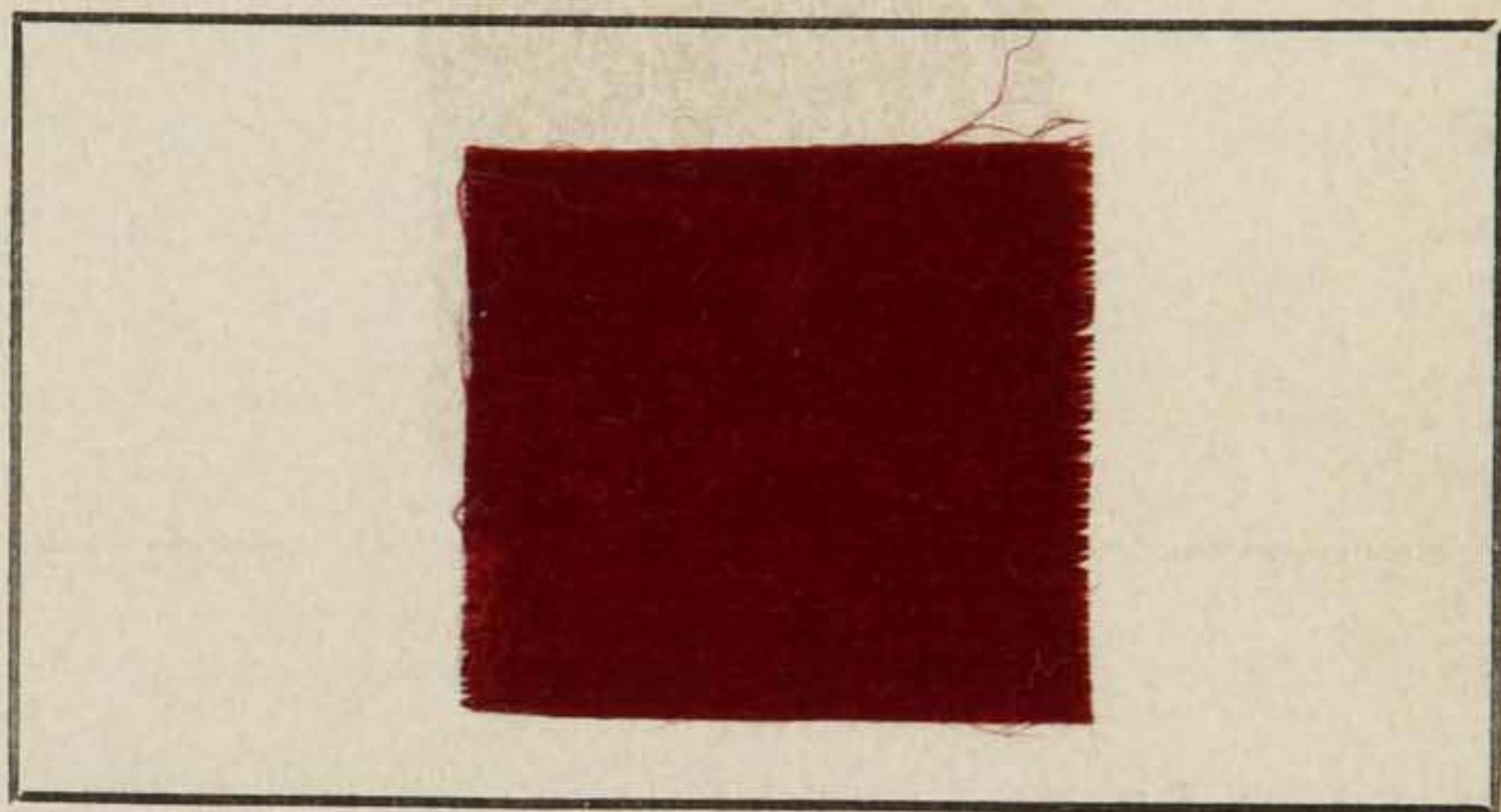
10 % phosphate de soude,

2 ‰ savon. Rincer;

ou bien, faire une dissolution, dans l'eau bouillante, de

5 kil. primuline,
20 kil. sel marin,
2500 litres eau ;

y tremper les 100 kil de coton en état humide, et manœuvrer dans le bain bouillant pendant une demi-heure, puis bien laver. Ce bain donne au coton une teinte jaune clair, on sèche.



N° 109. Rouge primuline sur soie

Quand on veut produire de l'orange ou du rouge, on passe immédiatement après la teinture en jaune, et à l'état humide en bain suivant :

Bain diazotique préparé de la façon suivante :

Dissoudre dans 1000 litres d'eau froide

3 kil. nitrite de soude,

et y laisser couler en remuant

2,1 kil. acide sulfurique 66°,

refroidir, puis bien manœuvrer pendant 5 minutes. Le jaune, sera devenu jaune-or. Après avoir lavé, on passe la marchandise immédiatement dans le

bain développeur se composant

1^o *pour jaune-or*

d'une dissolution de :

1 kil. phénol,
1,5 kil. soude caustique 40^o,
800 litres eau froide;

2^o *pour orangé*

d'une dissolution de :

1 kil. résorcine,
2,5 kil. soude caustique 40^o,
800 litres eau froide ;

3^o *pour rouge*

d'une dissolution de :

2 kil. β naphthol
2 kil. soude caustique 40^o
800 litres eau froide.

Manœuvrer pendant un quart d'heure et bien rincer.

La teinture en jaune, en orangé ou en rouge, s'effectue instantanément, à la suite de la dernière opération.

On peut aussi suivre le procédé suivant :

On donne un fond de jaune primuline, puis on fait passer la matière à teindre pendant 20 minutes par un bain froid de :

1 ‰ nitrite de soude,

2 % acide sulfurique 66° B^e ,

rincer et manipuler sur bain frais à froid avec

4 % développeur pour rouge. Rincer.

Le jaune est moins solide, tandis que le rouge qui s'en développe est entièrement solide au lavage et au foulon. La fibre teinte en rouge primuline peut être tissée, lavée et foulonnée ensemble avec du blanc, sans que le colorant dégorge; au contraire, il devient plus vif par le lavage ou le foulonnage au savon, à la soude, à l'ammoniaque et au carbonate de potasse.

Au contact avec les acides, le rouge reste inaltéré.

La soie, le coton, le jute, le lin et le chanvre peuvent être teints simultanément en jaune et rouge primuline, d'après le même procédé. Pour laine, c'est moins avantageux.

Il faut éviter de se servir de chaudières en cuivre, on fera mieux de teindre dans des cuves de bois.

Il importe dans ces diverses opérations, d'éviter l'exposition à une lumière intense.

Nous avons dit qu'il fallait éviter les vases en cuivre; les sels de cuivre, en quantités insignifiantes, ternissent les nuances; les rouges et les oranges sont très sensibles sous ce rapport, et se changent en bruns si on les fait bouillir dans une faible dissolution de sulfate de cuivre mais, très irrégulièrement.

On peut encore obtenir d'autres nuances; il est à remarquer que les développeurs jaune, orange, rouge, marron, étant des dissolutions alcalines de divers phénols, il faut que les bains restent alcalins, tandis que les développeurs brun et violet étant des sels acides de bases aromatiques, n'agissent qu'à l'état de dissolutions acides. Par cette raison, les développeurs de ces deux catégories ne peuvent pas être mélangés.

Les développeurs employés sont :

pour *jaune*, l'acide phénique,
pour *orange*, la résorcine,
pour *rouge*, le β naphтол,
pour *marron*, l' α naphтол,
pour *violet*, le chlorhydrate d' α naphtylamine,
pour *brun*, le chlorhydrate de β naphtylamine.

La *laine* et la *soie* peuvent se teindre sur bain neutre, alcalin ou acide, mais de préférence, sur un bain faiblement acidulé à l'acide acétique ; en teignant sur bain neutre, ou alcalin, il faut y ajouter du sel de cuisine ; le développement se fait exactement comme sur coton, seulement un peu plus lentement.

Les couleurs développées sur laine et soie, sont excessivement solides au foulon, au lavage, aux acides, aux alcalis, et sont assez résistantes à la lumière.

Pour tissus mélangés, ces colorants sont d'un grand intérêt, puisqu'ils permettent de produire, simultanément, des nuances solides sur les deux fibres et sans mordants.

Pour *coton* et *laine*, on teint en bain alcalin, avec addition de sel de cuisine. L'affinité du colorant pour les deux fibres, peut être contrôlée en variant l'alcalinité et la température du bain. Une addition de soude ou un abaissement de température, tendent à diminuer l'affinité du colorant pour la laine, tandis qu'au contraire, une légère addition d'acide, ou une augmentation de température, la font augmenter.

D'après M. MONET, (bulletin de Rouen, 1888, pages 386 et suivantes) auquel nous avons emprunté une partie des renseignements qui précèdent, on peut aussi appliquer la primuline sur coton. Nous reviendrons sur ces modes divers d'application

au chapitre relatif aux couleurs azoïques, fixées directement sur tissu.

Disons seulement qu'il y a deux modes distincts :

L'étoffe teinte, diazotée est imprimée avec les développeurs, ou par procédé inverse, on imprime la primuline, la fixe, puis on termine en nitrite et développeur.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *jaune avec fluorescence bleuâtre*, l'addition « d'eau donne un précipité.

« En solution aqueuse et étendue, a une fluorescence « *bleuâtre*.

II. « La soude caustique et l'ammoniaque sont sans action. »

JAUNE DE CARBAZOL

Ce jaune est une combinaison de tétrazo-carbazol avec l'acide salicylique.

Il se présente sous forme d'une poudre brunâtre, soluble dans l'eau.

On peut l'appliquer sur laine, soit seul, soit en mélange avec l'orange d'alizarine, le brun d'anthracène, le bleu d'alizarine, la céruléine etc.

Pour 10 kil. de laine, on prend comme mordant :

300 gr. bichromate,

250 gr. tartre.

Pour un jaune moyen, il faut environ

50 gr. jaune,

et pour un jaune intense, tirant sur le bois,

200 gr. de colorant.

La teinture sur coton se fait en bain de savon avec phosphate de soude et au bouillon.

Les nuances fournies sont résistantes à la lumière, au savon, et au foulon, elles manquent un peu de vivacité.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une solution *violet bleuâtre*.

II. « Dans la soude caustique, donne une solution *orange « rougeâtre.* »

L'ammoniaque est sans action.

JAUNE DE THIAZOL

Le jaune de Thiazol est un produit récemment introduit dans le commerce et dont le mode de fabrication nous est inconnu.

C'est une poudre jaune, soluble dans l'eau.

Il est applicable au coton et à la soie. Il teint le coton, à la manière des couleurs substantives, par un simple bain contenant sel marin et savon : voici du reste la formule pour coton :

Teindre une heure au bouillon avec

- 5 % sel marin,
- 5 % phosphate de soude,
- 2 % savon et
- Q. S. matière colorante.

Le jaune thiazol se teint également avec du sulfate de soude, borax et stannate de soude et peut être combiné avec toutes les couleurs benzidine. En employant la soude et le carbonate de potasse, il faut bien rincer.

Par un remontage de vert émeraude, vert brillant, vert de Chine et vert nouveau (à la température ordinaire avec 1 % acide acétique) on obtient des verts jaunâtres très vifs.

Sur soie, on teint en savon et phosphate de soude seul.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique « donne une solution *jaune*, qui devient *orange* par l'addition « de soude caustique.

II. « La dissolution sulfurique diluée donne un précipité « *orange*, insoluble dans l'éther.

III. « L'alun donne un précipité *orange*. »

BENZOFLUORINE

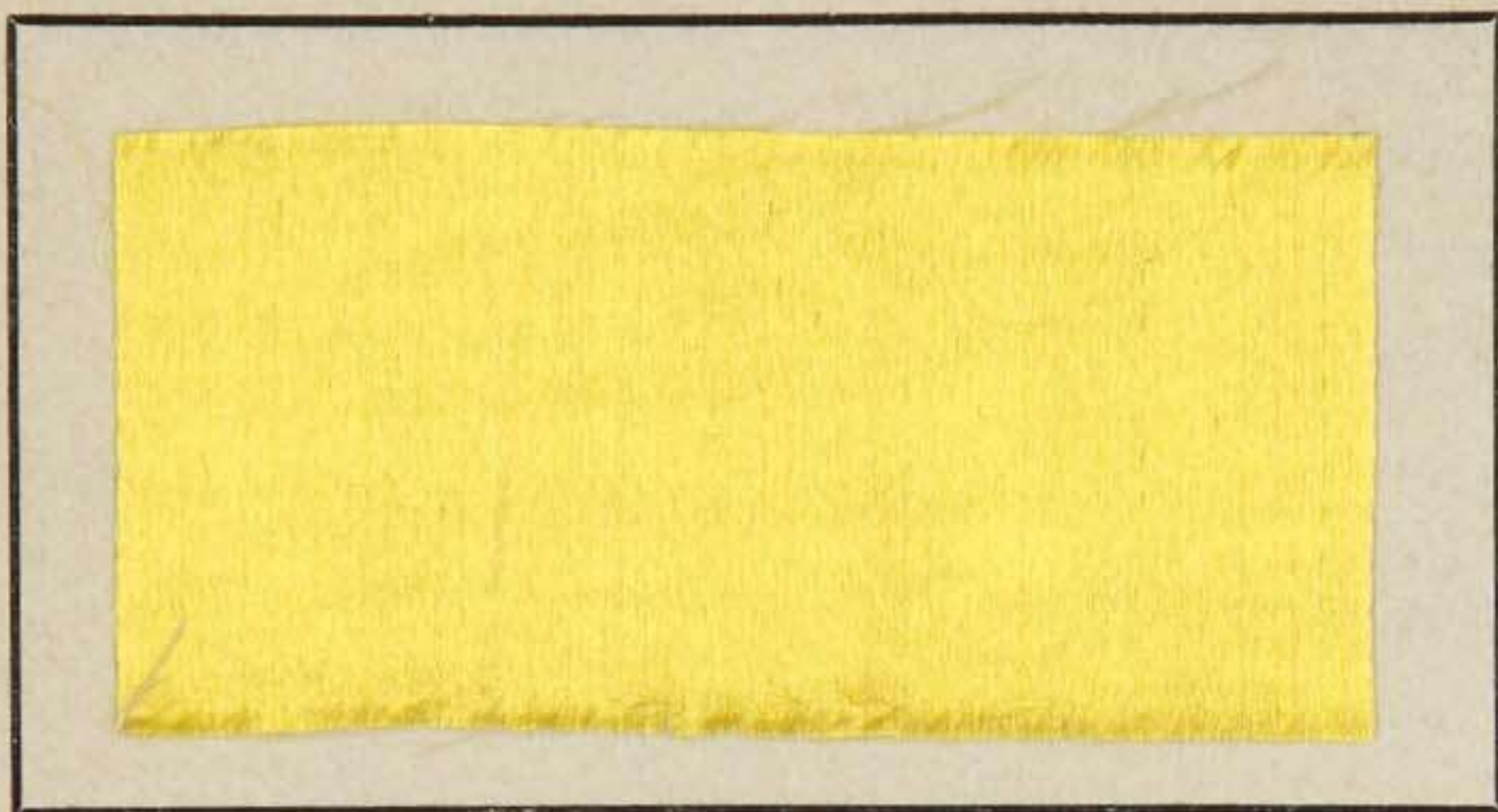
Ce jaune auquel on donne le nom de *jaune fluorescent* de BINDSCHEDLER, prend naissance par l'action de la métaphé-



N^o 110. Hélianthine sur soie, voir page 268

nylène diamine sur la benzaldéhyde en présence du chlorure

de calcium. C'est probablement un dérivé de l'acridine, (voir jaune d'acridine page 243.)



N° 111. Jaune de métanile S sur soie
voir page 268

Cette matière colorante teint directement le coton à froid, sans mordant et en bain neutre.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique concentré, donne « une solution *jaune vert*, que l'eau fait virer à *l'orange*. »

En terminant la série des jaunes, nous devons rappeler au lecteur, que plusieurs colorants portent le même nom, et qu'il est indispensable de les essayer pour être certain du produit que l'on emploie.

Pour faciliter les recherches, nous donnons ci-après les produits portant les mêmes dénominations.

Azoflavine	{	Citronine	page 266
	{	Jaune de métanile	page 274

Chrysoline	{	Chrysoïne	page 262
		Chrysoline	page 249
Curcumine	{	Jaune N	page 261
		Citronine	page 266
Jaune solide	{	Jaune solide acide	page 265
		Jaune naphtol S	page 259
		Jaune de métanile	page 274
Jaune solide G	{	Chrysoïne	page 262
		Jaune solide acide	page 265
Jaune acide	{	Jaune naphtol S	page 259
		Jaune de métanile	page 274
Jaune nouveau	{	Citronine	page 266
		Jaune naphtol S	page 259
Jaune d'or	{	Chrysoïne	page 262
		Curcumine S	page 283
		Jaune naphtol	page 272
Jaune d'aniline	{	Jaune naphtol	page 272
		Phosphine	page 232
		Jaune de naphtol S	page 259

MATIÈRES COLORANTES JAUNES

RÉSISTANCE AU SAVON DES MATIÈRES COLORANTES JAUNES FIXÉES SUR COTON

N. B. La couleur terminée, considérée comme 100, la déperdition est exprimée par différence des centièmes manquant. Les tissus ont été savonnés à 1/2 gr. par litre à 60° R.

Phosphine (fixée à l'émétique) reste	. 85 %
Chrysoïdine . . . . .	. 20 »
Flavaniline. . . . .	. 75 »
Auramine . . . . .	. 85 »
Jaune solide Poirrier (au chrome) . . . . .	. 75 »
Chrysamine . . . . .	. 80 »
Primuline . . . . .	. 95 »
Jaune Congo . . . . .	. 95 »
Jaune d'alizarine . . . . .	. 98 »
Chrysophénine . . . . .	. 90 »
Jaune de Hesse . . . . .	. 90 »
Thioflavine. . . . .	. 90 »
Jaune coton G. . . . .	. 90 »
Jaune Thiazol . . . . .	. 90 »

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES COULEURS JAUNES FIXÉES SUR COTON

N. B. 14 jours d'exposition directe au soleil.

Nous rappellerons ici ce que nous avons déjà dit à ce sujet, en examinant les colorants rouges.

Nous ajouterons, qu'il est très difficile de se rendre compte de la valeur de cette exposition solaire, attendu que le lecteur, qui peut être aussi bien au nord de l'Angleterre qu'au sud de l'Italie, se fera une idée de la puissance actinique d'après le climat sous lequel il habite, et aura par conséquent une idée fautive des résultats indiqués ici.

Ces tableaux n'ont donc qu'une valeur tout à fait relative.

Phosphine	perd 50, reste 50 %
Chrysoïdine	reste . 60 »
Flavaniline — devient mat.	50 »
Auramine	80 »
Jaune N Poirrier	90 »
Chrysamine	90 »
Primuline	85 »
Jaune Congo	80 »
Jaune alizarine	98 »
Chrysophénine	85 »
Jaune de Hesse	90 »
Thioflavine	90 »
Jaune Coton G	95 »
Jaune Thiazol.	85 »

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES COULEURS JAUNES FIXÉES SUR LAINE

N. B. 28 jours d'exposition directe au soleil.

Jaune solide — tient très bien, la perte peut être évaluée entre 15 et 20 %.

Flavine — tient moins bien.

Jaune de métanile S — perd environ 20 %.

Chrysoïne — perd environ 15 %

<i>Jaune de métanile.</i>	}	à peu près semblables un peu plus de 20 %.
<i>Jaune N.</i>		
<i>Lutéoline.</i>		
<i>Citronine.</i>		

Chrysoline — perd environ 25 % et devient cachou.

Aurantia — perd plus que le précédent, et n'a plus qu'une couleur brun sale.

Acide picrique — déjà après quelques jours d'exposition, la couleur s'est modifié et a passé au jaune brun mat.

Jaune de naphтол — a perdu environ 40 %, mais la couleur reste pure.

Jaune de naphтол S — un peu plus solide que le précédent.

RÉSISTANCE AU FOULON DES MATIÈRES COLORANTES JAUNES EMPLOYÉES SUR LAINE

Les couleurs les plus résistantes et qui peuvent parfaitement concourir avec les meilleures couleurs jaunes naturelles sont :	}	Jaune solide,
		Jaune de métanile S,
		Chrysoïne.

Couleurs se rapprochant beaucoup des précédentes.	}	Jaune de métanile,
		Jaune N,
		Lutéoline,
		Citronine,
		Jaune de naphтол S.

Sont moins solides que les précédentes.	}	Aurantia.
Les moins solides.	}	Jaune de naphthol, Chrysoline, Acide picrique.

RÉSISTANCE AU FROTTEMENT DES COULEURS JAUNES FIXÉES SUR LAINE

Ne déchargent pas du tout.	}	Jaune solide, Jaune de méthanile S.
Un peu moins résistantes.	}	Jaune de méthanile, Jaune N, Lutéoline, Chrysoïne, Jaune de naphthol S.
Déchargent un peu.	}	Citronine.
Déchargent passablement.	}	Aurantia.
Déchargent beaucoup.	}	Chrysoline, Jaune de naphthol, Acide picrique.

Remarques relatives aux tableaux ci-joints

Pour que la réaction indiquée colonne I se présente bien à l'expérimentateur, il est essentiel de faire l'essai dans une petite capsule de porcelaine ou dans un verre de montre posé sur un papier blanc. On y verse d'abord l'acide sulfurique concentré, puis on y saupoudre le colorant, soit avec une feuille de papier ou mieux avec une petite tige de bois, par exemple, un brin d'allumette. On a soin de procéder très lentement, de façon à pouvoir bien se rendre compte des colorations qui peuvent être multiples et qui alors, décèlent immédiatement la présence de plusieurs corps.

Pour l'essai concernant la réaction colonne II, il faut prendre environ 20 c/c de la liqueur et on y ajoute 5 c/c d'acide sulfurique à 10°. Il n'est pas indispensable de prendre exactement ces proportions, la réaction se faisant avec un peu plus ou un peu moins de liqueur ou d'acide.

Si, dans cet essai, il faut ajouter de l'éther, il importe de bien se rendre compte de ce qui réellement le colore. On peut considérer l'éther comme coloré, quand après avoir remué celui-ci plusieurs fois avec la liqueur, celle-ci se décolore et la partie surnageante, ou l'éther seul, restera coloré.

Dans les essais avec le jaune de naphthol, il est essentiel de bien enlever l'éther, de façon à ce qu'il ne passe pas une seule goutte avec le liquide inférieur, ce que l'on obtient avec la boule à robinet.

Dans l'essai III, avec la soude, prendre 15 à 20 c/c de dissolution de couleur et ne pas y ajouter plus de 3 à 5 gouttes de soude caustique. Dans certains cas où il peut se former un précipité cristallin, il y a aussi quelques fois formation immé-

PROJETÉ L'ACIDE SULFURIQUE concentré	I	II		III		PAR L'ADDITION de quelques gouttes de soudé caustique concentrée à la solution aiguise	IV	V	VI	MODE D'ESSAI		OBSERVATIONS
		REACTION PAR ADDITION à 10° de la solution aiguise	REACTION PAR ADDITION de quelques gouttes de soudé caustique concentrée à la solution aiguise	DISSOLUTION	TEINTURE							
incoloré	1	reste clair, l'éther ajouté se colore en jaune, en ajoutant qq. gouttes de cy. k ajoutées à l'éther, la color. de l'éther passe au brun rouge	devenu orange et reste limpide	reste limpide	jaune verdâtre	1 gr. 400 c/c eau	1 gr. 400 c/c eau	ACIDE PICRIQUE	jaune verdâtre	1 gr. 400 c/c eau	laine 10 gr. 20 c/c couleur	IX
jaune faible	2	par un bouillon soutenu devient incolore; en ajoutant l'acétate de soude reste incolore	précipité laiteux; après addition d'éther reste incolore; en ajoutant l'éther et y ajoutant qq. gouttes d'acide acétique, l'éther se col. en jaune intense	reste limpide	jaune pur	comme la phosphine	comme la phosphine	AURAMINE	jaune pur	comme la phosphine	comme la phosphine	l'éther doit être soigné-ment décoloré, de façon à ce qu'il ne reste rien de la couche inférieure
légèrement jaunâtre	3	devenu laiteux; par addition d'éther, se colore en jaune; la réaction au cyanure est la même que celle de l'acide picrique	devenu plus foncé mais reste limpide	précipité jaune	orange caractérisé	comme le jaune de naphтол 22	comme le jaune de naphтол 22	AURANTIA	orange caractérisé	comme le jaune de naphтол 22	5 c/c acide sulfurique 1/10 5 c/c alun dissout	voir page 278
rouge fuchsine	4	se précipite en flocons jaunes solubles dans l'éther en jaune	se teint en orange	se précipite en jaune	jaune orangé	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	CHRYSSAMINE	jaune orangé	comme le jaune de naphтол S 23	comme la phosphine	la teinture se faisant d'infinitement, teindre avec précaution, veiller à ce que le bouillon soit maintenu
jaune	5	reste limpide	reste limpide, la dissolution devient orange	reste limpide	jaune orangé	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	CHRYSOÏDINE	jaune orangé	comme le jaune de naphтол S 23	comme la phosphine	peut aussi s'essayer sur laine avec un bain neutre à 1/200
jaune	6	par une partie de sa fluorescence, il se forme quelq. flocons; par addition d'éther celui-ci se colore en jaune	reste limpide	reste limpide	beau jaune d'or	1 gr. colorant 200 c/c eau	1 gr. colorant 200 c/c eau	CHRYSOÏDINE	beau jaune d'or	1 gr. colorant 200 c/c eau	teindre sur laine avec 20 c/c dissolution 2 c/c acide acétique	voir page 264
violette	7	donne après addition d'eau un précipité bleu	précipité orange	précipité orange	jaune	comme la phosphine	comme la phosphine	CHRYSOÏDINE	jaune	comme la phosphine	comme la chryssamine 4	l'acide chlorhydrique à chaud donne un précipité brun
rouge violacé	8	devenu jaune brun	devenu brun; si on ajoute de l'alcool, la couleur passe au corinthé ou violet foncé	précipité	jaune plus clair que la chrysoïdine	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	CITRONINE	jaune plus clair que la chrysoïdine	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant de l'acide acétique à 4°, la solution reste limpide
rouge violet ma	9	devenu brun foncé intense	se colore en rouge; après un certain temps précipité floconneux	se précipite	jaune orangé	comme la phosphine	comme la phosphine	CITRONINE	jaune orangé	comme la phosphine	comme la chryssamine 4	en ajoutant de l'acide acétique à 4°, la solution reste limpide
incoloré par addition d'eau jaune	10	par un bouillon soutenu devient incolore; en ajoutant de l'acétate de soude, redevient jaune	précipité laiteux; par addition d'éther, celui-ci se colore en violet bien fluorescent	se précipite	jaune orangé	comme la phosphine	comme la phosphine	CITRONINE	jaune orangé	comme la phosphine	comme la chryssamine 4	en ajoutant de l'acide acétique à 4°, la solution reste limpide
jaune rougeâtre	11	jaune pâle; par addition d'éther, celui-ci se colore en jaune	devenu brun; en chauffant brun rouge	reste limpide	jaune pur	à essayer sur coton mordancé comme l'azurine page 208 tabl. A. 1	à essayer sur coton mordancé comme l'azurine page 208 tabl. A. 1	FLAVANILINE	jaune pur	à essayer sur coton mordancé comme l'azurine page 208 tabl. A. 1	comme la phosphine	
jaune fluorescent	12	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	se précipite	jaune d'or	comme la phosphine	comme la phosphine	FLAVANILINE	jaune d'or	comme la phosphine	comme la chryssamine 4	en ajoutant de l'acide acétique à 4°, la dissolution reste limpide; l'acide chlorhydrique donne un précipité violet
violet	13	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	se précipite	comme le jaune de métille	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	comme le jaune de métille	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	l'acide chlorhydrique et l'acide acétique précipitent en brun
rouge fuchsine	14	devenu rouge intense	devenu rouge ponceau	reste limpide	orange	comme la phosphine	comme la phosphine	FLAVANILINE	orange	comme la phosphine	comme la chryssamine 4	voir page 274
brun	15	par addition d'eau précipité en brun	devenu jaune	reste limpide	plus jaune que le jaune de métille	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	plus jaune que le jaune de métille	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
orange	16	coloration orange	coloration orange	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	l'acide chlorhydrique donne un précipité noir
violet rouge	17	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
rouge bleu	18	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
rouge fuchsine	19	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
vert foncé, l'eau y produit un précipité bleu verdâtre	20	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
jaune rougeâtre	21	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
jaune	22	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
bleu	23	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
jaune orange	24	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
jaune orange	25	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
jaune	26	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
olive verdâtre	27	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
jaune rouge	28	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
jaune d'or avec fluorescence bleue	29	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
jaune plus intense	30	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes
jaune	31	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	voir page 274
jaune	32	devenu trouble avec coloration bleue foncée	se colore en rouge	précipité brun	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	FLAVANILINE	orange	comme le jaune de naphтол S 23	comme le jaune de naphтол S 23	en ajoutant à la dissolution aqueuse quelques gouttes de soude caustique, le coloré devient rouge; le métille avec quelques violetes

diatée de précipité floconneux, il est bon alors de répéter l'expérience plusieurs fois.

La dissolution d'alun se compose d'alun dissout dans l'eau à raison de 100/1000 ; pour 20 c/c dissolution de couleur, prendre environ 5 c/c dissolution d'alun.

Relativement aux essais de teinture, nous renvoyons le lecteur aux indications données pages 29 et suivantes ; la quantité de fibre, soit laine soit coton, à prendre par essai est toujours 10 grammes.

Les dissolutions sont :

Alun. — 100 gr. par litre.

Acide sulfurique 1/10. = 100 gr. d'acide à 66° B^e pour
1 litre eau.

Tartre. — Dans 1 lit. acide sulfurique 1/10 ci-dessus, dissoudre 250 gr. sulfate de soude.

Nous croyons superflu de faire remarquer que DANS TOUS LES ESSAIS, il faut absolument se servir d'eau distillée.

Pour toutes observations, relatives à ces tableaux et à ceux qui suivront nous renvoyons le lecteur aux observations déjà faites, pages 209 et suivantes.

MATIÈRES COLORANTES VERTES

Dans cette série, nous avons :

Couleurs basiques

Le Vert méthyle,
Le Vert Victoria ou Vert malachite,
Le Vert brillant.

Couleurs légèrement acides

La Coéruléine ou Vert d'anthracène,
Le Vert d'alizarine,
Le Vert d'Alsace ou Vert de résorcine.

Couleurs acides

Le Vert Helvétia ou Vert acide,
Le Vert naphтол.

VERTS BASIQUES

VERT MÉTHYLE

Le vert méthyle est un chlorométhylate du violet pentaméthylé ; on le trouve dans le commerce sous forme de chlorure double de zinc et de la base. Il est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Une tache faite avec sa dissolution sur un morceau de papier devient violette par la chaleur.

Le vert méthyle tend à disparaître de la consommation, depuis l'apparition du vert Victoria. Il a encore quelques appli-

cations sur soie, mais les industries de la laine et du coton, l'ont complètement abandonné.

Le vert méthyle a, sur le vert Victoria, l'avantage de pouvoir plus facilement se laisser allier dans les bains de teinture avec l'acide picrique ; un de ses inconvénients est de passer au violet par la chaleur et par l'action des acides minéraux.

Il faut toujours un peu acidifier les dissolutions faites dans l'eau calcaire — le bain se décolore sans que la matière soit altérée, — une goutte quelquefois suffit pour ramener la nuance.

Teinture sur coton. — Le coton étant bien débouilli, le mordancer pendant deux ou trois heures dans un bain de sumac frais, soit 20 kil. environ sumac de Sicile pour 100 kil. coton ; rincer et tordre.

On teint dans un bain garni de deux tiers du colorant qu'on veut mettre ; ne pas dépasser 45 à 50° centigrades. Après vingt minutes, on lève le coton pour y ajouter le dernier tiers du colorant.

On peut aviver en donnant un petit passage en acide acétique léger.

Teinture sur laine. — On mordance d'abord comme suit : Dans une barque en bois ne contenant ni cuivre ni plomb (les tuyaux de vapeur doivent être en étain), on garnit par 10 kil. de laine bien dégraissée.

2 kil. hyposulfite de soude,

1 kil. alun,

0,400 gr. acide sulfurique.

Il ne faut ajouter l'acide sulfurique que lorsque l'alun et l'hyposulfite sont bien dissous.

On entre la laine dans ce mordant et on l'y manœuvre pendant une heure environ à une température qui ne dépasse pas 80° C. — Le bain, laiteux au commencement, devient limpide à la fin de l'opération.

Au sortir du mordant, laver la laine à grande eau, puis la passer par une eau très peu alcalinisée avec de l'ammoniaque ; il faut que l'ammoniaque soit à peine perceptible à la langue. Puis on procède à la teinture.

Dans une barque également sans cuivre ni plomb, on prépare le bain de vert et acide picrique suivant la nuance qu'on veut obtenir. On ajoute environ 1 kil. *acétate de zinc* pour 1000 litres eau en plusieurs fois, dans le but de faire monter l'acide picrique. Si l'acide picrique montait seul, il faudrait neutraliser le bain avec de l'*acétate de soude* afin de faire monter le vert.

L'acétate de soude s'ajoute de même en plusieurs fois jusqu'à la fin de l'opération ; en tout cas, l'acétate de soude nécessaire, pour neutraliser le bain, ne devra pas dépasser trois fois le poids de l'acétate de zinc.

Pour obtenir de la fraîcheur, le bain de teinture ne devra pas dépasser une température de 70° centigrades, il vaut mieux commencer à teindre à tiède.

Après teinture, le bain ne sera pas épuisé complètement ; on peut le conserver.

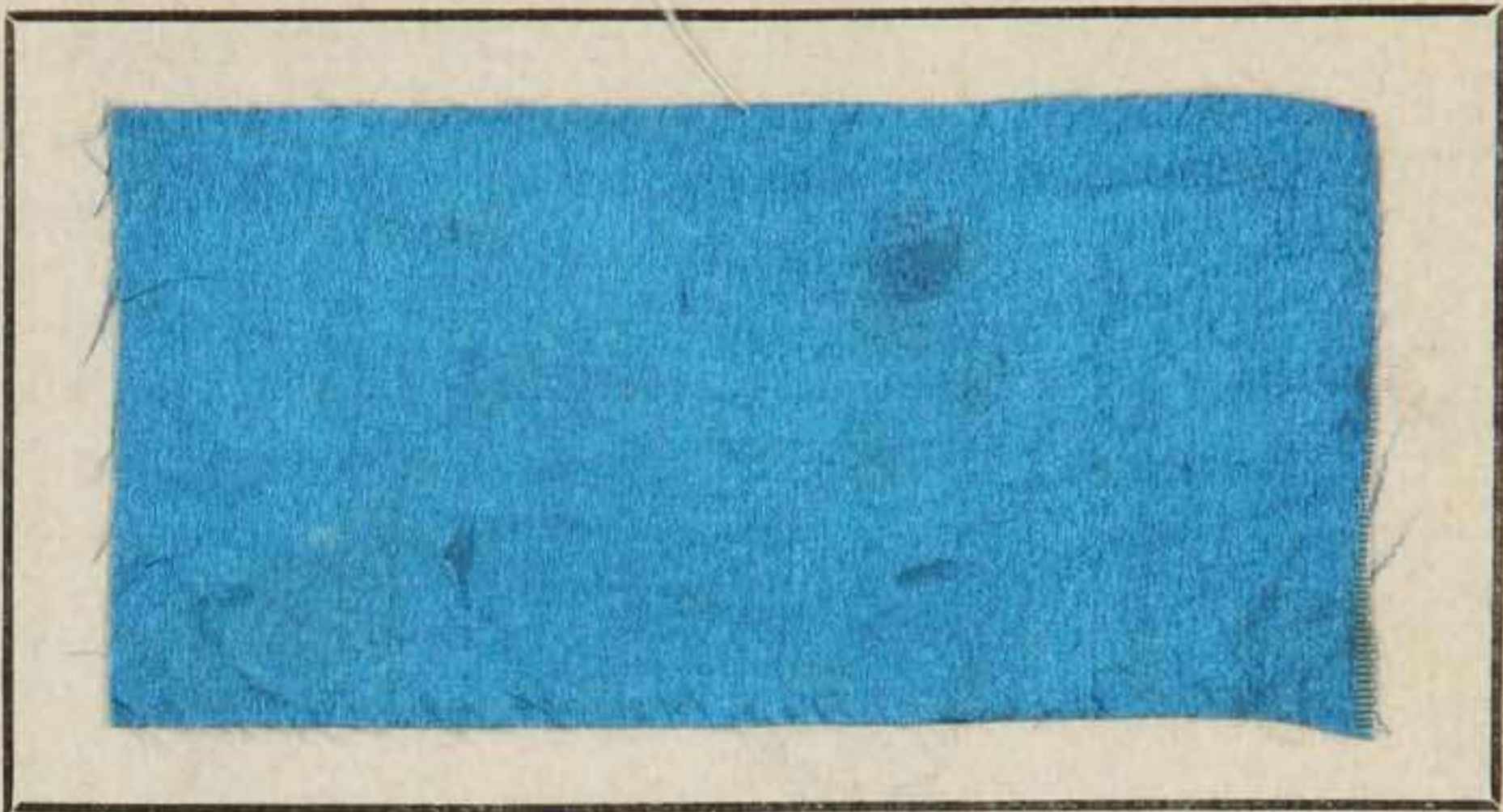
Teinture sur laine et coton. — Le tissu bien dégraissé, est mordancé pendant une demi-heure dans un bain de 50 à 100° C composé comme suit :

2 kil. hyposulfite de soude,
1 kil. alun,
0,400 gr. acide sulfurique.

Avoir soin de ne pas entrer plus chaud que 50° et n'élever la

température que peu à peu.

Puis laver, mordancer le coton au sumac, et laver de nouveau.



N° 112. Vert méthyle sur soie

On monte le bain de teinture de vert et d'acide picrique suivant la nuance et la hauteur de ton que l'on veut obtenir, on y ajoute 1 kil. d'acétate de zinc par 1,000 d'eau ; après vingt minutes de teinture, saturer le bain, qui est acide, par 3 kil., au maximum, d'acétate de soude ; on ajoute ce sel en plusieurs fois dans le but de faire monter le vert, qui ne se fixe que difficilement sur le tissu dans un bain acide.

Teinture sur soie. — On prend 75 parties eau et 25 parties vieux bain de savon ; on a soin de rendre le bain légèrement piquant par une petite addition d'acide acétique. On chauffe à 40° ou 50°, puis on ajoute le vert.

Après teinture, rincer sur un bain neutre et tordre. Pour jaunir la nuance, passer la soie sur un bain froid d'acide picrique en ajoutant un peu d'acide acétique pour donner du

craquant à la soie. Si l'on met trop d'acide acétique, on fait tomber le vert.

Pour l'impression sur coton, on a employé des quantités considérables de vert méthyle. On imprimait les mêmes mordants que pour le rouge d'alizarine — en même temps que du



N° 113. Vert méthyle impression sur coton

noir d'aniline — on fixait, puis dégommaient et on teignait en sumac et quercitron d'abord, puis en bain de vert méthyle. On donnait ensuite un léger chlorage ; mais cet article est passé de mode.

Réactions. — I. « L'acide sulfurique concentré donne une « solution *brun rouge* que l'eau fait virer au *jaune*.

II. « En chauffant une dissolution de vert méthyle, la coloration passe du *vert* au *violet*, puis au *bleu*.

III. « Traitée par la soude caustique, la solution se *décolore*. »

On l'appelle aussi *Vert étincelle*, *Vert de méthyl-aniline*.

VERT MALACHITE — VERT VICTORIA

Le vert malachite se produit par la condensation de la benzaldéhyde et de la diméthyl-aniline. On obtient une leucobase que l'on transforme par oxydation en base colorante.

Le commerce livre deux produits ; l'un en magnifiques cristaux feuilletés d'un beau vert scarabée est l'oxalate de la base colorée, l'autre en poudre vert grisâtre, ou en cristaux mats jaunâtres, couleur laiton, est le chlorozincate.

Les deux sont solubles dans l'eau et dans l'alcool. Quand on fait une dissolution aqueuse, il est bon d'ajouter à l'eau au préalable quelques gouttes d'acide acétique ; il est bon aussi de prendre d'abord de l'eau froide, puis ensuite seulement de l'eau chaude.

Le mode de teinture se fait pour l'un comme pour l'autre ; de sorte que le coloriste peut prendre indifféremment l'oxalate ou le chlorozincate ; mais pour l'imprimeur, il est nécessaire de prendre l'oxalate. Quand on fait des couleurs vapeur et que l'on vaporise sous pression, les couleurs au chlorozincate peuvent devenir dangereuses, car il arrive souvent que la fibre est dissoute et par conséquent la marchandise altérée.

Quoique l'on fasse, il y a formation d'un sel de zinc qui, à la température de 110°, dissout le coton. Il y a encore un autre avantage, c'est que le produit oxalique se dissout mieux et sans résidus, tandis que le produit commercial chlorozincate, laisse souvent des résidus.

On emploie beaucoup le vert Victoria pour le coton, la laine et la soie. On l'emploie seul, puis en mélange avec le violet méthyle et l'orangé IV. Le vert acide pourrait, dans bien des cas, remplacer le vert Victoria, mais son pouvoir colorant est trop faible.

Teinture sur coton. — Le vert peut se fixer sur coton soit par le tannin et l'émétique ou par le tannin et l'alun — ou encore l'alun seul. Ce dernier procédé donne les nuances les plus brillantes, mais la solidité est beaucoup moindre.



N° 114. Vert victoria avec auramine teint sur coton

Pour un ton moyen, comme l'échantillon n° 114, on peut prendre les dosages suivants ; on foularde le tissu en bain de tannin :

75 lit. eau,
350 gr. tannin ;

puis on passe en bain d'émétique

75 lit. eau,
600 gr. émétique,

Le bain doit être chauffé à environ 40° R, puis on lave et on essore. La dose de vert est de 100 à 120 gr. par 10 kil. de coton.

Dans certaines fabriques, on sèche ; on obtient ainsi de

meilleurs résultats ; mais souvent, on tient à économiser ce séchage et alors on procède directement à la teinture. On entre à froid, on monte doucement à l'ébullition que l'on maintient pendant 10 à 20 minutes. La nuance perd en intensité, mais devient plus vive et les pièces déchargent moins au lavage.

Quand on veut éviter le déchargeage du colorant, le séchage après tannin aide beaucoup. Enfin, on termine par un léger savon à 50°.

Pour obtenir des nuances foncées, comme *vert myrte*, *vert bouteille*, ou *vert russe*, on passe d'abord en bain contenant 1/4 ou 1/2 % de pyrolignite de fer à 14° ; on laisse oxyder, puis on passe en craie, lave à fond, donne ensuite le passage en tannin et enfin teint comme plus haut. Par ce traitement, s'il arrivait que la nuance fut trop foncée, on peut la descendre par un léger passage en sel d'étain.

On peut aussi d'abord passer en tannin puis en pyrolignite, mais ici il faut prendre le fer un peu plus fort, il faut prendre le fer à environ 3° ou 4° Bé ; on lave et on teint.

Enfin, quand on a une hot-flue à sa disposition, le procédé suivant est rapide et bien plus sûr ; on passe au foulard en bain composé de, par exemple :

10 gr. tannin,
30 gr. pyrolignite de fer 10°,
1 lit. eau ;

puis on sèche à la hot-flue, le fer et le tannin se trouvent fixés.

On règle les dosages suivant les nuances à obtenir.

En général, quand on a un rouleau plaqueur et une hot-flue bien installée, c'est sur cet appareil qu'il faut faire les unis coton, le rendement est meilleur, la marchandise plus propre et plus égale, le seul inconvénient est que le prix de revient est un

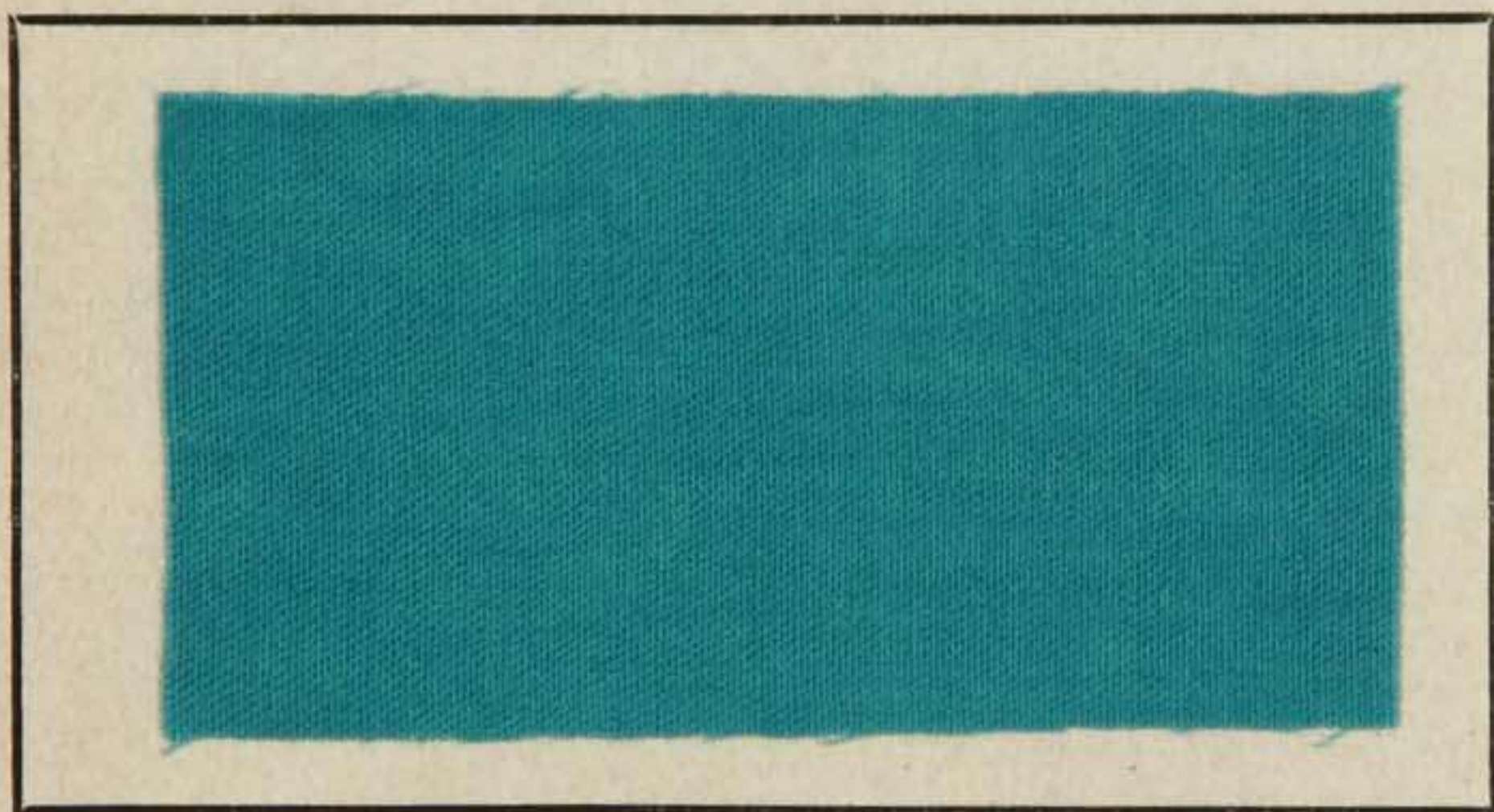
peu plus élevé par suite de la dépense de combustible.

Teinture sur laine. — Il y deux façons de procéder pour teindre sur laine :

1^o En prenant de la laine mordancée au soufre, et en teignant sur bain de colorant sans acide.

2^o En prenant la laine telle quelle et en teignant sur bain acide.

On ne peut pas teindre la laine en vert malachite sans mordantage en bain neutre, à moins de ne pas se préoccuper de la perte de matière colorante qui est considérable, (voir p. 55).



N^o 115. Vert victoria teint sur laine

Teinture sur mordancé. — On prépare pour 10 kil. laine, le bain tiède suivant :

1 à 2 kil. hyposulfite de soude,
500 gr. à 1 kil. alun,
250 gr. à 500 gr. acide sulfurique 66^o B^e.

On y plonge la laine et l'y laisse dans le bain jusqu'à ce que

le bain de laiteux devienne clair, on lave bien, on procède ensuite à la teinture.

L'addition d'alun a pour but d'empêcher le feutrage de la laine. Dans certaines fabriques on ajoute au bain de teinture, un peu d'alun basique, ce qui, outre la réaction contre le feutrage, augmente la résistance au frottement.

D'autres simplifient le procédé en plongeant la laine dans l'hyposulfite, puis essorant et teignant directement en bain acide. Cependant nous ne saurions recommander cette méthode qui donne beaucoup de perte.

En général, on évite de mordancer la laine, non-seulement à cause des manipulations gênantes, mais aussi parce que la laine traitée ainsi, a un aspect particulier et contracte une odeur *sui generis*.

En tant qu'il est possible, il vaut mieux teindre par la méthode suivante :

Teinture en bain légèrement acide.

Le désavantage de ce procédé réside dans la difficulté de teindre les nuances intenses et la couleur résiste moins au frottement. Ces inconvénients sont encore augmentés par le manque de soins des teinturiers qui ne veillent pas assez au dosage de l'acide à introduire dans le bain.

Il faut absolument que le bain ne contienne qu'une *très légère* quantité d'acide ; aussitôt qu'on dépasse cette quantité que nous ne pouvons indiquer, car elle dépend de la quantité de matière colorante et de la dureté de l'eau, aussitôt, disons-nous, qu'on dépasse cette quantité, la pièce tire moins et décharge plus. On peut atténuer cet inconvénient en ajoutant, outre l'acide, un des corps suivants :

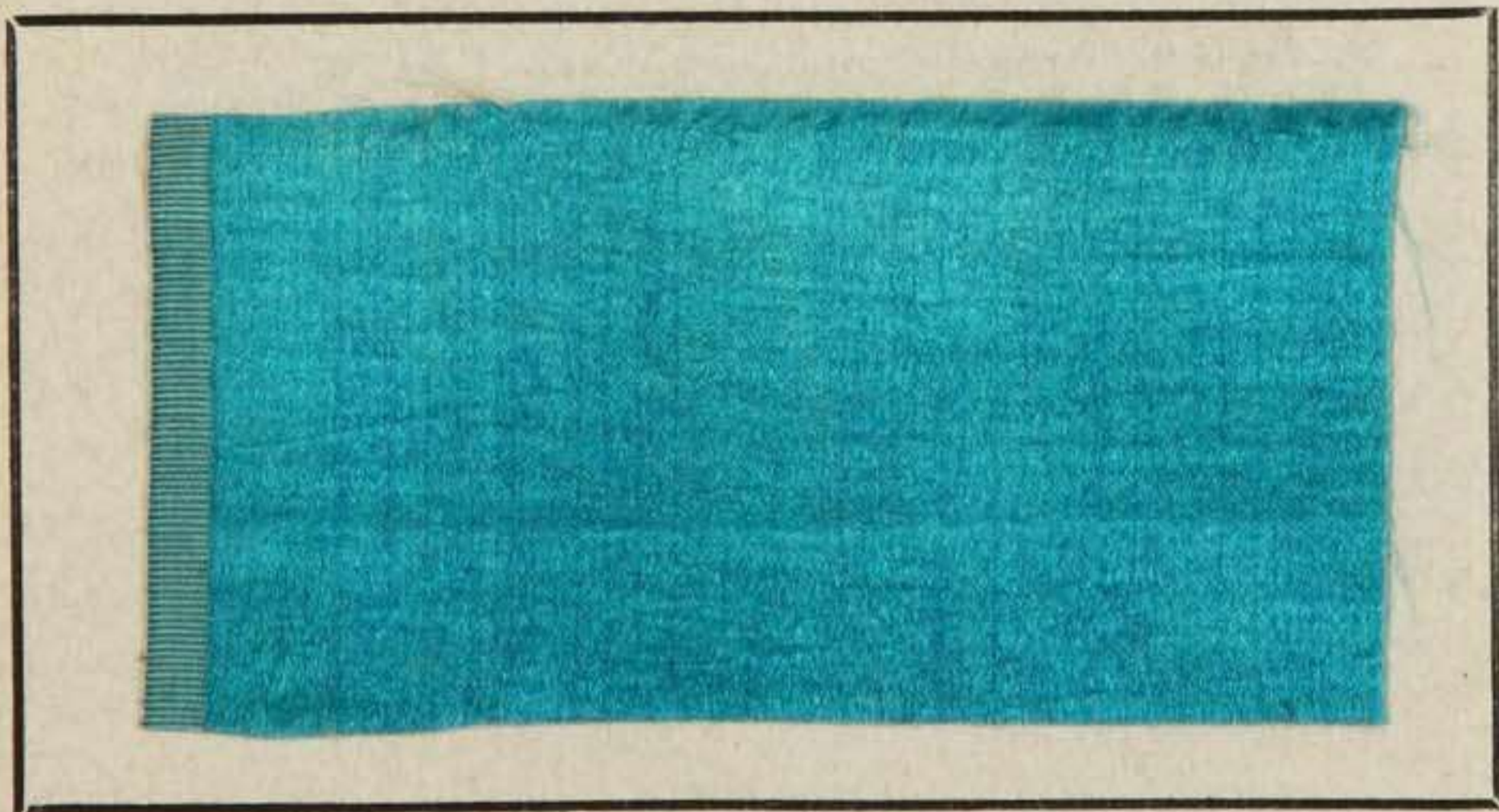
Sel de Glauber	20 ‰	}	du poids de la laine
Sel amer	8 ‰		
Sulfate de zinc	6 ‰		
Alun	3 ‰		

Il est d'une importance capitale de teindre en bain acidulé, car, aussitôt le bain neutre, il y a une perte considérable de colorant, qui peut aller jusqu'à 40 et même 50 ‰, et à laquelle il n'est pas possible de remédier.

Cette perte ne peut se produire en teignant par le procédé avec mordantage préalable.

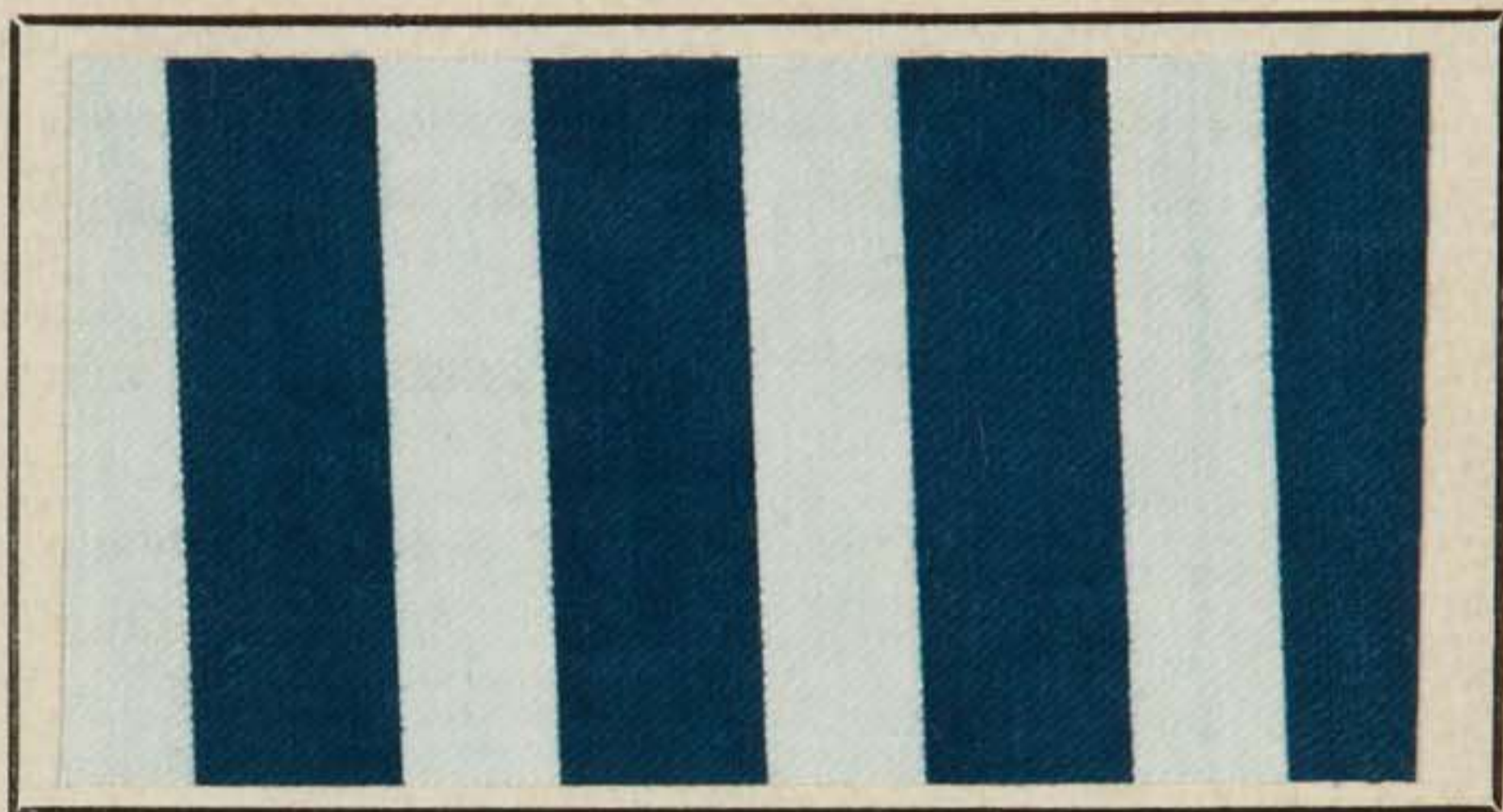
Pour acidifier le bain, on peut employer indifféremment l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, l'acide oxalique ou l'acide acétique. Le résultat est le même.

Pour nuancer le vert en jaune, on emploie encore l'acide picrique. Il arrive souvent qu'il y a formation d'une pâte jaunâtre (qui n'est autre qu'un picrate à base du colorant) qui tache la laine. Cette matière un peu grasse s'enlève très difficilement. Aussitôt que l'accident se produit, on doit sortir la



N° 116. Vert malachite teint sur soie

laine, la laver et écumer le bain. Comme il y a perte de temps et de matière colorante, on préfère teindre en jaune dans une opération ultérieure.



N° 117. Vert malachite impression sur coton

Comme aujourd'hui l'emploi de l'acide picrique n'a plus de raison d'être, il y a tout avantage à employer le jaune solide, le jaune de naphthol, la flavaniline que l'on peut ajouter directement au bain de teinture.

Ces couleurs d'abord ne présentent pas cet inconvénient, et ont, en outre, l'avantage d'être plus résistantes à la lumière que l'acide picrique.

On peut employer, dans le même but, l'auramine ; mais à la condition expresse de ne pas aciduler le bain avec de l'acide sulfurique ou acide chlorhydrique, attendu que ces corps réagissent à chaud sur l'auramine.

Pour nuancer en bleu, on emploie le violet méthyle, ou encore le carmin d'indigo.

Teinture sur soie. — La teinture sur soie se fait très facile-

ment en bain de savon piqué, puis en avivant ensuite à l'acide acétique.

Pour virer les nuances, on peut prendre les mêmes colorants que ceux que nous avons indiqués pour la laine.

Une remarque importante, relativement aux ustensiles employés dans la teinture, est qu'il faut éviter tout ce qui est en cuivre. Il faut absolument employer des cuves en bois ou en cuivre étamé.

Impression sur coton. — On emploie des quantités considérables de vert victoria pour l'impression sur coton. La couleur contient du tannin ; on vaporise puis on passe en émétique. Les couleurs au tannin seul donnant des nuances un peu mates, les uns ajoutent quelquefois de l'acétate d'alumine. On peut aussi le fixer à l'acétate d'alumine seul, mais la solidité laisse à désirer.



N^o 118. Vert malachite avec rouge et rose d'alizarine
impression sur coton

Voici quelques formules d'application sur coton.

Vert K

120 gr. vert victoria, dissoudre dans
1500 c/c eau,
200 c/c acide acétique 7° Bé ,
100 gr. acide tartrique,

puis mélanger à

2 lit. 50 épaisissant K,

bien cuire et après refroidissement, ajouter

500 c/c solution de tannin T.

Solution de tannin T

500 gr. tannin, dissoudre dans
500 c/c acide acétique 7° Bé ,
200 c/c eau.

Épaisissant K

640 gr. amidon blanc,
1200 gr. eau d'adragante à 65/1000,
1200 gr. acide acétique,
1200 gr. eau.

} bien cuire
et tamiser.

Vert K - Al

120 gr. vert victoria, dissoudre dans
1500 c/c eau,
100 gr. acide acétique 7° Bé ,
100 gr. acide tartrique,

puis mélanger à

2 lit. 1/2 épaisissant K,

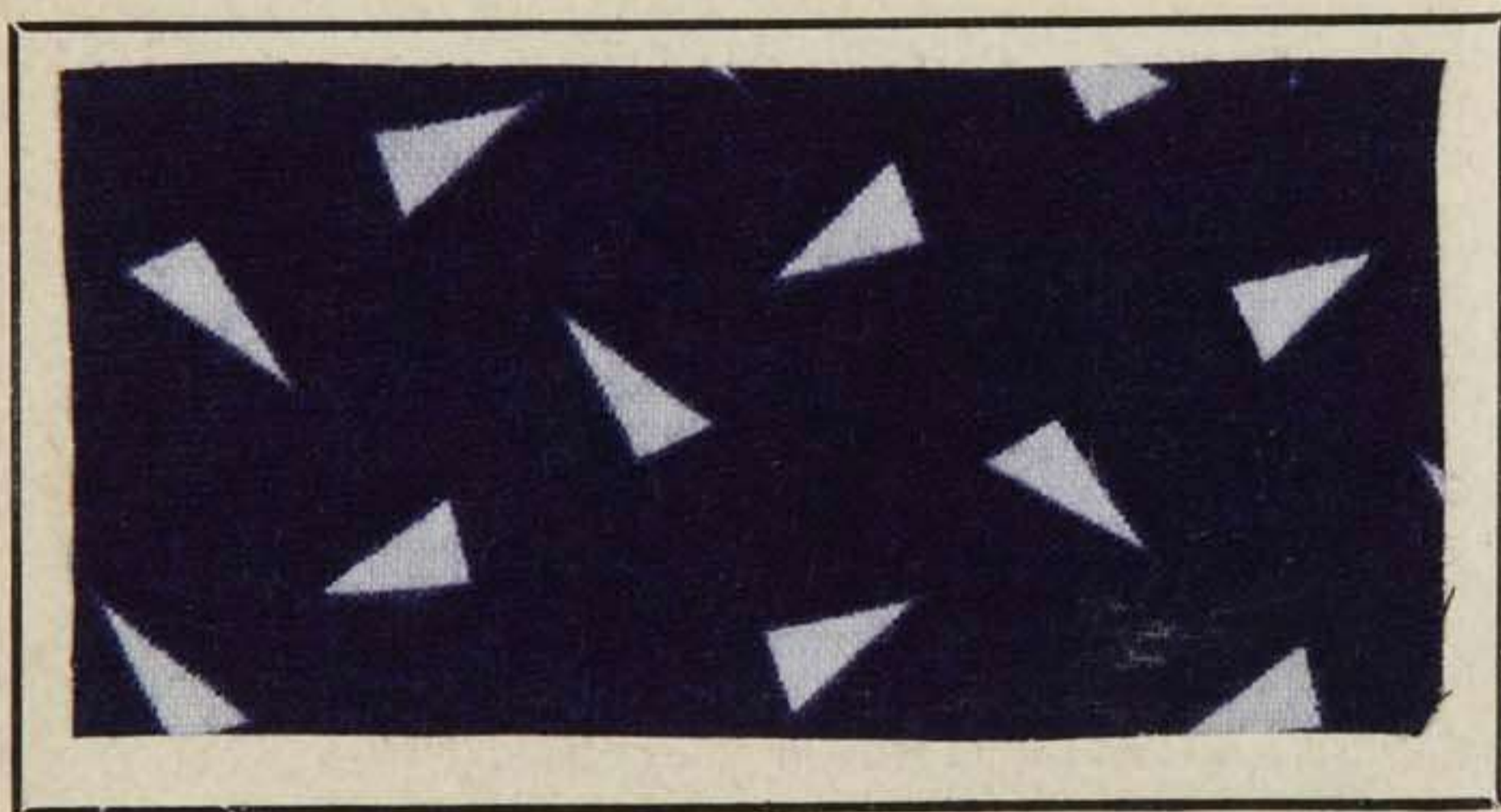
bien cuire et, après refroidissement, ajouter

500 c/c dissolution de tannin T,
150 c/c d'acétate d'alumine à 14° Bé .

Après l'impression, les pièces sont passées à l'ageing, une ou deux fois, suivant que le dessin est plus ou moins chargé, puis on les passe en émétique (voir p. 44).

Pour nuancer, on peut employer l'auramine et le violet méthyle.

Les verts faits de la façon indiquée peuvent être employés avec toutes les couleurs vapeur, l'alizarine etc., il faut seulement bien laver, sans cela, il arrive que le blanc est quelquefois sali et aussi que le rouge se ternit.



N° 119. Bleu violet impression sur coton

Quand on veut appliquer le vert victoria avec du noir seul, on peut prendre la formule suivante :

Vert V S

300 gr. tannin,
700 gr. amidon blanc,

250 gr. eau de gomme adragante à 80/1000,
 6000 gr. eau,
 600 gr. acide acétique, cuire, puis à froid
 120 gr. vert malachite, dissout dans
 2030 gr. eau.

Cette couleur va parfaitement avec le noir réduit (p. 185).
 On vaporise une heure, lave à fond et chlore à la vapeur.

Pour faire des bleus marine ou des bleus gendarme, on a beaucoup employé le vert en mélange avec le violet méthyle ; mais ces bleus sont naturellement beaucoup moins solides que ceux faits à base de bleu méthylène.

Voici des formules qui m'ont donné d'excellents résultats :

Vert V C

700 gr. vert malachite,
 2250 gr. acide acétique 7°,
 7 lit. eau de gomme adragante à 65/1000,
 500 gr. glycérine 28°,
 2 lit. acétate d'alumine 10°,
 500 gr. acide tartrique.

1500 gr. tannin.	}	faire ce mélange à part et l'ajouter à la couleur ci-dessus.
2250 gr. acide acétique,		
1250 gr. graine de Perse à 30°,		

Violet méthyle P

500 gr. violet méthyle 3 B,
 5 lit. acide acétique 4° Bé ,
 200 gr. glycérine 28° Bé ,
 200 gr. acide tartrique,

10 lit. épaississant d'amidon à 125/1000,
1250 gr. tannin.

Bleu mélange 10 - 1

10 lit. violet méthyle P,
1 lit. vert V C.

Pour faire plus bleu, on met plus de vert.

Passer à l'ageing, vaporiser une heure sans pression, passer en émétique à 60/1000, laver, puis savonner à 40°, laver, chlorer à la vapeur, sécher. S'imprime sur tissu préparé à l'huile pour rouge 3 %. Les pièces ne doivent pas séjourner trop longtemps ; sans cela, il arrive, comme aussi quand on vaporise sous pression, qu'il se forme des taches jaunes et que la fibre est altérée.

Impression sur laine et sur soie. — Pour la laine, est peu usité ; on n'est pas arrivé à fixer absolument, de sorte que le blanc est toujours un peu altéré et les autres couleurs ternies.

Pour des verts clairs, on peut employer comme fixateur, l'acétate d'alumine.

Pour la soie, voir ce que nous avons déjà dit, page 70.

Réactions. — I. « Projeté en poudre fine dans l'acide sulfurique concentré, coloration *jaune*.

II. « En ajoutant à la dissolution un peu d'ammoniaque, puis « d'éther, en remuant bien, l'éther se colore en *jaune* ; quelques gouttes de cet éther versées dans de l'acide acétique « concentré, celui-ci se colore en *vert*.

III. « L'acide chlorhydrique donne une coloration *jaune*.

IV. « La soude caustique produit un précipité *vert pâle*. »

Les divers synonymes du vert victoria ou vert malachite sont : *vert diamant*, *vert solide*, *vert Victoria nouveau*, *vert cristallisé*, *vert nouveau*, *vert impérial*, *vert benzoyle*, *vert benzol*, *vert brillant* (1), *vert d'aldehyde benzoïque*, *vert à l'essence d'amandes amères*, *thalasséine*.

En Allemagne, on donne le nom de vert acide au vert malachite proprement dit, ou oxalate du vert de diméthyl-aniline.

Il y a aussi un vert dit *vert liquide*, qui est un chlorhydrate de la même base, et qui se prépare avec les eaux de cristallisation du vert malachite, dont on élimine l'acide oxalique. Ce vert correspond à 20 % de vert malachite.

Un autre *vert liquide* est fait en dissolvant le vert victoria dans l'acide acétique. Il n'a pas d'autre avantage que celui d'être déjà en solution.

Les couleurs dites *vert 4 B* et *vert B*, sont simplement des mélanges de violet méthyle au vert victoria. On les reconnaît facilement par l'essai au papier humide ; une feuille de papier à filtre est mouillée, puis placée sur une lame de verre, on laisse écouler l'eau, puis on projette avec un tamis très fin quelques poussières de la matière à essayer ; on voit immédiatement les colorants se dissoudre et prendre leur couleur propre.

Donc, s'il y a mélange, il est très facile de le constater dans le cas ci dessus, le violet donnant des taches violettes, qui seront éparpillées dans l'ensemble du vert.

(1) Le nom de vert brillant ou vert acide est donné à tort à plusieurs corps absolument différents.

Nous le retrouverons dans les colorants acides.

VERT BRILLANT

La seule différence qui existe entre le vert victoria et le vert brillant est, que le premier est produit au moyen de la *dimé-*



N° 120. Vert brillant et auramine teint sur velours de coton



N° 121. Vert brillant teint sur coton

thyl-aniline, tandis que le dernier s'obtient par la *diéthyl*-aniline.

Le sel commercial est un sulfate, il se présente sous forme de petits cristaux dorés.

Quelquefois on le trouve à l'état de sel double également cristallisé, et ayant un reflet rouge métallique ou aussi en poudre.

Il se comporte exactement comme le vert victoria. Il ne s'en distingue que parce qu'il est plus beau, donne des nuances un peu plus jaunes ; par contre, il est plus faible comme colorant.

Comme réactions, ce sont les mêmes, il n'y a que les caractères physiques qui peuvent aider à les reconnaître.

Ce vert s'applique sur laine, coton ou soie, exactement comme le vert victoria.

Voici une formule d'application sur coton de ce vert, qui peut très bien s'allier aux autres couleurs vapeur :

Vert B

1250 gr. amidon,

5000 gr. eau,

200 gr. farine,

2000 gr. eau d'adragante à 65/1000,

1000 gr. acide acétique 6°,

200 gr. vert brillant,

200 gr. huile d'olive, cuire le tout puis quand la pâte a environ 30° C, y ajouter

500 gr. tannin dissout dans

1 lit. eau,

1 lit. acide acétique 6°.

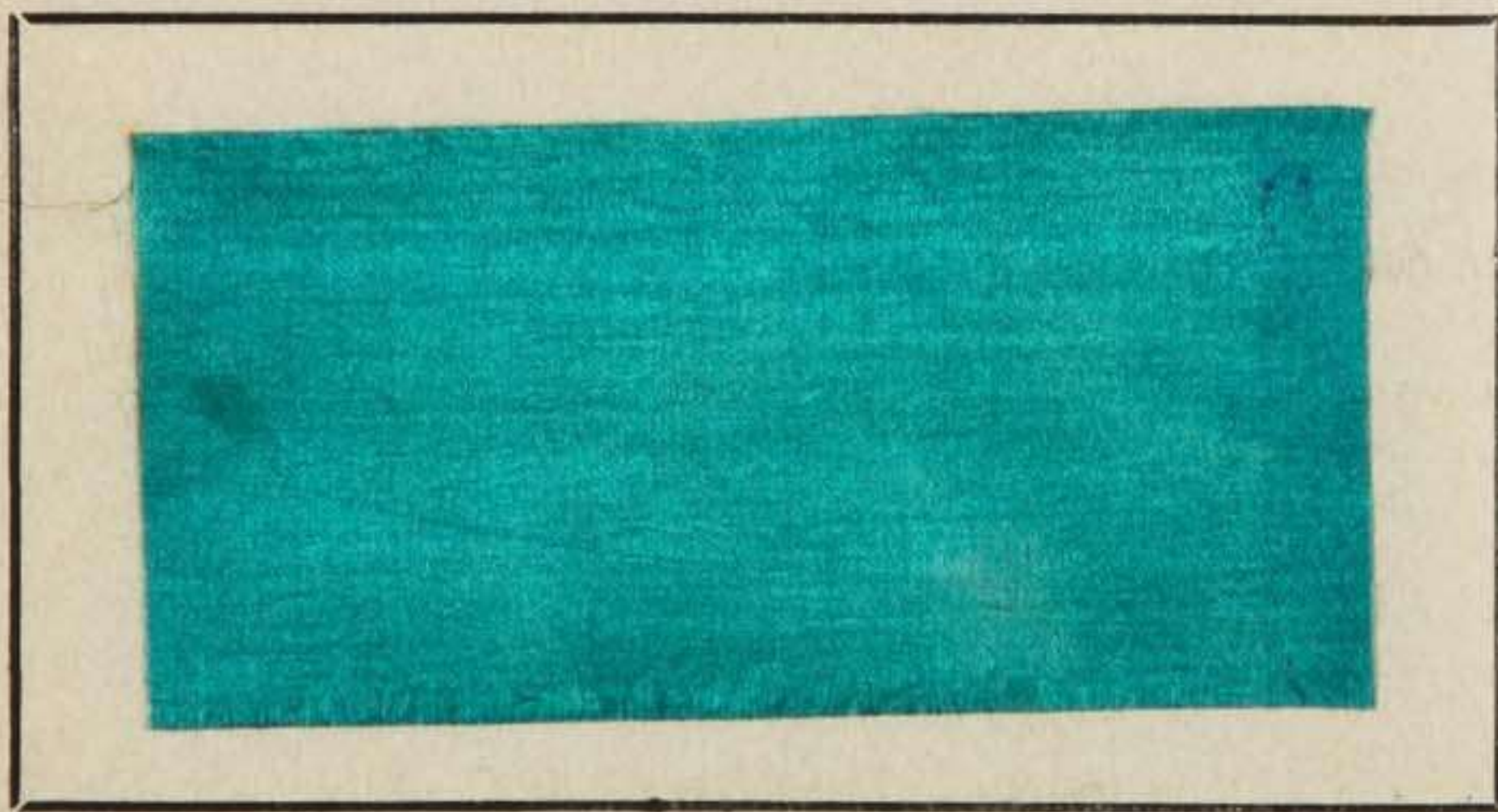
Traitement comme pour les vapeurs émétique ; on peut naturellement modifier par addition de jaune ou de violet, ou



N° 122. Vert brillant teint sur laine

de bleu, ou de gris.

Les autres noms que l'on donne encore au vert brillant sont :



N° 123. Vert brillant teint sur soie

vert éthyle, vert émeraude, vert solide J, vert Victoria nou-

veau, vert Helvétia.

On donne aussi les noms de vert helvétia et vert acide à un autre vert, que nous étudierons plus spécialement sous le nom de *vert acide*, qui est le dérivé sulfoné du vert d'éthyl-benzyl-aniline.

VERT AZINE

Nouvelle matière colorante verte, obtenue en faisant réagir sur la diphénil-naphtylène-diamine, ou ditolyl-naphtylène-diamine un sel des nitroso dérivés des amines aromatiques dans un milieu alcoolique, ou en présence d'acide acétique.

C'est une poudre grise brune, teignant le coton sur mordant de tannin et d'émétique, en vert foncé. Le vert résiste bien aux alcalis.

Sur laine, on peut teindre au bouillon sans mordantage.

La couleur est assez résistante au foulon.

Ce produit tout nouveau demande à être encore étudié, il n'est pas suffisamment connu des praticiens.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *olive*.

II. « Par les alcalis, ne change pas. »

DIOXINE

Nouvelle matière colorante verte, teignant la laine sur mordant; avec mordant de fer, on a un olive vert foncé — colorant encore à l'étude.

MATIÈRES COLORANTES VERTES

VERTS LÉGÈREMENT ACIDES

Les *matières colorantes vertes légèrement acides* sont :

- La coéruléïne,
- Le vert d'Alsace,
- Le vert d'alizarine.

COERULÉÏNE

La coéruléïne est la phtalidéine du pyrogallol ; elle s'obtient en chauffant la galléïne à 200° avec l'acide sulfurique concentré.

La solution obtenue précipitée par l'eau, donne la matière colorante.

Elle se trouve dans le commerce sous deux formes, l'une en pâte, insoluble dans l'eau, c'est la marque ordinaire et l'autre appelée *coéruléïne S*, sous forme de poudre noire, soluble dans l'eau à chaud, en vert olivâtre. Insoluble dans l'alcool à froid, soluble à chaud, en bleu gris. Les acides donnent un dégagement d'acide sulfureux.

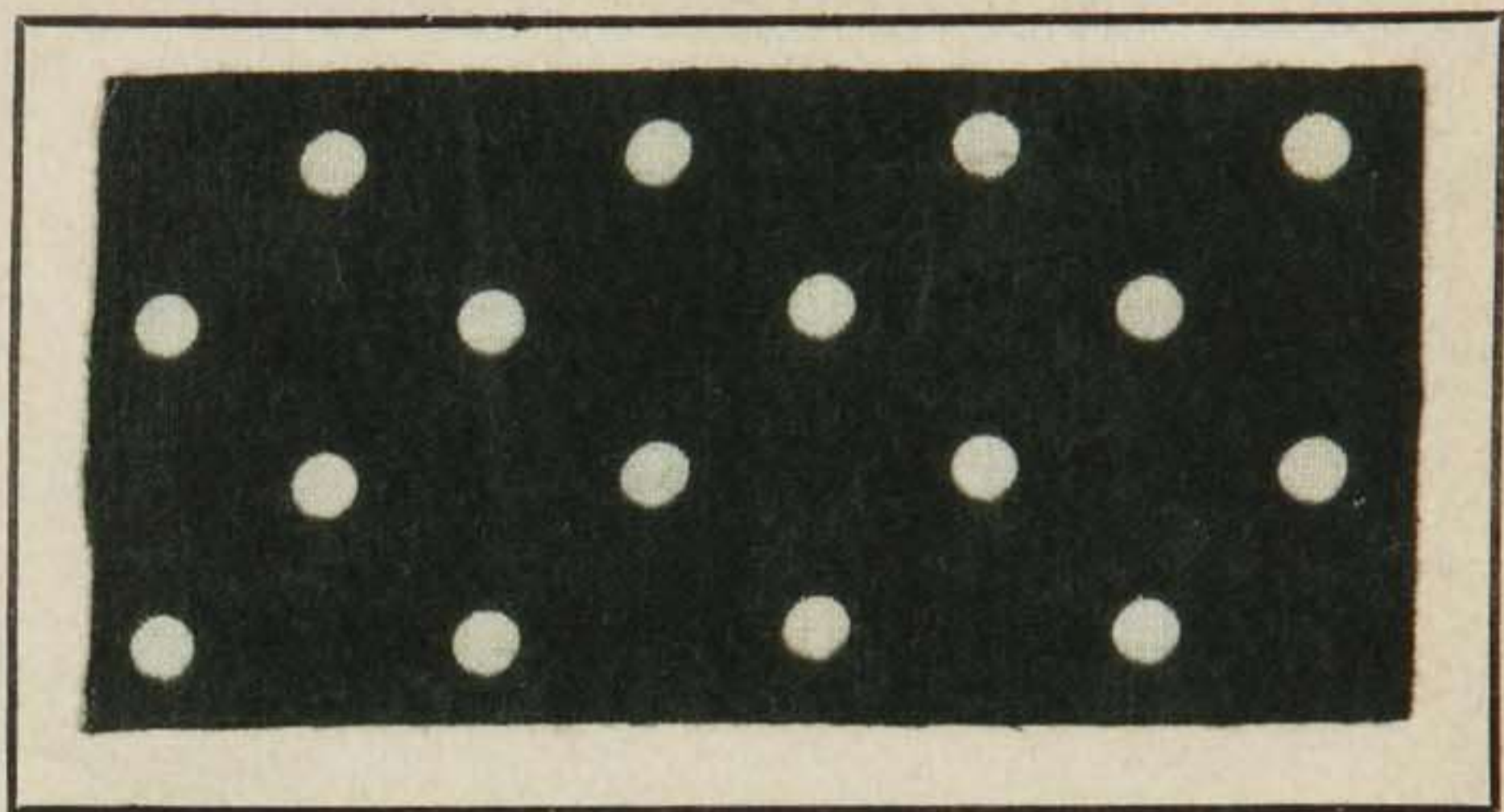
La couleur propre à la coéruléïne n'est pas un vert franc, c'est un olive foncé.

La coéruléïne a reçu de nombreuses applications sur coton et son emploi commence à se généraliser pour la teinture de la laine, ce qui est facilement compréhensible, attendu que ce colorant est très solide.

Les propriétés de la coéruléïne S, sont les mêmes que celles de la coéruléïne ordinaire. Il n'y a de différences que dans la

solubilité, attendu que la modification S est soluble dans l'eau.

Elle devient du reste aussi insoluble, si on la soumet pendant un certain temps à une température de 70° c.



N° 124. Vert coéruléïne impression sur coton

Malgré l'avantage de solubilité que présente la coéruléïne S, c'est encore la coéruléïne ordinaire la plus employée, et les raisons principales sont la modicité relative du prix et l'instabilité des couleurs faites avec la céruléïne S.

Impression sur coton. — Pour l'impression sur coton, on peut appliquer la coéruléïne sur tissu huilé, ou non huilé. Sa solidité et sa facilité de fixage, permettent de l'employer dans la plupart des genres courants à plusieurs couleurs.

On peut l'associer aux noirs d'aniline, aux couleurs vapeurs simples et à celles qui doivent encore, après vaporisage, supporter un traitement comme le chromatage ou l'émétique. Il est bon, après l'impression des genres contenant de la coéruléïne, de laisser pendre à l'air pendant quelques heures, même quand on passe à l'ageing.

La céruléïne étant fixée par le chrome, il va de soi que tous

les colorants que fixe ce métal peuvent lui être associés, aussi fait-on une masse de couleurs par mélange, surtout des olives et des modes.

Vert coéruléine S (foncé)

2000 gr. coéruléine S en pâte,
500 c/c acétate de chrome 20° B^e ,
7500 gr. épaississant d'amidon et d'adragante.

Vert coéruléine I (un peu plus clair que le précédent)

2000 gr. coéruléine I en pâte,
500 gr. bisulfite de soude 36° ;

laisser reposer deux heures,

500 gr. acétate de chrome, 20° B^e ,
7000 gr. épaississant d'amidon et d'adragante.

Vert coéruléine P S (plus foncé que les 2 précédents)

500 gr. coéruléine S en poudre,
1500 gr. eau,
500 gr. acétate de chrome 20° B^e ,
7500 gr. épaississant d'amidon et d'adragante.

Olive L

13 kil. amidon,
52 lit. eau,
15 lit. eau d'adragante,
8 lit. acide acétique 7°,
60 lit. quercitron à 10°,
1 lit. huile lampante,

1 lit. glycérine,

cuire et à 60° ajouter

1 kil. de chlorate de potasse, dissout dans
10 lit. eau ; refroidir, ajouter

1 kil. 1/2 noir en pâte,

5 lit. acétate d'alumine 15°,

9 lit. acétate de chrome 20°,

300 gr. coéruléïne S, en poudre, dissout dans 3 lit. eau.

Après impression, pendre 3 ou 4 heures, puis passer à l'ageing, vaporiser 1 heure, laver et savonner à 40° ; si nécessaire, chlorer à la vapeur, sécher.

La coéruléïne s'épaissit aussi bien en amidon qu'en gomme, ou en un autre épaississant, soit britishgum ou amidon grillé.

L'épaississant à employer dépend de l'application à faire.

La coéruléïne peut aussi se fixer par réduction. M. HUNZINGER, a indiqué le procédé suivant pour faire des olives rongés sur rouge alizarine.

On imprime sur rouge uni, préparé en glucose, une couleur composée de coéruléïne en pâte, de soude caustique et d'épaississant ; puis on passe dans l'ageing de MATHER et PLATT, on suspend ensuite pendant une nuit à l'étendage à air libre, enfin le lendemain on lave à l'eau froide. Cette dernière opération, réoxyde la coéruléïne ; on passe ensuite les pièces en acide sulfurique faible, puis on termine par un léger savon pour rétablir le rouge. Ce dernier ne doit pas être le rouge bleu (alizarine seule), il faut l'alizarine contenant le mélange d'anthrapurpurine et de flavopurpurine.

Teinture sur coton. — Cette matière colorante n'a pas grand emploi dans la teinture, de l'uni. Quant aux écheveaux, on teint soit sur fer, soit sur chrome.

Pour les unis plaqués, on mordance d'abord en chrome comme nous l'avons indiqué page 48, en ayant soin de prendre la quantité de chrome correspondante à l'intensité de nuance que l'on désire.

Après mordantage, on teint en coéruléïne comme avec un autre colorant.

On peut aussi teindre sur mordant de fer ou sur mordant d'alumine. Il faut nécessairement bien dégommer et employer la coéruléïne soluble.

Teinture sur laine. — Il faut, de toute nécessité, d'abord mordancer ; on peut prendre un des bains suivants :

1. 2 ‰ bichromate de potasse.	}	‰ du poids de la laine.
2. 2 ‰ bichromate de potasse, 4 ‰ tartre.		
3. 2 ‰ bichromate de potasse, 3 ‰ acide sulfurique 66° Bé.		
4. 6 ‰ alun, 5 ‰ tartre.		

Le meilleur résultat s'obtient avec le bain n° 2.

En grand, on emploie ordinairement le bain n° 1, on bout la laine en bain de chrome à 2 ‰, la laisse séjourner une nuit dans la liqueur, la lave bien, puis on teint en chauffant graduellement et enfin on fait bouillir environ une demi-heure.

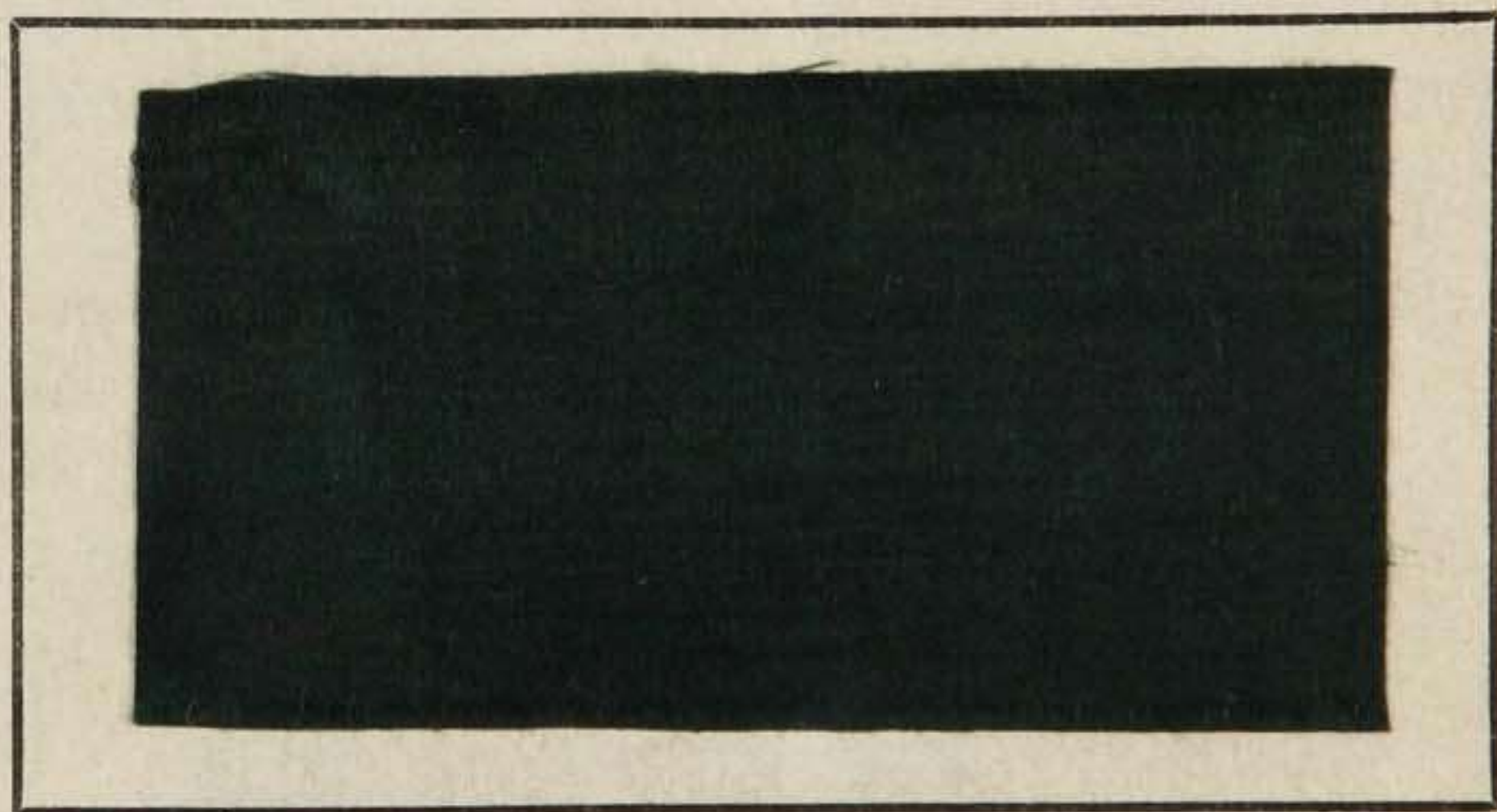
Pour teindre, on fait dissoudre dans un baquet d'eau tiède, la céruléïne avec $\frac{1}{4}$ de son poids d'ammoniaque. On ajoute cette dissolution au bain de teinture, dans lequel on manœuvre la laine pendant environ $\frac{3}{4}$ d'heure pour arriver à 90° C ; alors on y ajoute peu à peu 500 gr. d'acide oxalique dissous dans une vingtaine de litres d'eau, et enfin on ajoute encore

2 litres d'acide acétique. La teinture dure au moins deux heures



N^o 125. Céruléine teinte sur laine

et si elle a été bien menée, la laine ne doit pas perdre par un savonnage d'essai.



N^o 126. Céruléine teinte sur soie

Teinture sur soie. — Pour teindre la soie, il est bon de mordancer en chlorure de chrome. Cette matière colorante est peu

appliquée sur cette fibre, la couleur qu'elle donne manquant de vivacité.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *brun mat*.

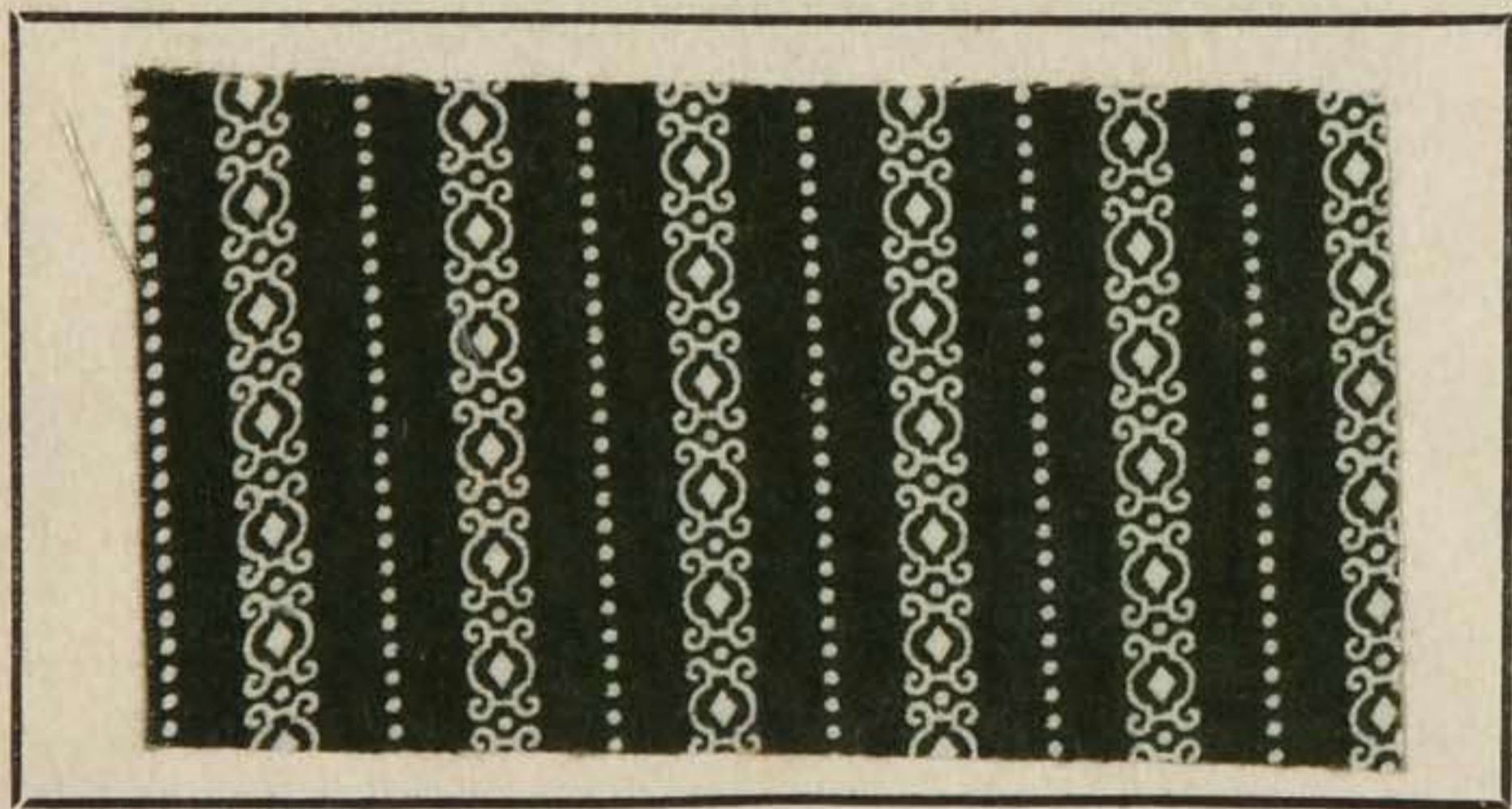
II. « Une petite quantité, traitée par le bain de sel d'étain, « au bouillon, se colore en *rouge brun*.

III. « Traitée par la soude caustique, se dissout en donnant « une coloration *verte*. »

On l'appelle aussi *vert d'anthracène*.

VERT D'ALSACE

Le vert de résorcine ou vert d'Alsace n'est autre que la dinitro-résorcine. On l'obtient par l'action de l'acide nitreux



N° 127. Vert d'Alsace par teinture sur coton

sur la résorcine. Il se trouvait dans le commerce sous forme

de poudre couleur ocre ; depuis qu'on a constaté la facilité avec laquelle ce corps fait explosion, on ne le livre plus qu'en pâte de couleur chamois.

Le vert résorcine n'a d'emploi que sur coton. Il se fixe sur mordant de fer et donne un bel olive foncé.

Pour teindre, on plaque d'abord au foulard dans un bain de pyrolignite de fer, à environ 4° Bé, légèrement épaissi soit au léiogomme, soit à l'amidon grillé. On ajoute au bain environ 2 % de sel ammoniac et 5 % d'acide acétique. On sèche à la hot-flue, puis on imprime l'enlevage composé d'acide citrique convenablement épaissi. On passe à l'ageing une ou deux fois, puis on dégomme en silicate de soude et après un lavage énergique, on teint. Il faut environ 900 gr. à 20 % pour 10 kil. coton.

On entre en teinture à froid, monte à 90° en une heure et on reste une demi-heure à cette température, puis on lave et savonne légèrement. On donne enfin un léger chlorage vapeur et on sèche.

Pour fixer le vert par l'impression, MM. DURAND & HUGUENIN recommandent la formule suivante : — mais la couleur est loin d'être aussi vive que par teinture. —

Vert Alsace vapeur

200 p. vert à 50 % ,
250 p. acide acétique 40 % ,
32 p. nitrate de fer 50° Bé ,
32 p. acétate de magnésie 30° Bé ,
32 p. acétate de chrome 20° Bé ,
25 p. chlorate de potasse,
630 p. épaississant.

Vaporiser une heure, laver, savonner une demi-heure à 50°,

laver, sécher.

On peut aussi fixer au moyen du prussiate ; les couleurs sont plus vives, mais moins solides.

D'après BINDER, on peut aussi, avec la dinitro-résorcine, faire un bistre très solide sur coton.

Il y a deux modes d'opérer, soit par placage qui peut être rongé, soit par impression directe.

Bistre D R à plaquer

600 gr. dinitro-résorcine,
1250 gr. ammoniacque à 22° C.
1 lit. eau.

Chauffer au bain-marie. On peut ajouter un peu de léio-gomme pour faciliter l'uni. On plaque à la hot-flue et on sèche.

Quand on veut faire de l'uni, on vaporise, puis on lave simplement. — Si l'on chromate, le brun est peut-être plus solide, mais moins beau.

Pour ronger — ce qui se fait en imprimant la couleur suivante, avant le vaporisage — on prend :

Blanc enlevage D R

500 gr. gomme en dissolution à 1000/1000,
500 gr. bisulfite de soude 96° Bé .

Après l'impression, on vaporise et on lave bien ; ce que nous avons dit pour l'article uni s'applique aussi au genre enlevage ; aussi, si le chromatage n'est pas indispensable, vaut-il mieux le supprimer.

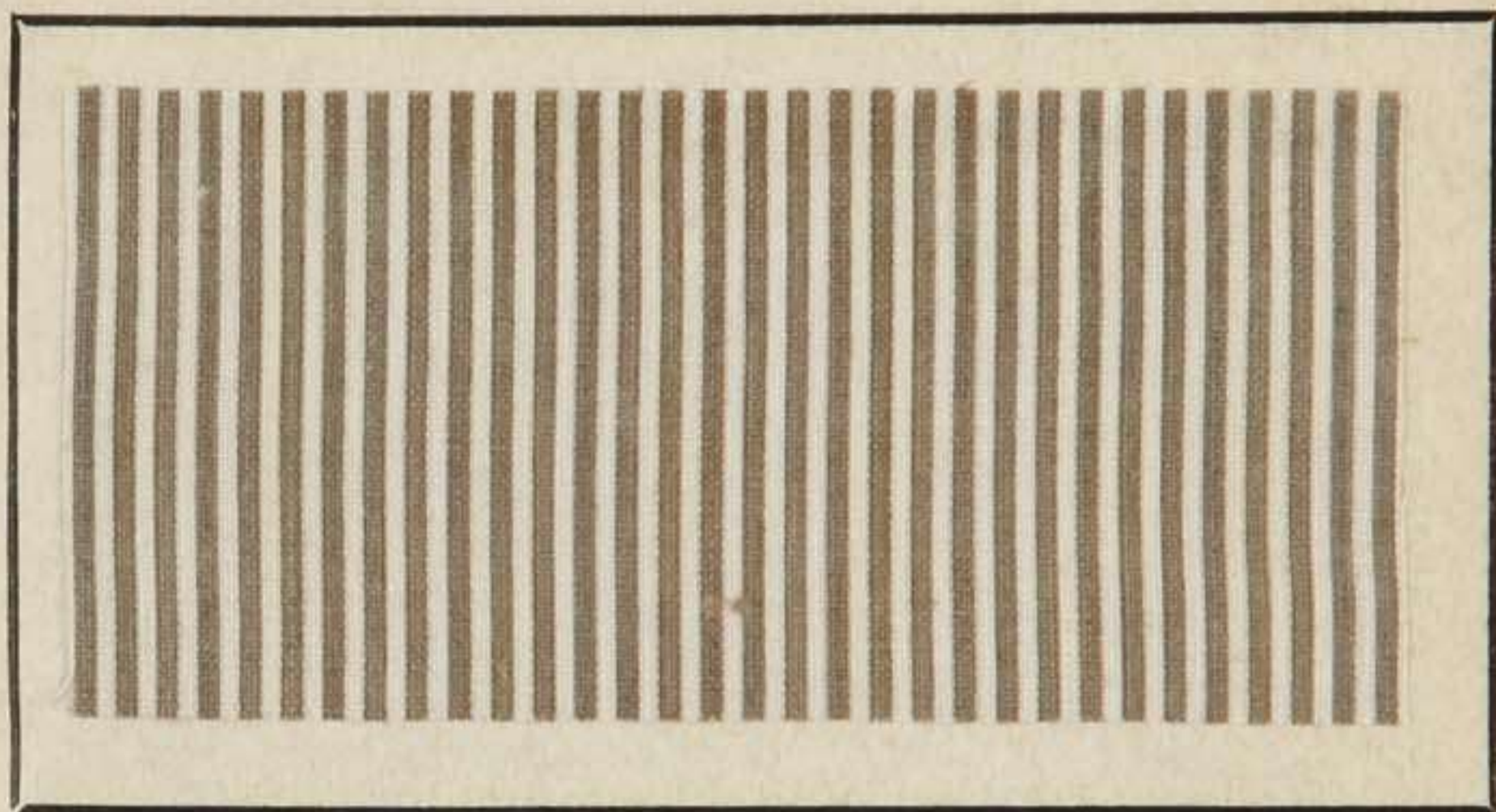
On obtient également un beau brun vapeur avec la couleur ci-après :

Brun D R V

60 gr. dinitro-résorcine,
300 gr. ammoniacque,
Q. S. épaississant d'amidon pour faire
1 lit. de couleur.

Après impression, vaporiser, etc.

La même couleur peut alors s'appliquer sur blanc ou sur



N° 128. Vert d'Alsace sur coton

fond de couleur, soit rouge d'alizarine ou bleu méthylène, etc.

Le vert d'Alsace, traité par la soude, s'y dissout.

En réduisant la solution par le zinc, on obtient une coloration grenat persistante. Ce colorant n'a pas été séparé jusqu'à présent.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une solution brun foncé. »

On l'appelle aussi *vert solide, vert de résorcine, chlorine.*

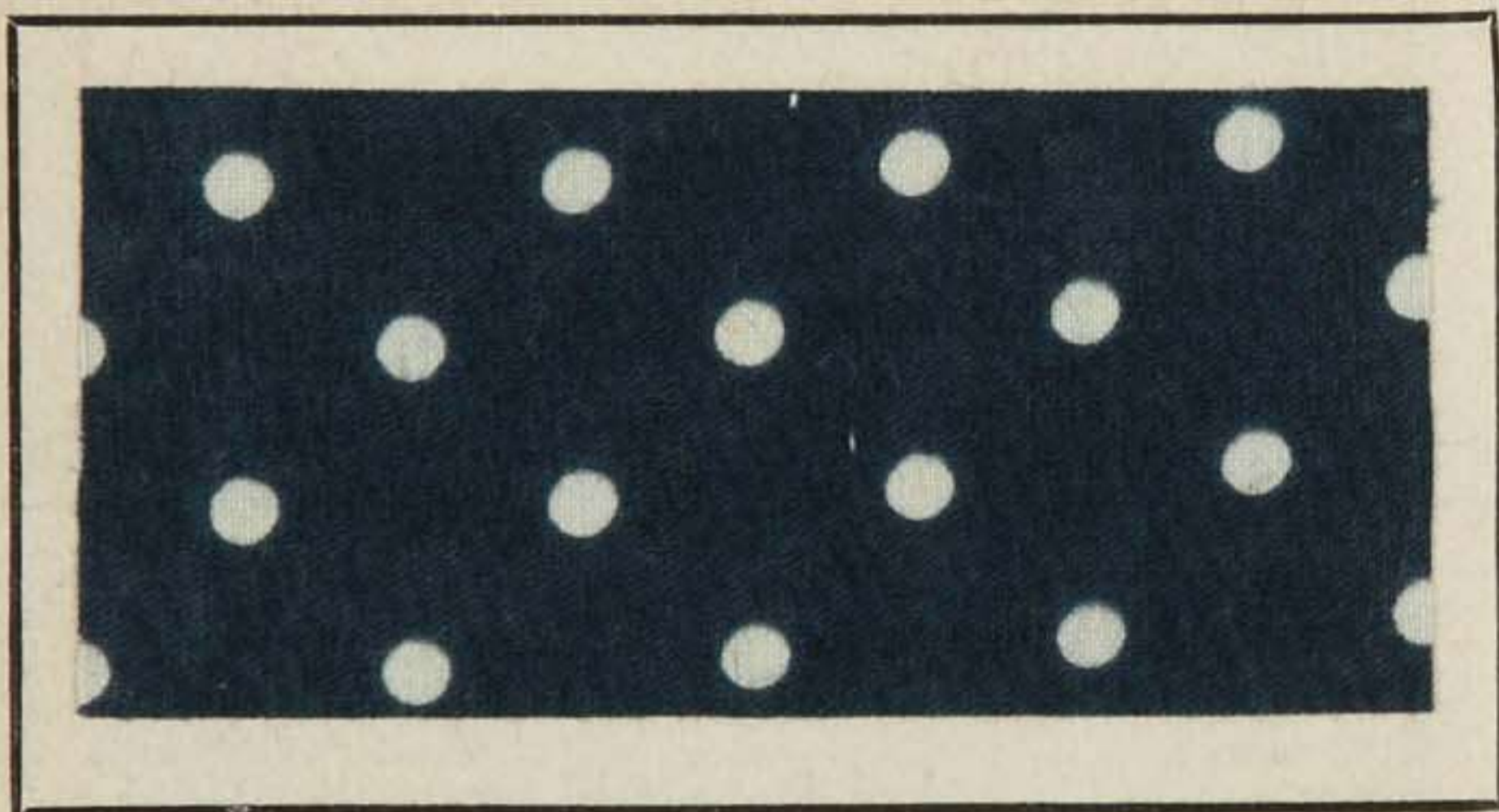
VERT D'ALIZARINE

Le vert d'alizarine s'obtient, en chauffant le bleu d'alizarine avec de l'acide sulfurique fumant. On le combine aussi avec le bisulfite de sodium.

Il se trouve dans le commerce sous forme de solution noir-brun ; il est soluble dans l'eau.

Les applications, encore peu nombreuses, ce produit étant tout nouveau, se font sur laine et sur coton.

Pour la laine, on teint sur mordant de chrôme ; il faut ajouter de l'acide acétique au bain, mais petit à petit.



N^o 129. Vert alizarine impression sur coton

Pour le coton, on teint également en mordant de chrôme. L'application sur coton, par impression, se fait comme suit :

Vert d'alizarine

200 gr. vert alizarine S en pâte,
50 gr. acétate de chrôme 20^o B^e ,

750 gr. épaississant d'amidon et d'adragante.

On vaporise après impression, puis on lave et on savonne. La couleur est très résistante à tous les agents. La nuance obtenue est beaucoup plus bleue que celle de la céruléine.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *brune*.

II. « Par la soude caustique, donne une solution *violette*. »

MATIÈRES COLORANTES VERTES

VERTS ACIDES

Les *matières colorantes vertes acides* sont :

Le Vert acide,
Le Vert naphthol,

VERT ACIDE

Le vert acide, ou *vert sulfo*, est le dérivé sulfo-conjugué du diéthyl-dibenzyl-diamido-triphénil-carbinol. On l'obtient en sulfonant la leucobase du vert Victoria.

Il est soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool.

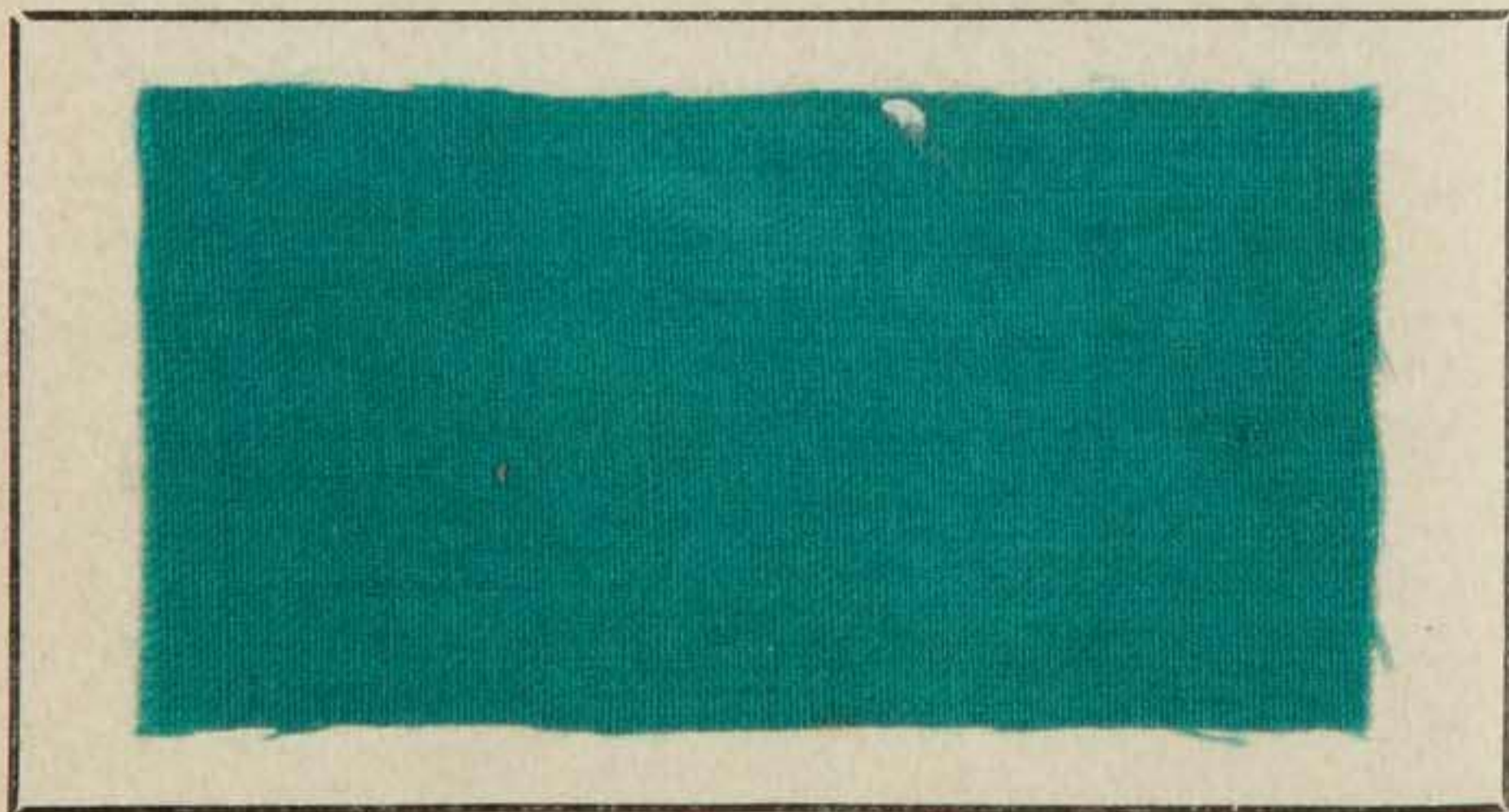
Les divers produits qu'offre le commerce sous ce nom, sont loin de se ressembler, il est donc indispensable d'essayer la qualité du vert avant de l'employer.

La marque qu'on livre sous le nom de *vert lumière S*, nous paraît être le produit le plus pur.

On trouve le vert acide sous plusieurs formes, en poudre, en morceaux vert clair et aussi sous la forme liquide.

Ce colorant est presque exclusivement employé pour la laine et a l'avantage, sur le vert Victoria, d'être bien plus résistant au foulon et au frottement. On peut aussi l'associer facilement aux autres couleurs acides, telles que la fuchsine S, le violet acide, le jaune naphthol S. Ce qui empêche la consommation de ce produit est son prix relativement élevé et son faible pouvoir colorant.

La laine se teint en bain acide (acide sulfurique) ou en tartre, avec addition d'un peu d'alun au bain de teinture. La quantité d'acide peut être la même, que celle employée généralement pour la teinture des couleurs acides. Il n'est pas nécessaire de prendre autant de soins, que pour la teinture en vert Victoria. Il faut seulement ne pas teindre en vases de cuivre. Déjà, dans certaines usines, on a utilisé avec succès des barques garnies de fer nickelé, remplaçant fort avantageusement les garnitures



N° 130. Vert acide teint sur laine

de cuivre, sans en avoir les inconvénients.

La teinture de la soie se fait sur bain de savon piqué à l'acide sulfurique, puis on avive aussi à l'acide sulfurique.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré :
« coloration *jaune*.

II. « Si nous ajoutons à la dissolution un peu de solution
« concentrée d'acide picrique, le bain devient jaunâtre, mais
« reste absolument clair. »

Il est regrettable de voir se produire dans le commerce toute une série de produits portant le nom de vert acide, et qui, en définitif, ne sont que du vert Victoria.

Il est donc essentiel de s'assurer de la qualité réelle du produit, ce que l'on peut faire facilement, (outre l'essai à l'acide picrique, qui n'est pas concluant pour de très petites quantités), en ajoutant à la dissolution du colorant, d'abord de l'ammoniaque, puis de l'éther. On remue bien, puis on décante l'éther et on ajoute à celui-ci quelques gouttes d'acide acétique concentré ; *si ce dernier se colore en vert, il y a mélange de colorants basiques.*

Le mélange avec l'acide picrique, qui est absolument défavorable, en ce que le vert perd sa solidité et sa résistance au frottement, se constate comme nous l'avons déjà indiqué page 258 (réactions de l'acide picrique).

On donne aussi à ce vert, les noms de *vert de Guinée*, *vert Helvétia*.

VERT NAPHTOL

Le vert naphтол est le sel double de sodium et de fer du nitroso- β -naphтол monosulfoné, qu'on obtient en traitant le

β -naphtol monosulfoné par l'acide nitreux, et précipitant ensuite la solution par un mélange de sel de fer et de sodium.



N° 131. Vert naphtol sur laine

C'est une poudre verte, soluble facilement dans l'eau tiède, en jaune verdâtre.

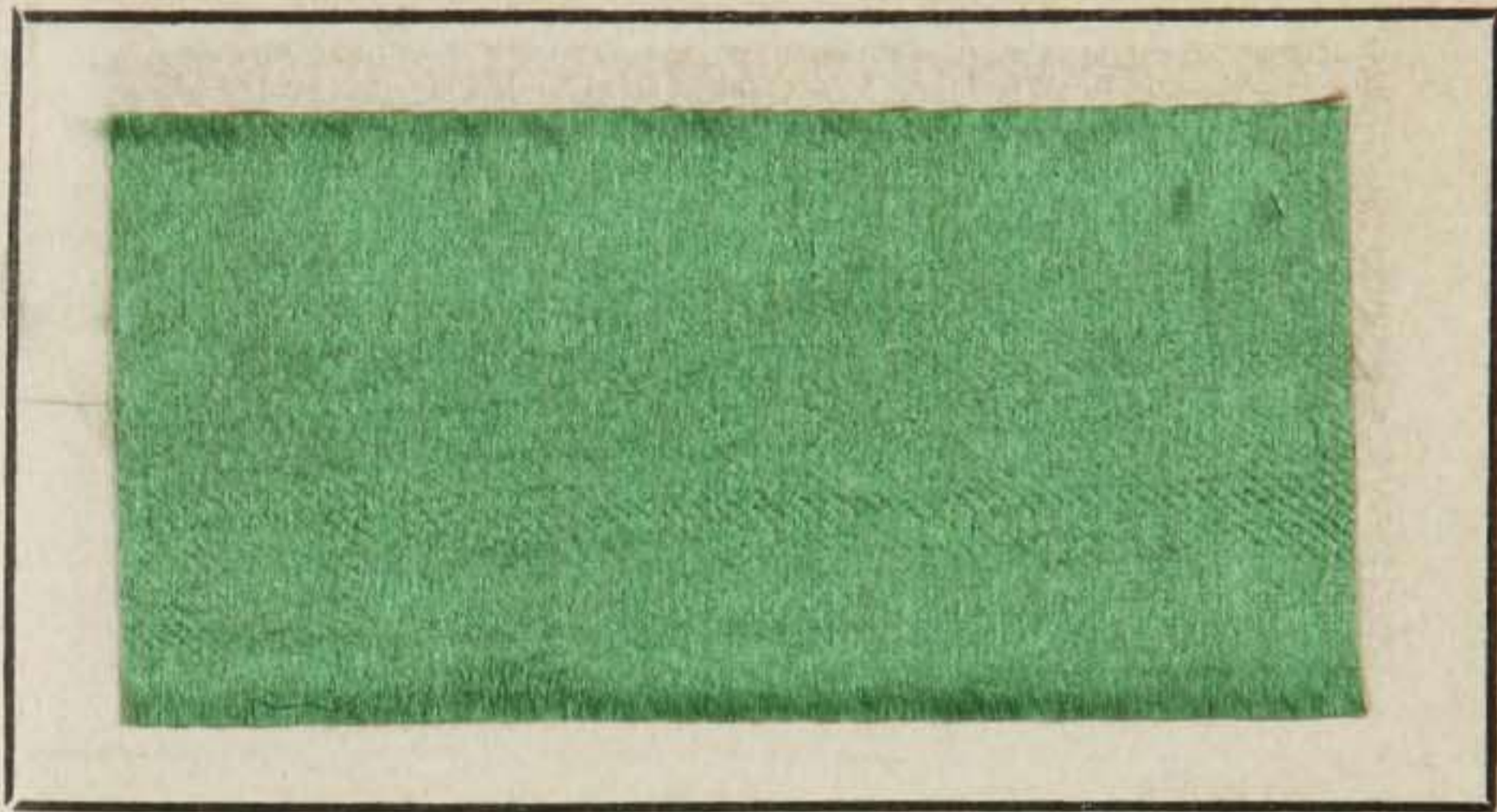


N° 132. Vert naphtol B sur laine

Il y a plusieurs marques, celle appelée B donne un vert

plus bleu.

La teinture sur laine se fait en bain acide et avec addition de sulfate de fer.



N° 133. Vert naphthol sur soie

Sur soie, on teint avec acide tartrique.

La solidité de ce colorant est remarquable.

Pas d'emploi sur coton.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, coloration
« *jaune brun.*

II. « Décoctionné avec de l'acide sulfurique dilué à 10 ‰,
« la nuance passe au *jaune.*

III. « En diluant la solution dans l'acide sulfurique, on ob-
« tient une liqueur jaune donnant les réactions caractéristiques
« du fer.

IV. « En chauffant sur une lame de platine, on obtient un
« résidu d'oxyde de fer. »

**RÉSISTANCE AU SAVON DES MATIÈRES COLORANTES
VERTES FIXÉES SUR COTON**

<i>Coéruleine.</i>	}	résiste parfaitement au savon, — est plus tôt avivé.
<i>Vert méthyle.</i>	}	fixes au tannin et émétique, supportent un léger savon ; — la perte est à peine sensible avec un savon de 1/2 gr. par litre à 60° R — mais la nuance jaunit.
<i>Vert malachite.</i>		
<i>Vert brillant.</i>		
<i>Vert d'alizarine.</i>	}	résiste un peu moins que la céruléine.
<i>Vert de résorcine.</i>	}	résiste encore moins, tout en étant encore solide.

**RÉSISTANCE A LA LUMIÈRE DES MATIÈRES COLORANTES
VERTES FIXÉES SUR COTON**

Exposé pendant 14 jours aux rayons solaires directs.

<i>Coéruleine.</i>	}	n'a pas perdu, ce n'est qu'à une seconde période de 14 jours que la nuance devient plus matte.
<i>Vert méthyle.</i>	}	perdent à peu-près 40 %, deviennent plus bleus.
<i>Vert Victoria.</i>		
<i>Vert brillant.</i>		
<i>Vert de résorcine.</i>	}	jaunit, perd peu.
<i>Vert d'alizarine.</i>	}	résiste assez, jaunit également.

RÉSISTANCE AU FOULON DES MATIÈRES COLORANTES
VERTES FIXÉES SUR LAINE

<i>Coéruleine.</i>	{ absolument résistant.
<i>Vert acide.</i>	{ résiste assez, mais moins que la coé- ruléine.
<i>Vert méthyle.</i>	{ peu résistant.
<i>Vert malachite.</i>	
<i>Vert brillant.</i>	

RÉSISTANCE AU FROTTEMENT DES MATIÈRES
COLORANTES VERTES FIXÉES SUR LAINE

<i>Coéruleine.</i>	{ ne déchargent pas.
<i>Vert acide.</i>	
<i>Vert avec Carmin d'indigo.</i>	{ décharge partiellement.
<i>Vert méthyle.</i>	{ a. — quand est teint avec acide, dé- charge le plus. b. — teinture avec acide et sulfate de zinc — décharge moins. c. — avec acide et alun — encore moins. d. — sur laine soufrée — beaucoup moins, mais encore assez pour ne pas supporter la comparaison avec le vert acide.
<i>Vert Victoria.</i>	
<i>Vert brillant.</i>	

RÉSISTANCE A LA LUMIÈRE DES MATIÈRES COLORANTES VERTES FIXÉES SUR LAINE





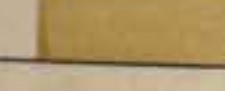
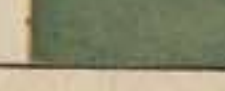
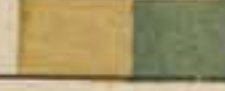


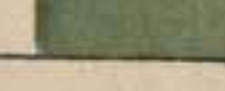

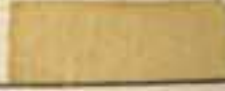


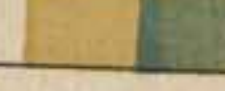
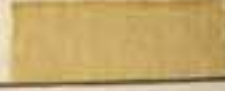
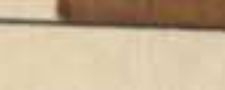
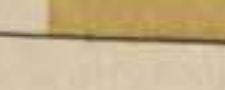
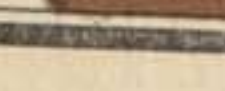



Exposition de 28 jours aux rayons solaires directs.

<i>Coéruleine.</i>	{ a perdu le moins — mais il y a perte, — est devenu plus clair et plus mat.
<i>Vert méthyle.</i> <i>Vert Victoria.</i> <i>Vert brillant.</i>	{ ont perdu plus que la coéruleine, sont devenus plus bleus — la nuance est restée pure.
<i>Vert acide.</i>	{ a plus perdu que le vert Victoria, — la nuance devient matte — la perte peut être évaluée à 60 %.
<i>Vert avec Carmin d'indigo.</i>	{ la solidité dépend du colorant jaune employé pour nuancer. a. — avec acide picrique, passe à l'olive et tient moins que le vert acide. b. — avec jaune naphtol S, tient un peu plus que le vert acide et bleuit. c. — avec jaune solide, tient le mieux des trois, mais est encore moins so- lide que le vert Victoria, — la nuance passe au jaune.

MATIÈRES COLORANTES VERTES

TABLEAU F.

Table des réactions caractéristiques et des modes d'essais de la matière colorante

	PROJETÉ DANS L'ACIDE SULFURIQUE concentré 1	PAR ADDITION D'ACIDE PICRIQUE concentré à la liqueur du colorant 2	LIQUEUR DU COLORANT traitée par la soude puis par l'éther 3	LE COLORANT traité à LA LIQUEUR D'ÉTAIN après bouillon 4	MATIÈRE COLORANTE 5	MODE D'ESSAI		OBSERVATIONS 8	
						DISSOLUTION 6	TEINTURE 7		
1	jaune 	dissolution plus jaune mais reste claire 	éther incolore, en ajoutant quelques gouttes dans l'acide acétique l'acide reste incolore	avec liqueur étendue et bouillon prolongé incolore	VERT ACIDE 1	1 gr. matière colorante 100 gr. eau	sur laine avec 30 c/c dissolution à laquelle on ajoute 5 c/c tartre et 2 c/c dissolution d'alun	1	
2			par la soude seule se dissout en violet 		VERT D'ALIZARINE 2		par impression en couleur vapeur, v. p. 338.	2	
3	brun foncé 				VERT D'ALSACE 3		par teinture sur bandes mordancées	par solution réductrice au zinc donne une coloration <i>grenat</i>	3
4	jaune 	la dissolution devient trouble, et précipite des flocons verts 	l'éther est coloré en jaune vert, avec acide acétique colore l'acide en vert 	en liqueur étendue après chauffage jaunâtre 	VERT BRILLANT 4	1 gr. matière 200 c/c eau quelques gouttes acide acétique	sur tissu mordancé en tannin et émétique avec 15 à 20 c/c dissolution	la nuance indique déjà la différence avec les autres verts	4
5	jaune 	id. 	éther coloré en jaune avec acide acétique celui-ci est coloré en vert 	id. 	VERT MALACHITE 5	1 gr. matière 200 c/c eau quelques gouttes acide acétique	sur tissu mordancé en tannin et émétique avec 15 à 20 c/c dissolution	la soude caustique donne un précipité vert pâle	5
6	brun rouge passant au jaune par addition d'eau 	id. 	éther coloré en jaune avec acide acétique devient vert 	id. 	VERT MÉTHYLE 6	1 gr. matière 200 c/c eau quelques gouttes acide acétique	sur tissu mordancé en tannin et émétique avec 15 à 20 c/c dissolution	peut aussi être essayé sur laine, avec laine soufrée par la soude caustique se décolore	6
7	jaune brun 	dissolution devient plus jaune et reste claire 	comme vert acide	après cuisson incolore	VERT NAPHTOL 7	1 gr. matière colorante 100 gr. eau	sur laine avec 30 c/c dissolution à laquelle on ajoute 5 c/c tartre et 2 c/c dissolution d'alun	par la cuisson avec 7° acide sulfurique à 10 %, la nuance verte passe au <i>jaune</i> la dissolution sulfurique donne les caractères du fer	7
8	brun mat 	dissolution devient jaune olive sale 	au bouillon sans éther se colore en vert 	après cuisson Bordeaux 	COERULÉINE 8		sur tissu mordancé pour les essais d'alizarine	par impression sur coton voir les formules page 330	8

OBSERVATIONS. — Pour les liqueurs d'essais voir page 210.

RECHERCHES

des matières colorantes vertes fixées sur la fibre

Le Vert méthyle
 Le Vert Victoria
 Le Vert brillant

peuvent se reconnaître, en traitant l'étoffe — soie, laine ou coton — par un peu de soude caustique étendue, que l'on verse dans un tube et puis que l'on fait bouillir, — après refroidissement, ajouter un peu d'éther ; si l'éther reste incolore ou légèrement jaune, puis, si en ajoutant de l'acide acétique goutte à goutte, cet éther se colore en vert, on a la certitude d'avoir un des trois verts.

Le vert méthyle se distingue des deux autres en ce que si l'étoffe est placée sur une pièce métallique chaude, la coloration de vert passe au violet, qui redevient vert en refroidissant.

La Coéruléine

se reconnaît déjà par sa nuance caractéristique, — cependant on peut aussi essayer la dissolution à l'étain, l'essai est à faire à froid pour le coton, à tiède pour la laine, — l'étoffe devient bordeaux — en la laissant à l'air, le vert se régénère.

Les Verts avec
 Carmin d'indigo

se reconnaissent en les faisant bouillir dans un bain de bichromate à 1/10, puis on laisse reposer, — ces verts deviennent jaunes.

Le *Vert acide* et
le *Vert naphtol*

traités par l'acide sulfurique à 10 % et bien bouillis, se colorent en *jaune* — c'est le *vert naphtol*, *vert* — le *vert acide*.

les autres verts se décolorent, — par la cuisson avec de la soude caustique puis addition d'un peu d'éther, celui-ci reste *incolore*, même en l'acidifiant à l'acide acétique.

Le *Vert de résorcine*

se colore en brun jaunâtre en plongeant l'étoffe dans l'acide sulfurique.

par la cuisson avec de la soude étendue, l'étoffe reste verte, puis étoffe et liqueur se colorent en *brun*.

avec la liqueur d'étain, l'étoffe passe du vert au jaune et reste ainsi, même après le lavage.

MATIÈRES COLORANTES BLEUES

Nous avons dans cette série :

Couleurs basiques

Le bleu de rosaniline,
Le bleu méthylène,
Le bleu d'éthylène,
Le bleu Victoria,
Le bleu de Nil,
Le bleu nouveau D,
La muscarine,
Le bleu indogène,
Le bleu lévulinique,
Le bleu acétine,
Le bleu foncé H,
L'indophénine,
L'indazine.

Couleurs légèrementes acides

L'indophénol,
Le bleu d'alizarine,
L'indigo d'alizarine.

Couleurs acides et substantives

Le bleu alcalin,
Le bleu à l'eau,
L'induline,

Le bleu noir,
La benzoazurine,
L'azo-bleu,
La sulfone azurine,
Le bleu diamine.

BLEUS BASIQUES

BLEU DE ROSANILINE

Les bleus de rosaniline prennent naissance par l'action de l'aniline, sur le chlorhydrate de rosaniline. L'intervention de l'acide benzoïque facilite la réaction, et améliore les résultats.

Ils sont constitués par des dérivés de la rosaniline, les substitutions pouvant être faites en nombre plus ou moins grands. (Tassart.)

Le type de ces bleus est le dérivé triphénylé.

On trouve ces bleus en plusieurs nuances, depuis le bleu clair, verdâtre clair, jusqu'au bleu rouge mat.

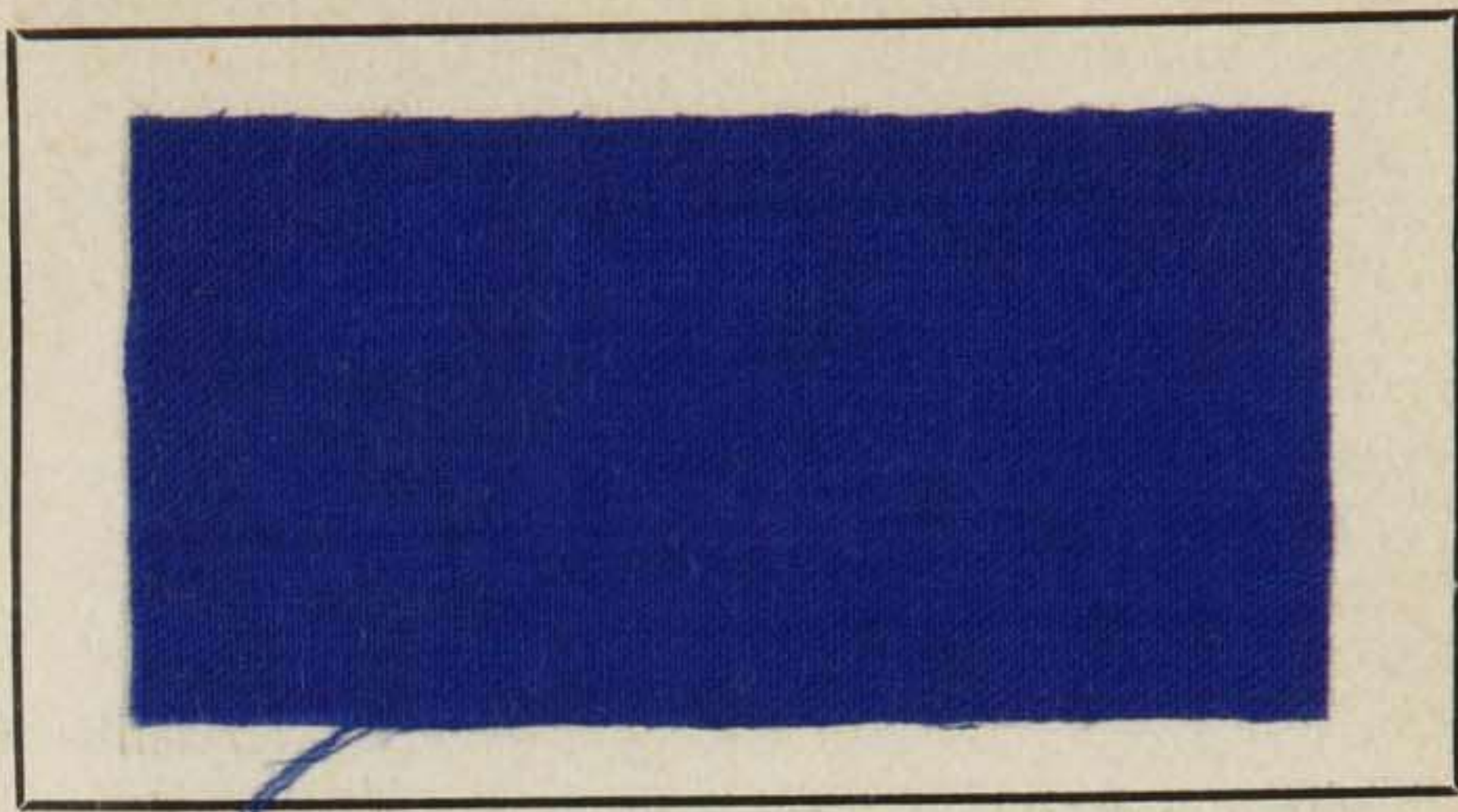
Ils sont tous insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool ; il faut environ 40 à 60 parties alcool pour une partie colorant, et un peu d'acide acétique.

L'emploi de ces bleus dans la teinture et l'impression est limité. On les emploie un peu sur laine, pour produire des nuances résistantes au foulon, et la soie en consomme un peu plus pour préparer les nuances bleues claires vives.

Sur laine, on prépare le bain comme suit :

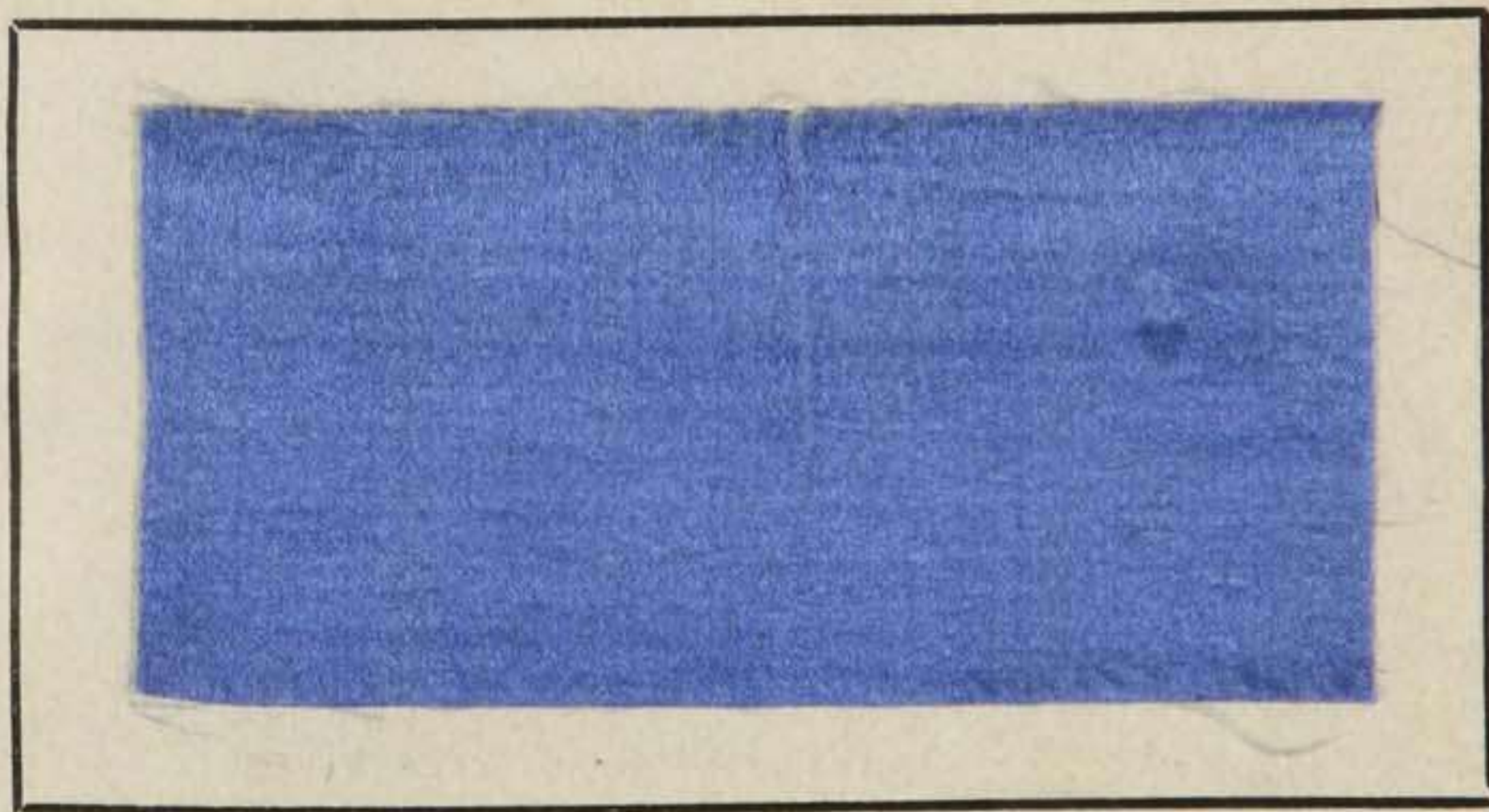
5 % alun,
2 % acide sulfurique,
1 % chlorure d'étain.

Le colorant ne s'ajoute qu'une fois la laine mouillée, et



N° 134. Bleu de rosaniline sur laine

petit à petit. En même temps on va graduellement au bouillon.



N° 135. Bleu de rosaniline sur soie

On obtient un meilleur résultat en mordant la laine au bouillon, dans

pour 100 kil. laine,

5 kil. tartre,
1 kil. composition d'étain,
4 kil. alun.

On fait bouillir une heure, on lave, puis on teint en ajoutant, avec le colorant,

2 kil. acide sulfurique.

Sur soie, on teint en vieux bain de savon avec acide sulfurique, puis on avive à l'acide comme d'ordinaire.

Le bleu, sur laine, vu de jour est légèrement rosé, le bleu sur soie encore plus ; ce qu'il y a de curieux à remarquer est la différence que chaque fibre donne à ces bleus, à la lumière artificielle ; nous avons pour que l'on puisse facilement s'assurer du fait, placé les échantillons ensemble, (voir page 351) les bleus de rosaniline *sur laine*, vus au gaz sont réellement *bleus*, tandis que les mêmes bleus, *sur soie*, sont absolument *violets*.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *brune*. »

II. « En ajoutant à la solution sulfurique, de l'éther, celui-ci « se colore en *jaune brun*. Si nous versons cet éther dans de « l'eau, celle-ci restera *incolore*. »

Les diverses marques de bleu de rosaniline, celles qui donnent les bleus clairs les plus purs, comme aussi les bleus préparés avec la diphénylamine, sont livrés sous le nom de bleu de diphénylamine, solubles à l'alcool.

En général, ces diverses couleurs de bleu d'aniline, se comportent de même ; la seule différence est que ces bleus vus à la lumière, paraissent d'un bleu pur, tandis que les autres marques ne possèdent pas cette propriété.

On donne aussi à ces bleus les noms de *bleu Humboldt*, *bleu gentiane*, *bleu impérial*, *bleu dahlia*.

Le *bleu serge*, est un bleu de rosaniline sulfo-conjugué, à nuance rouge.

BLEU DE MÉTHYLÈNE

Le bleu de méthylène, aujourd'hui employé en grandes quantités pour l'impression et la teinture, se prépare en réduisant la para-nitroso-diméthylamine qui se transforme en para-amido-diméthylamine. Cette base traitée par l'hydrogène sulfuré et la chlorure ferrique, donne le bleu de méthylène. La matière colorante est précipitée par le chlorure de sodium, et le chlorure de zinc, et on la purifie par plusieurs dissolutions et précipitations successives.

Le bleu de méthylène se présente sous la forme de petits cristaux, mais plus souvent on le livre en poudre bleue foncée, à éclat bronzé.

Il est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Le bleu de méthylène n'est employé que pour coton. Il se prête à une masse de genres.

Sa grande solidité a provoqué une énorme consommation de ce produit. Si elle s'est un peu ralentie dans ces derniers temps, c'est parce que beaucoup de coloristes ne connaissant pas bien ses propriétés, le mélangèrent à des produits ne s'alliant pas bien avec lui, et par là, obtinrent des couleurs beaucoup moins solides.

La nuance du bleu de méthylène est bleu verdâtre. Pour obtenir un bleu foncé, on le mélange avec le violet méthyle ; pour obtenir les tons indigo, on le nuance avec le vert et le violet.

Il faut bien se pénétrer, en faisant ces divers mélanges, de la solidité relative des corps composant : ainsi, on a mélangé au bleu de méthylène des couleurs presque fugaces et, naturellement, on a attribué le manque de solidité au bleu de méthylène, tandis que souvent celui-ci n'étant pas encore attaqué, tandis que le corps qui avait servi au mélange, avait déjà disparu. D'autre part, les fabricants, pour faciliter aux teinturiers l'emploi de ce colorant, avaient composé des mélanges, faciles à appliquer, mais le mode d'application était fait au détriment de la solidité de l'ensemble, ce qui a, naturellement, jeté un certain discrédit sur cette matière.

L'importance de ce colorant ne paraîtra dans son vrai jour, qu'au moment où l'on sera arrivé à trouver des couleurs qui s'allient dans les mêmes conditions, et dont la solidité soit au moins égale à celle du bleu de méthylène.

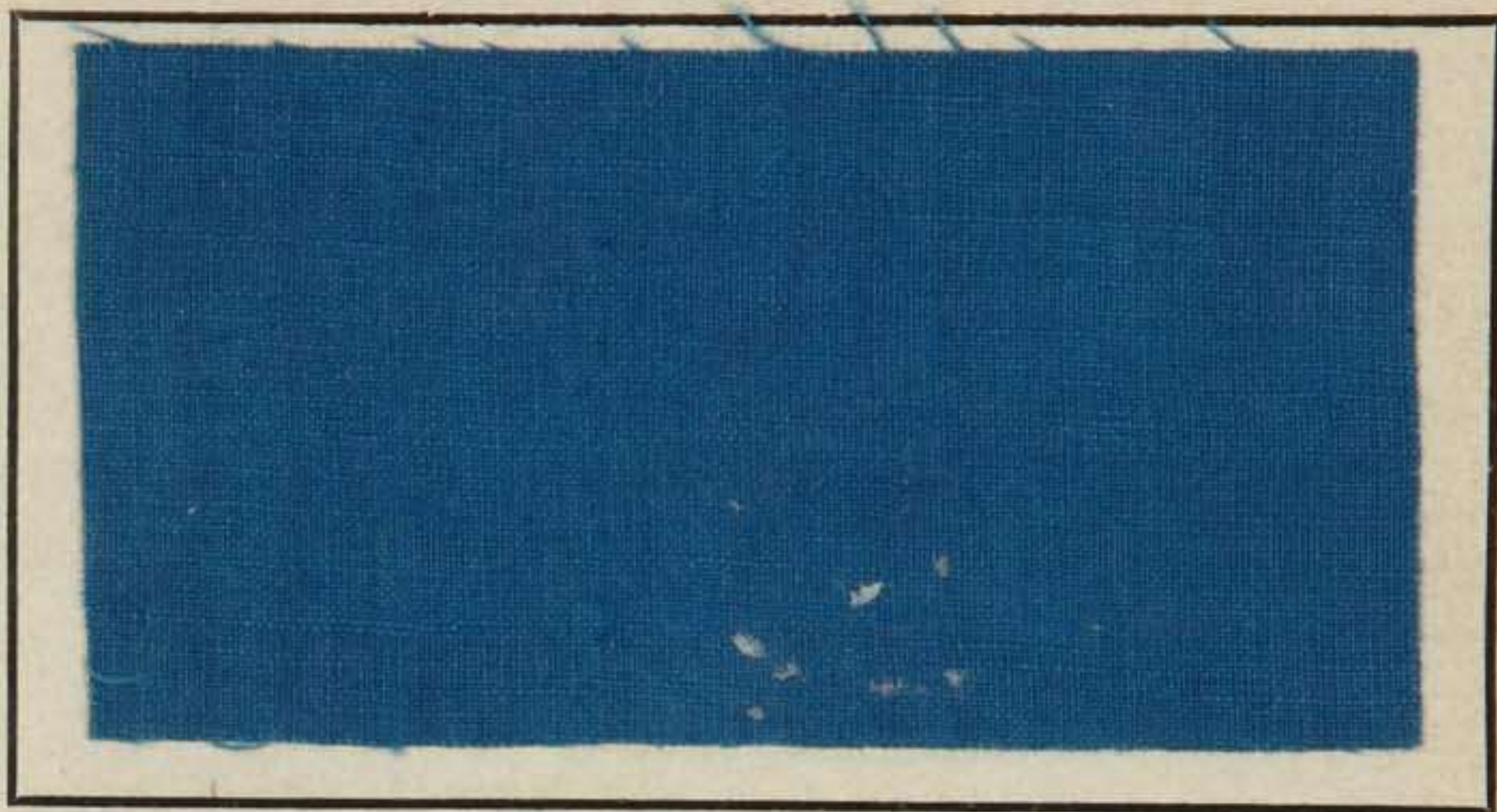
Il est essentiel, dans l'emploi de cette matière, de bien s'assurer que l'on a entre les mains, du bleu de méthylène pur ; nous verrons un peu plus loin les essais à faire à ce sujet.

Teinture sur coton. — Le mode le plus simple et le plus rationnel, pour fixer le bleu de méthylène, est la préparation au tannin et à l'émétique. Comme les pièces ont de la tendance au „ mal uni ”, il est bon de teindre au foulard, avec bain peu concentré et teindre à basse température.

Un peu d'acide acétique, ajouté au bain de teinture, favorise l'uni.

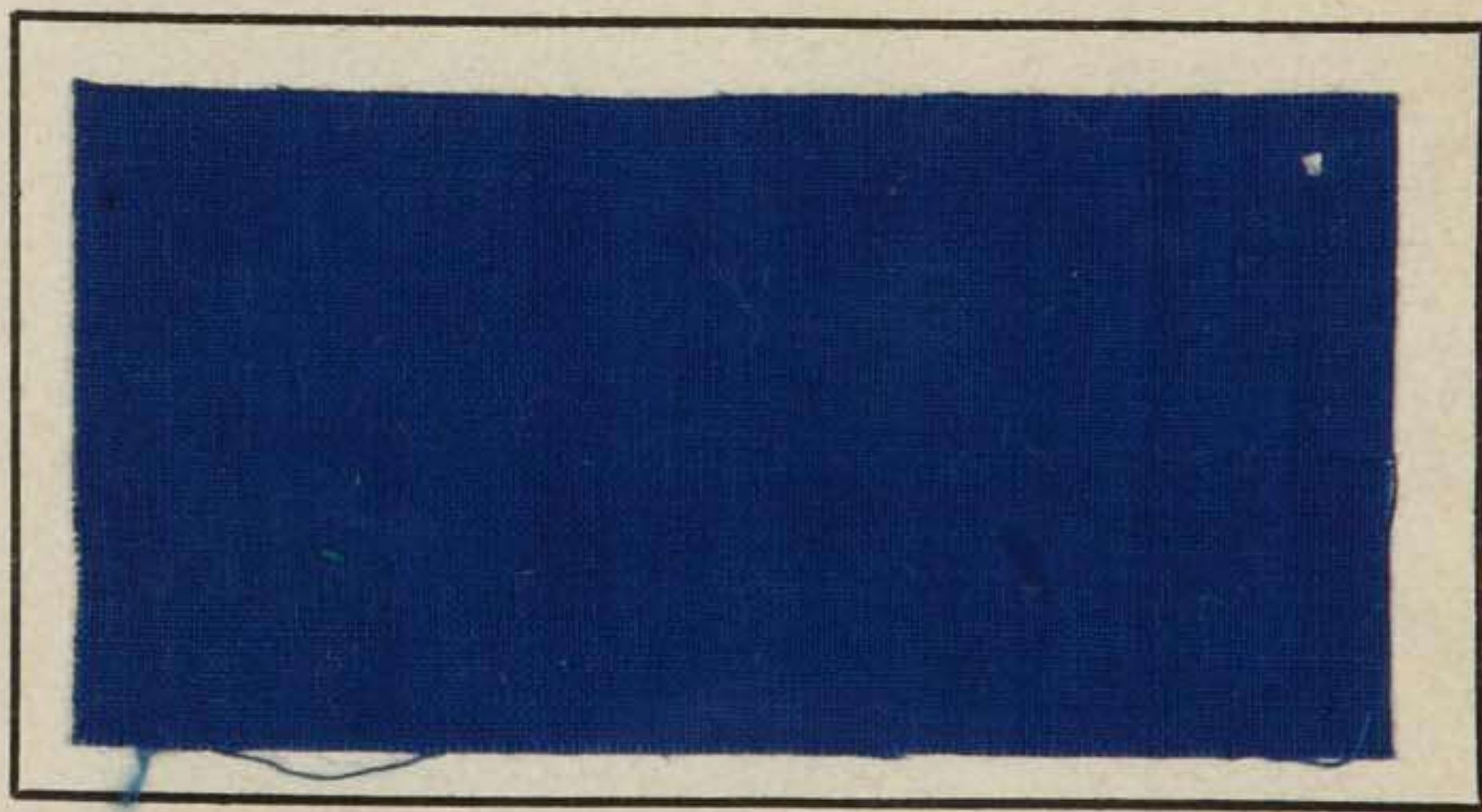
On obtient une belle nuance bleue foncée, en mordançant en acétate d'alumine, à 4 ou 5° Bé, puis séchant, fixant et dégommant en craie, bien laver ; on donne ensuite un passage au tannin, et enfin on teint, en chauffant graduellement dans le bain de colorant.

Par ce procédé on obtient, non pas un bleu vert, mais un bleu-bleu, qui se rapproche beaucoup de la nuance de l'indigo.



N° 135. Bleu de méthylène clair teint sur coton

La résistance au savon est assez bonne.



N° 136. Bleu de méthylène foncé teint sur coton

Pour obtenir des nuances foncées, on donne un pied de fer ; on foularde au pyrolignite à 1 à 2° B^e à la hot-flue , on sèche,

on fixe, on dégomme en craie, puis on passe en bain faible de tannin, et ensuite on teint au foulard en méthylène.



N° 137. Bleu de méthylène avec violet méthyle teint sur coton

On peut encore procéder différemment, pour diminuer les opérations : on foularde les pièces en bain de tannin, à 20 gr. par litre, puis on passe en pyrolignite de fer à 6° ou 8° Bé, on sèche et on dégomme en craie (à environ 5 gr. par litre), on lave bien et on teint. Le bleu obtenu est un bleu foncé mat.

Si l'on veut aviver le bleu, lui donner un peu plus de vivacité, on le passe en bain de sel d'étain (à 1/4 à 1/2 gramme par litre), ou bien encore, on peut donner un léger passage en bisulfite de sodium, puis laver à fond.

Quand on veut faire des nuances très foncées, on passe d'abord en bain de cachou, puis on donne un peu d'émétique, et enfin on teint.

On se sert aussi beaucoup de ce bleu pour „raffleurer” les bleus indigo.

Impression sur coton. — La fixation par impression a lieu

en imprimant la couleur, puis vaporisant ; il est bon de laisser reposer quelques heures, on passe en bain d'émétique, et après lavage, on donne un savon léger, enfin, pour rectifier le blanc, un léger chlorage à la vapeur.

Bleu méthylène moyen (15 gr. par litre)

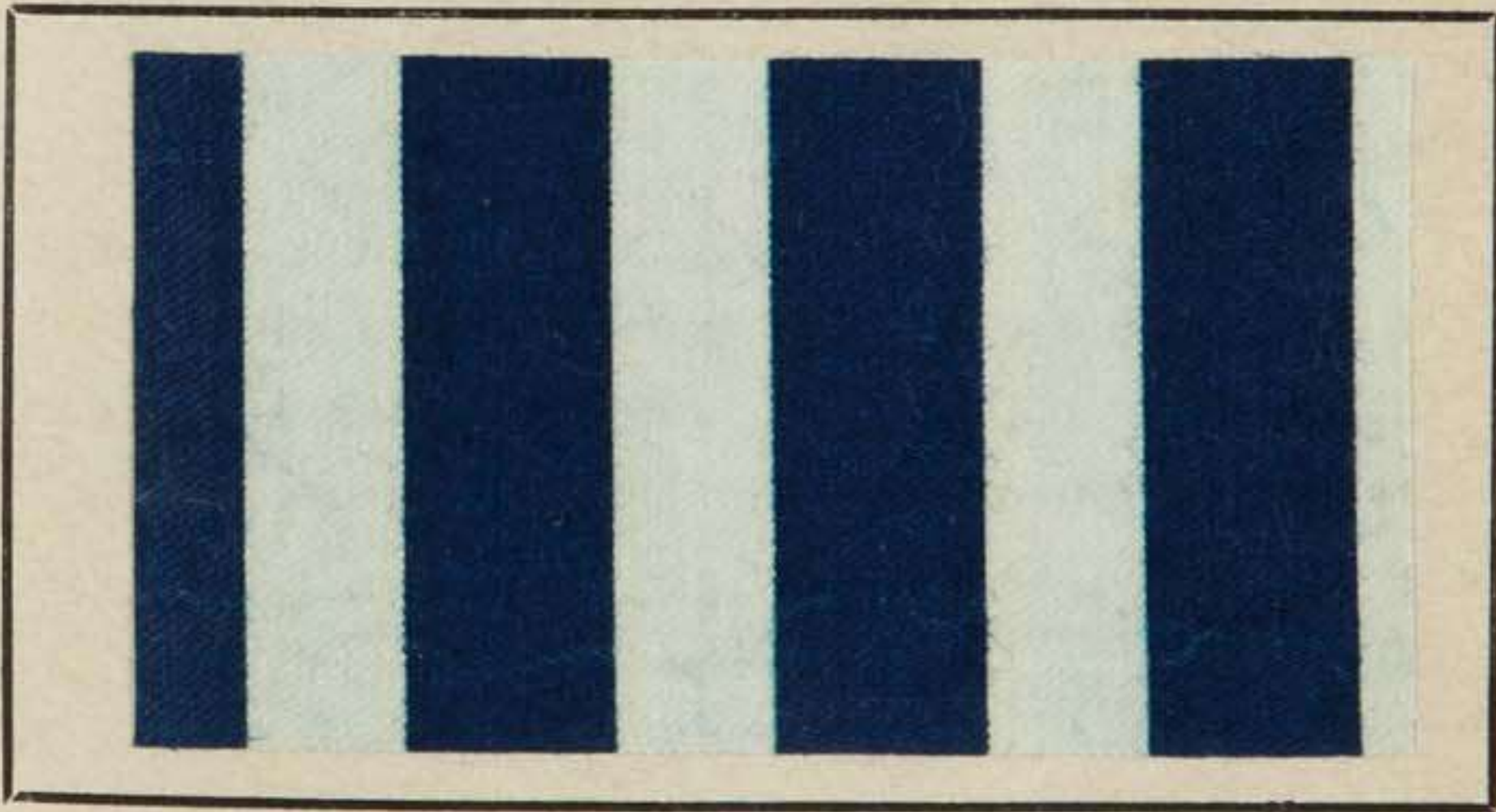
100 gr. bleu de méthylène, dissoudre dans
2500 gr. eau,
550 c/c acide acétique 7° Bé ,
65 gr. acide tartrique ;

on mêle ensuite à chaud, avec

2 lit. 500 gr. épaississant R (page 214),

puis, après refroidissement ou à tiède, on ajoute

410 gr. tannin, dissout dans
450 c/c acide acétique,
150 c/c eau.



N° 138. Bleu de méthylène impression sur coton

STEIN (1) donne les formules suivantes qu'il a employées

(1) Bleicherei, Druckerei und Färberei.

couramment et qui lui ont donné un rendement suivi et régulier :

Bleu de méthylène S C (clair)

3250 gr. épaississant d'adragante 125/1000,
240 gr. tannin,
3090 gr. eau ;

après dissolution, y incorporer

60 gr. bleu de méthylène,
360 gr. acide acétique 6°,
3000 gr. eau.

Après les opérations indiquées précédemment, donner un passage en émétique, à 10 gr. par litre.

Bleu de méthylène S M (moyen)

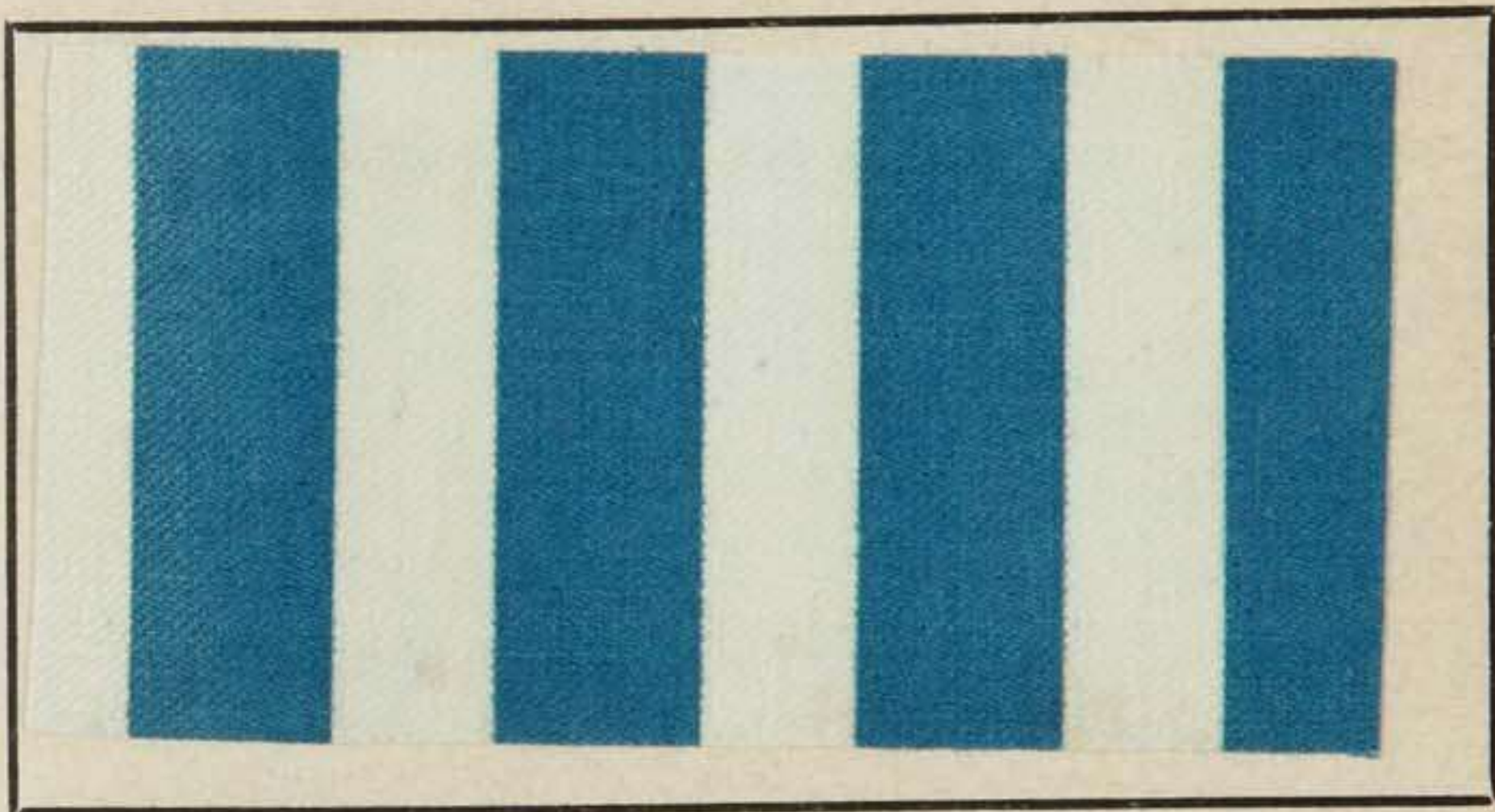
135 gr. bleu de méthylène,
3110 gr. eau,
1620 gr. acide acétique 6°, après dissolution
2660 gr. eau d'adragante 125/1000,
200 gr. amidon blanc,
700 gr. eau, bien cuire, puis y dissoudre
44 gr. acide tartrique, et à froid
540 gr. tannin, dissout dans
1000 gr. eau.

Bleu de méthylène S F (foncé)

270 gr. bleu de méthylène, les dissoudre dans	}	cuire, puis ajouter
3900 gr. eau, puis		
1620 gr. acide acétique,		
360 gr. eau d'adragante 125/1000		
720 gr. amidon blanc,		
1510 gr. eau ;		

84 gr. acide tartrique, et à froid
540 gr. tannin, dissout dans
1000 gr. eau.

Le bleu de méthylène peut être imprimé avec la plupart des épaississants : cependant l'empois d'amidon n'est pas toujours convenable. On peut alors prendre la gomme anglaise ou "britishgum" qui est une sorte de dextrine, et qui a le grand avantage de convenir parfaitement pour l'impression, de



N° 139. Bleu de méthylène par impression

grandes surfaces.

Le bleu ci-après peut être employé seul, soit comme couleur foncée, soit coupé, soit avec d'autres couleurs en mélange. On peut aussi en faire des bronzes, des modes, etc.

Epaississant B G

36 lit. eau,
13 lit. acide acétique 6°,
50 kil. gomme anglaise.

Bleu de méthylène H D

60 kil. épaississant B G,
 3 kil. bleu de méthylène,
 1500 gr. glycérine,
 1500 gr. acide tartrique;

dissoudre et à froid

12 kil. tannin,
 20 lit. acide acétique,
 9 lit. eau.

En coupant ce bleu 1-5, on obtient un bleu clair, (voir échantillon n° 28, page 122, lequel a été imprimé avec cette couleur associée au rouge d'alizarine).

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *verte*.

II. « Une dissolution aqueuse versée dans du chlore, de « 4 à 5° B^e, colore celui-ci en *bleu*, et ne se décolore qu'au « bout d'un certain temps. Cette réaction permet de recon- « naître des petites quantités de bleu de méthylène dans les « mélanges. »

On donne aussi à cette matière les noms de *bleu de phénylène*, *bleu solide*, *bleu au soufre*, *bleu de thionine*.

On trouve dans le commerce, beaucoup de couleurs qui sont des mélanges de bleu de méthylène avec d'autres matières colorantes :

Ainsi le *bleu marine*, le *bleu solide*, sont des mélanges de bleu et de violet méthyle.

Le *bleu marine*, le *bleu indigo*, sont formés de bleu de mé-

thylène avec du violet méthyle et du vert Victoria.

Ces mélanges se reconnaissent facilement par la réaction à l'acide sulfurique concentré. On remarque, à côté de la coloration verte du bleu, d'autres colorations jaunes et brunes dues au vert et au violet.

La réaction suivante, due à FR. STORCK, est encore plus caractéristique, surtout quand on veut être sûr de la pureté du bleu que l'on essaie : A une dissolution aqueuse du colorant on ajoute un peu de liqueur d'étain et on remue bien, jusqu'à décoloration complète, puis on ajoute de l'oxalate de soude jusqu'à formation d'un précipité. — Si ce précipité est blanc pur et la liqueur *incolore*, nous avons du bleu pur ; — si au contraire, la dissolution est *violette*, il y a présence de violet méthyle, et si elle est *bleue*, il y a présence d'un mélange de violet et de vert.

Les bleus de méthylène sont excessivement variés dans leurs nuances, cela tient au mode de fabrication. On est arrivé aujourd'hui à remplacer la diméthyl-aniline par une vingtaine de corps similaires. Chacun de ces bleus a une nuance propre, mais pour le coloriste, les réactions principales restant les mêmes, il n'a pas à se préoccuper du mode de fabrication ; — pour n'en citer qu'une variété, nous indiquerons le *bleu d'éthylène*, dans la fabrication duquel la nitroso-diméthyl-aniline est remplacée par la nitroso-diéthyl-aniline. Les modes d'application et réactions restent sensiblement les mêmes.

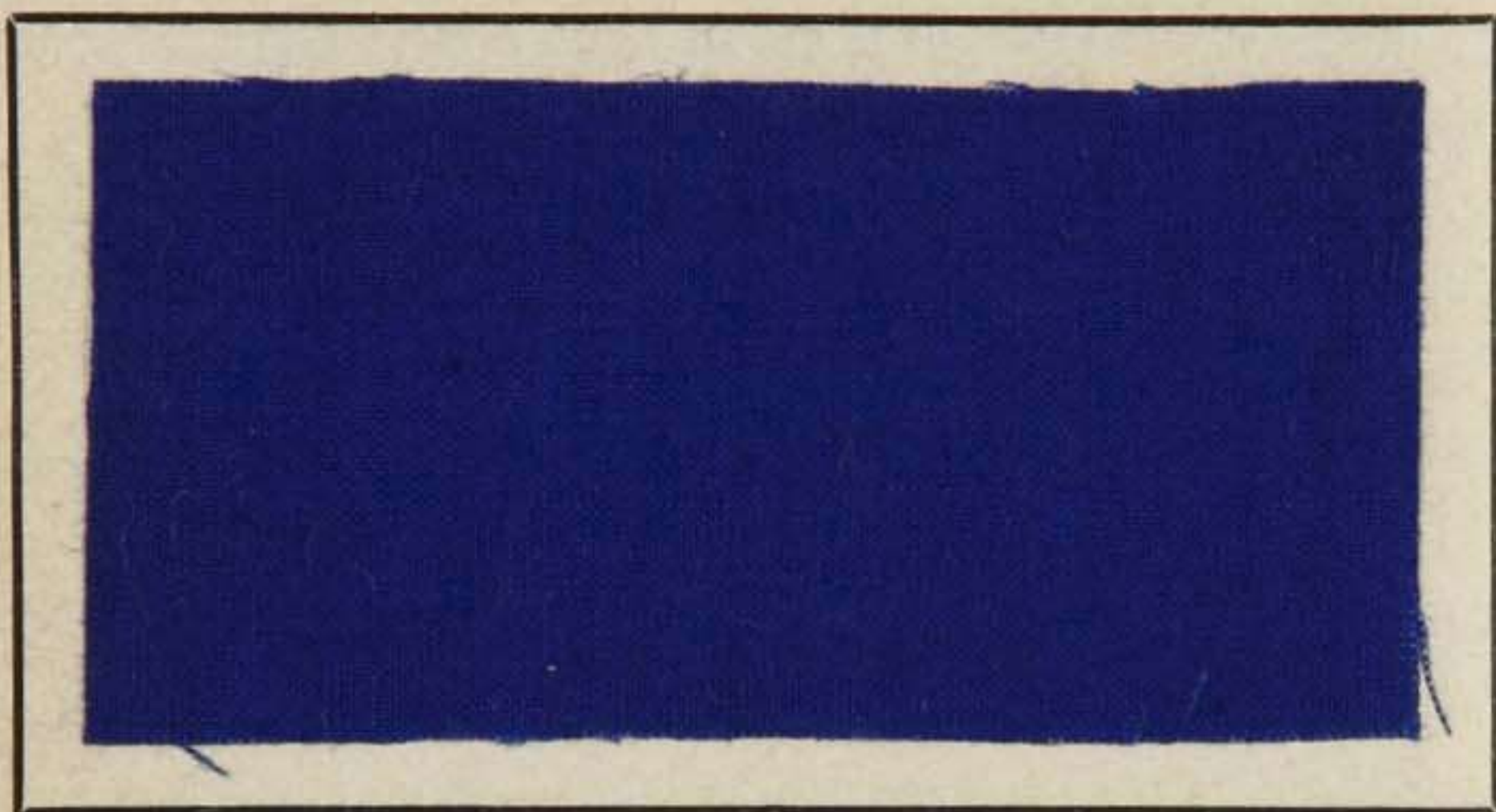
BLEU VICTORIA

Il existe diverses nuances de ce bleu dans le commerce.

Le produit le plus bleu est la marque B, qui est obtenu par la condensation de la diphénile- α -naphtylamine sur la tétra-

méthyl-diamido-benzo-phénone.

Le produit le plus rouge, qui a la marque R, est obtenu par



N° 140. Bleu Victoria teint sur coton

l'action de la méthyl-phényl- α -naphtylamine sur la même base.



N° 141. Bleu Victoria teint sur laine

Le *bleu Victoria 5 B* est un dérivé sulfo-conjugué du premier.
Le bleu Victoria se présente généralement sous forme d'une

poudre brun violet ; assez soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Il est essentiel d'aciduler l'eau avec un peu d'acide acétique, comme aussi le bain de teinture. Si l'on néglige de prendre cette précaution, on voit la matière colorante se précipiter dans les eaux calcaires.

Le bleu Victoria est une des nouvelles couleurs qui doivent attirer toute notre attention, quand il s'agit de genres demandant beaucoup de vivacité.

C'est, de toutes les couleurs basiques, celle qui donne le bleu le plus vif, mais sa solidité laisse à désirer.

Pour coton, le meilleur fixateur est le tannin précipité par l'émétique.

On a préconisé l'oxyde de chrome, mais nous ne pensons pas qu'il y ait un avantage quelconque et la nuance est moins vive.

Sur laine, on peut teindre comme la fuchsine, sans addition aucune au bain de teinture ; cependant pour empêcher que la couleur ne décharge, ce qui a lieu par le procédé susdit, on peut mordancer la laine au préalable avec un peu d'alun.

Sur soie, la teinture se fait en bain de savon et acide.

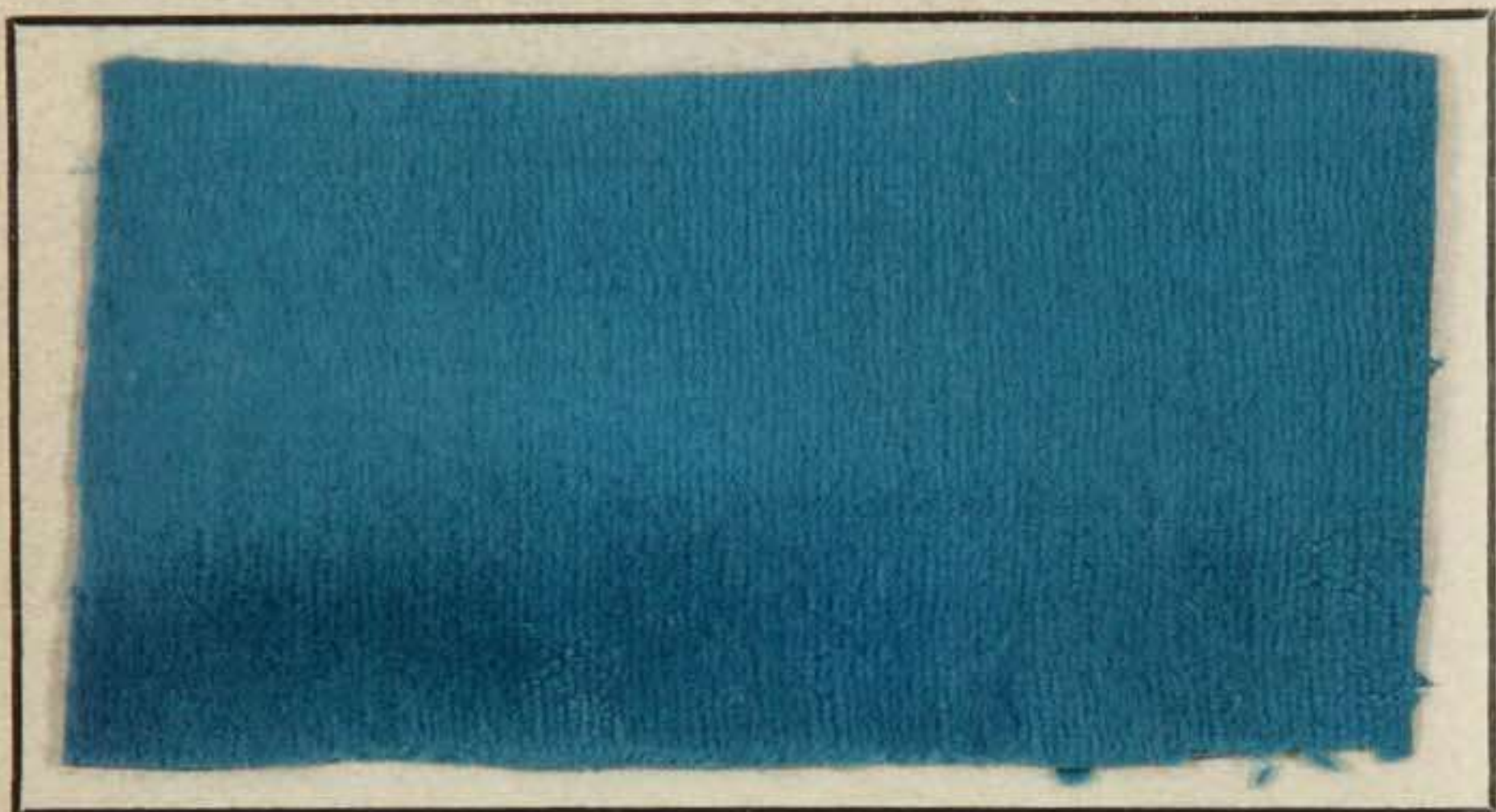
Réactions. — I « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, le « colore en brun, que l'eau fait passer au jaune, puis au bleu.

II. « En ajoutant à la dissolution aqueuse du colorant, un « peu de soude concentrée, puis après de l'éther, celui-ci se « colore en brun. »

On trouve un produit appelé *bleu de nuit* analogue au bleu Victoria ; — par la réaction à l'éther, ce dernier donne un brun plus rouge que le bleu Victoria. — Nous reviendrons sur cette dénomination qui est aussi appliquée à un bleu dérivé du *bleu à l'eau*, ou *bleu de triphényl-rosaniline*.

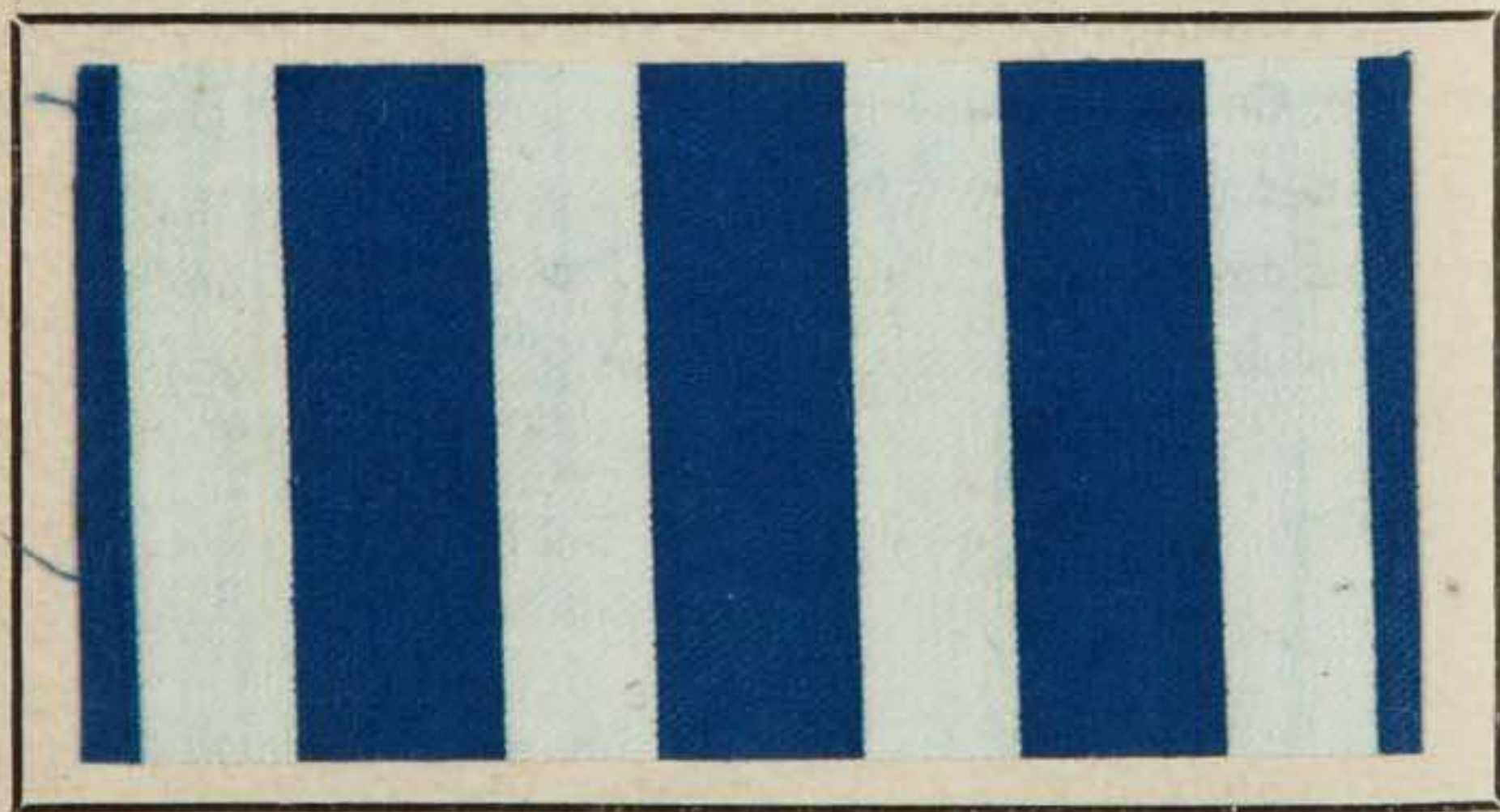
BLEU DE NIL

Nouvelle matière colorante bleue qui s'obtient par l'action du chlorhydrate de nitroso-di-éthyle-méta-amido-phénol sur



N° 142. Bleu de Nil par teinture sur velours coton

l' α -naphtylamine.



N° 143. Bleu de Nil impression sur coton

C'est une poudre verdâtre, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Elle est très solide aux divers agents et donne un bleu plus pur et moins vert que le bleu méthylène.

On l'emploie en teinture et en impression sur coton. Son mode de fixation est le tannin puis un passage en émétique ; les formules indiquées pour le bleu méthylène peuvent aussi s'appliquer à ce colorant. Il faut seulement vaporiser un peu plus longtemps.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, donne une coloration *jaune*.

II. « Traité par la soude caustique, donne une solution *rouge*. »

BLEUS NOUVEAUX D, B ET R

Ces bleus se préparent en traitant l' α -bi-bromo-naphtol avec une solution de di-méthyl-paraphénylène-diamine, en présence de soude caustique. Le colorant se précipite, on le recueille sur le filtre. Ce sont des indophénols.

Le commerce les livre sous forme de poudre brun foncé, peu solubles dans l'eau ; il est nécessaire d'aciduler l'eau avec un peu d'acide chlorhydrique ou acétique pour avoir une bonne dissolution.

Les bleus nouveaux sont exclusivement employés pour le coton et principalement pour la teinture.

Les teintes que l'on obtient sont analogues à celle de l'indigo et on peut en faire des imitations bien plus solides que celles faites avec le violet méthyle et le vert Victoria.

Pour la teinture, on emploie le tannin et l'émétique, en même temps que dans le bain de teinture on ajoute un peu



N° 144. Bleu nouveau D imprimé sur coton

d'alun et d'acide chlorhydrique. Les méthodes applicables au bleu de méthylène peuvent aussi être employées.

La proportion d'acide à employer est d'environ 200 gr. pour 10 kil. coton.

On va lentement de 30° au bouillon.

On lave bien, et ensuite on avive dans un bain contenant un peu d'acide chlorhydrique.

On peut aussi s'en servir pour remonter des indigos. On passe les pièces préalablement teintés en indigo en tannin, puis on teint, ou bien on les teint directement sur bain de la matière colorante acidulée à l'acide chlorhydrique.

Pour l'impression sur coton, on fait une couleur analogue à celle indiquée pour le bleu de méthylène.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une couleur *vert mat*.

II. « En ajoutant au produit, quelques gouttes de soude caustique, le bleu est *décoloré* à froid. Si nous ajoutons de l'éther, celui-ci se colore en *brun jaune*. Si nous versons cet éther dans de l'eau, celle-ci reste *incoloré*, pendant qu'avec le bleu de méthylène (qui a les mêmes caractères) l'eau se teint en *bleu*.

III. « Par la liqueur d'étain est *décoloré* à froid, en passant par un ton *bleu verdâtre*. »

Les divers noms que l'on donne à ces produits sont : *bleu solide*, *bleu solide Coton*, *bleu de Meldola*, *bleu de naphtyline*, *bleu-naphtylène cristallisé*.

MUSCARINE

Ce produit, qui est un colorant analogue aux précédents, s'obtient par l'action de la nitroso-diméthyl-aniline, sur la dioxy-naphtaline.

C'est une poudre brune, facilement soluble dans l'eau. On s'en sert pour l'impression sur coton.

Bleu Muscarine

15 gr. muscarine, }
200 gr. acide acétique, } dissoudre.

800 gr. épaississant RT. (page 214),

puis ajouter :

40 gr. tannin,

12 gr. acide tartrique,

Q. S. eau pour dissoudre, (à peu près 80 gr.)

Après impression, vaporiser puis passer en émétique ; laver, savonner et laver.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *vert bleuâtre*. L'eau fait virer la nuance « au *bleu* puis au *violet*.

II. « L'acide chlorhydrique donne un précipité *bleu*. »

BLEU - INDOGÈNE

Matière colorante dont les réactions sont analogues à celles de l'induline soluble.

Ce corps se présente en pâte ; est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool.

Son emploi dans l'impression sur coton est assez considérable. Son succès est dû à sa grande solidité et à sa nuance qui ressemble énormément à l'indigo.

Comme cette matière est insoluble dans l'eau, son mode de fixation était très difficile.

M. BRANDT a recommandé l'emploi d'éther tartrique. Par l'effet du vaporisage, l'éther se décompose en alcool et en acide tartrique qui provoquent la dissolution du corps et ensuite par évaporation de l'alcool, sa fixation sur la fibre.

La *fabrique* de HOECHST a recommandé un procédé excessivement compliqué et long. En voici un autre plus simple.

Bleu indogène pour impression E T

6300 gr. épaississant d'amidon et d'adragante,
750 gr. éther éthyl tartrique,
400 gr. huile pour rouge turc à 20 %,

1000 gr. pâte de bleu indogène à 25 %,
500 gr. tannin, dissout d'avance dans
500 gr. acide acétique.

Il faut avoir bien soin de faire le mélange du tout, absolument à froid.

L'éther éthyl-tartrique ou l'éther méthyl-tartrique se font en dissolvant 1 partie d'acide tartrique préalablement bien desséché dans 1 partie d'alcool absolu, soit éthylique, soit méthylique, on chauffe à 60° à 70° jusqu'à dissolution complète.

Comme cet éther tartrique est d'un prix élevé, on peut, pour des petits dessins, le remplacer par un mélange d'acide tartrique ou d'acide citrique, — par exemple :

Bleu indogène C A

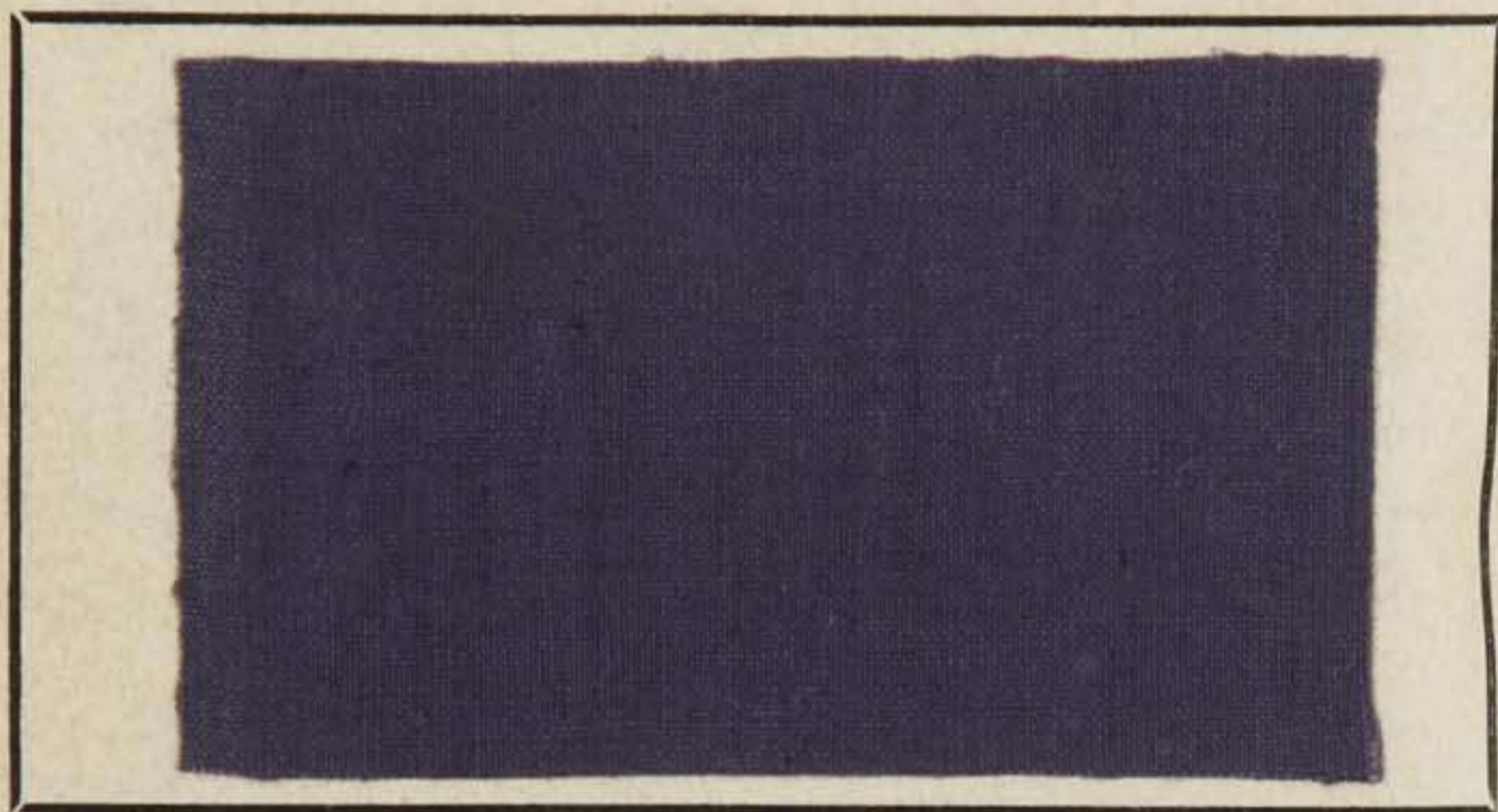
4500 gr. épaississant d'amidon et d'adragante,
225 gr. acide citrique,
145 gr. alcool,
140 gr. huile pour rouge à 20 %,
570 gr. bleu indogène en pâte,
70 gr. tannin, dissout d'avance dans
70 gr. acide acétique.

Il importe de ne pas vaporiser trop longtemps, la couleur passe au noir. Faire attention aussi de bien aérer les tissus entre l'impression et le vaporisage. Il est inutile de donner de la haute pression au vaporisage, car la fibre peut être attaquée.

Il importe aussi de bien mélanger la couleur et de la faire aussi homogène que possible ; malgré toutes ces précautions, il arrive encore souvent qu'après le vaporisage, il y a trans-

port de parcelles de couleur sur le blanc, qu'il est alors très difficile de purifier.

D'après ULRICH (Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, 1885, page 371.), il est essentiel de mettre le tannin seulement quand toute la couleur est finie, car si l'on fait cuire



N° 145. . Gris bleu d'indogène sur coton

le tannin avec l'amidon, il se forme une combinaison d'amidon et de tannin, un « tannate d'amidon » qui absorbe la matière colorante et l'empêche de se fixer ; elle tombe alors au lavage.

Le passage en émétique n'est pas indispensable, cependant il augmente de beaucoup la solidité au lavage.

Un des inconvénients de cette couleur réside dans sa grande solidité. Les doubliers écrus sur lesquels la couleur a été imprimée se blanchissent très difficilement. Comme cette couleur salit et décharge très facilement, il faut absolument éviter tout contact avec d'autres pièces imprimées, surtout avec des genres fond blanc.

On emploie aussi ce bleu, pour impression bleu sur rouge d'alizarine.

La teinture sur coton ne l'emploie pas, cependant avec le

tannin, on obtient un beau gris très solide. (Voir échantillon 145 page 370), mais il est toujours préférable d'employer dans ce but, la nigrosine.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « celui-ci se colore en *bleu*.

II. « En ajoutant à la pâte quelques gouttes d'ammoniaque « puis de l'éther, celui-ci se colore en *rouge fuchsine*. »

On trouve deux couleurs appelées *bleu solide* et *bleu foncé H*, qui présentent absolument les mêmes caractères, avec la seule différence, qu'ils sont en dissolution. Ils ont donc l'avantage de supprimer l'emploi de l'éther tartrique et peuvent alors teindre le coton mordancé en tannin et émétique.

Sous le nom de *bleu de lévuline*, on a employé ce bleu mélangé dans la proportion de 3 parties acide lévulique et 1 partie bleu en pâte. L'emploi de l'éther éthyl-tartrique est supprimé.

Un bleu analogue est le *bleu acétine*, qui est également le bleu indogène dissous dans l'acétine. (1)

INDOPHÉNINE

Matière colorante bleue, que le commerce livre en pâte, sans désignation de teneur. Doit, d'après ses caractères, être le sulfo-conjugué d'une induline, (voir ce mot).

L'indophénine est soluble dans l'eau, elle ne sert que pour la teinture du coton ; on obtient des nuances bleu d'indigo, imitant ce dernier à s'y méprendre.

(1) L'acétine est obtenue en faisant bouillir pendant 48 heures, une partie de glycérine dans 2 parties d'acide acétique glacial.

Teinture sur coton. — 1^{er} bain : Mordancer avec 20 % de sumac ou 3 % de tannin,

2^e bain : Traiter à froid pendant 1/2—1 heure avec

10 % sulfate d'alumine,

5 % stannate de soude. — Tordre.

3^e bain : Teindre sur bain chaud bouillant avec 20 % indophénine B en pâte.

Pour tous les bains suivants, il suffira de prendre la moitié de sulfate d'alumine et de stannate de soude et 2/3 seulement de la quantité de matière colorante employée pour le 1^{er} bain. Des nuances bien plus foncées encore pourront être obtenues par un passage de 1/2 % de bichromate de potasse ou de nitrate de fer.

Pour la préparation du mordant au sulfate d'alumine et au stannate de soude, on recommande de procéder comme suit :

Le sulfate d'alumine, préalablement dissout, est ajouté au bain de mordantage et tout en remuant constamment on ajoute peu à peu la solution de stannate de soude.

Avant de s'en servir, il faut encore remuer.

On doit éviter une addition trop forte de stannate de soude, afin qu'il n'y ait pas de réaction alcaline, mais il doit y avoir un excès de sulfate d'alumine. On peut également teindre avec l'indophénine en pâte — comme pour beaucoup de couleurs — sur du coton mordancé au tannin et au tartre émétique, mais on n'obtiendra pas les nuances bleu-corsé que donne la méthode indiquée plus haut ; par contre, on aura un meilleur résultat. en remplaçant le tartre émétique par 3-5 % chlorure stannique (bichlorure d'étain.)

L'indophénine est très-solide aux acides, à l'air, à la lumière

et aux savonnages ; on peut aussi l'employer pour la teinture du lin. Voici le procédé que recommande la Maison BEYER d'Elberfeld.

Teinture du lin. — 1^{er} bain : 20 % de sumac ou 3 % de tannin.

2^e bain : 20 % de sulfate d'alumine.

3^e bain : Teindre au bouillon avec 20 % d'indophénine en pâte.

Pour les bains suivants, il ne faudra que 5 % de sulfate d'alumine et 2/3 de la quantité de matière colorante employée pour le premier bain.

On peut aussi teindre avec l'indophénine directement, sans mordant aucun, au bouillon ; la nuance sera alors moins vive.

Réactions. I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne une « solution *bleu foncé*.

II. « Par la soude caustique, donne une solution trouble, « à odeur d'aniline — en ajoutant de l'éther, celui-ci se colore « en *rose*.

III. « Par la liqueur d'étain, précipité *noir* et réduction in- « complète. »

INDAZINE

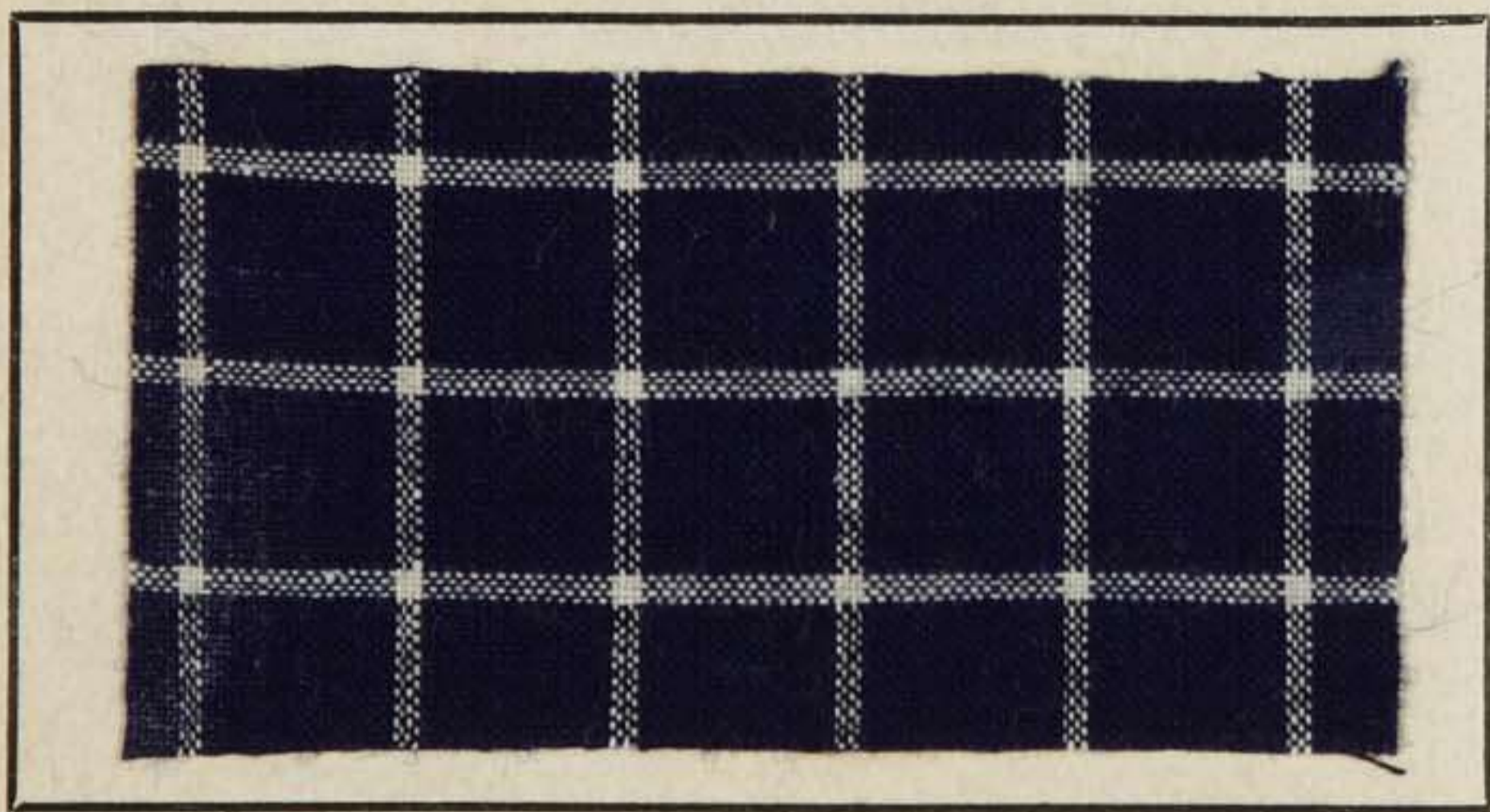
Nouvelle matière colorante bleue obtenue en chauffant la nitroso diéthyl-aniline avec la diphenylène diamine ; se trouve dans le commerce sous forme de poudre bleue à reflets dorés, est soluble dans l'eau et dans l'alcool, cette couleur peut s'appliquer sur laine, soie et coton.

Il y a plusieurs marques, la plus bleue est la marque M, la plus verdâtre la marque G B, il y a en outre la marque L, et



N° 146. Indazine teint sur coton

la marque P, cette dernière se rapproche beaucoup de l'indigo, elle se fixe facilement sur coton au moyen du tannin et de l'é-



N° 147. Indazine M teint sur laine

métique, elle teint facilement, même à froid ; on peut aussi

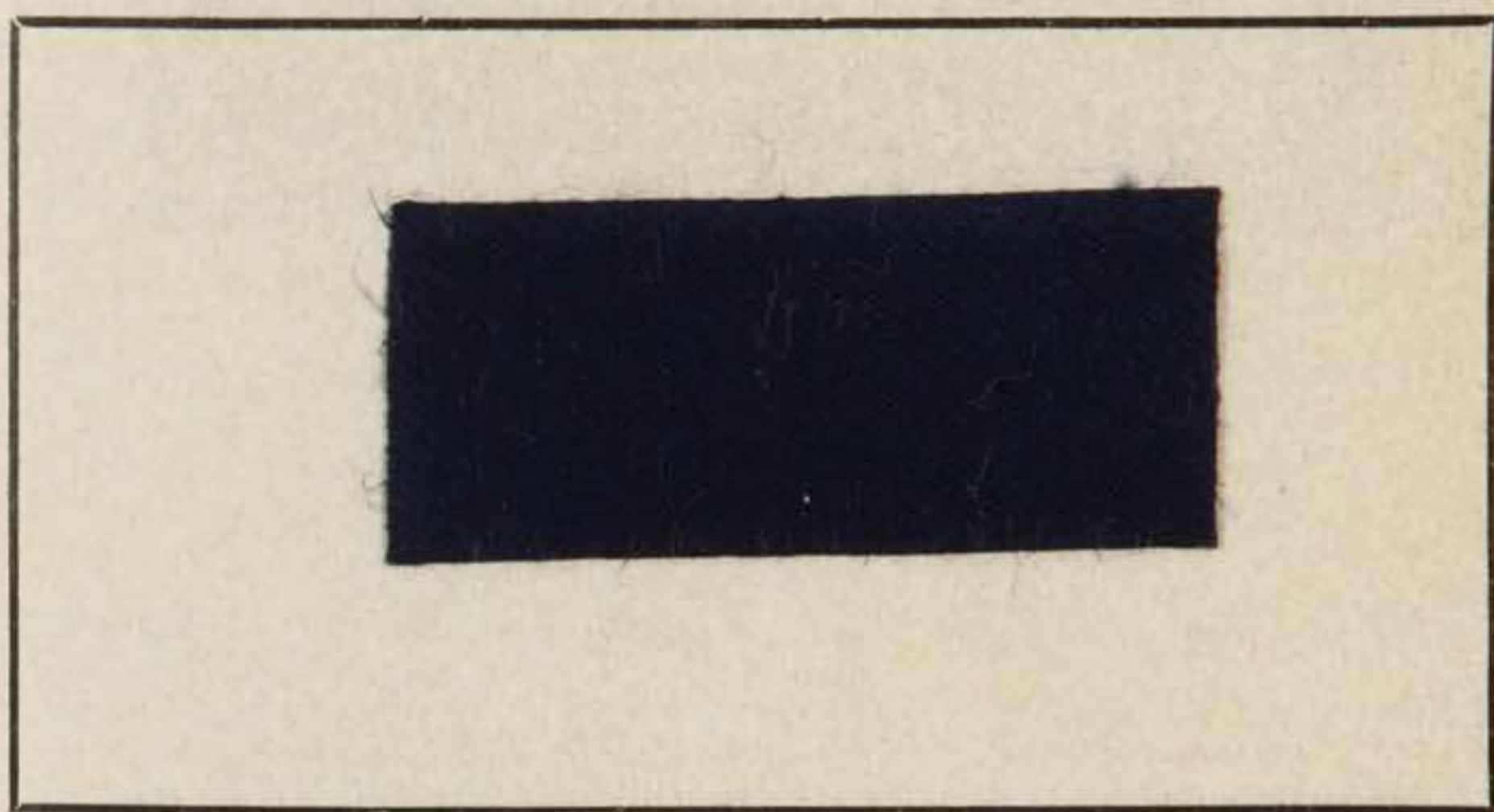
l'imprimer par une couleur à base de tannin puis un passage en émétique.

Sur laine, il faut teindre en bain légèrement acide.

Sur soie, la teinture se fait en bain de savon coupé.

La résistance au savon et au foulon est très bonne, elle résiste moins à la lumière et au frottement tout en présentant déjà une solidité relativement qualifiable de bonne.

Elle sert principalement pour la teinture du coton.



N° 148. Indazine G B teint sur laine

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne
« une coloration *bleu gris*.

II. « Par la soude caustique, la solution de bleue, devient
« légèrement *violette*, puis, si l'on chauffe, elle se *décolore*.

III. « Par la liqueur d'étain, ne donne rien à froid, mais à
« chaud, est décolorée. »

MATIÈRES COLORANTES BLEUES

BLEUS LÉGÈREMENT BASIQUES

Cette série comprend :

- L'indophénol,
- Le bleu d'alizarine,
- L'indigo d'alizarine.

INDOPHÉNOL

L'indophénol s'obtient par l'action de la nitroso-diméthylaniline sur l' α naphтол, ou en oxydant un mélange d'amido-diméthylaniline et d' α naphтол.

Cette matière colorante est insoluble dans l'eau, soluble en bleu dans l'alcool.

On le trouve sous deux formes dans le commerce ; en poudre bleue ressemblant à de l'indigo, ou en pâte déjà réduite pour faciliter l'application sur coton par impression.

On avait fondé de grandes espérances sur l'indophénol qui, tant à cause de sa nuance analogue à l'indigo et sa solidité relative à la lumière, paraissait devoir devenir d'un grand usage, mais sa sensibilité aux acides minéraux, mêmes faibles, qui le rougissent facilement, et son peu de résistance au chlore, le firent en partie abandonner.

Depuis quelque temps on a perfectionné les modes d'emploi,

et aujourd'hui quelques maisons l'emploient avec l'indigo.

L'application sur coton se fait de la façon suivante, indiquée par M. H. KOEHLIN (voir bulletin de Mulhouse 1883, page 41.)

Bleu d'indophénol H K N° 1

2000 gr. indophénol,
10000 gr. acide acétique,
10000 gr. acétate d'étain 20° (Kestner),
8000 gr. gomme.

Cette couleur doit être chauffée à 50°, puis refroidie.

Après impression, on suspend les pièces pendant 24 heures à l'étendage à oxyder, puis on passe en vapeur à l'ageing, pendant 2 minutes, et ensuite on chrome à 50° C, à 10 grammes par litre, puis on lave et on savonne.

On peut supprimer les passages en vapeur et en chrome, mais le bleu est moins intense.

Bleu indophénol H K vapeur

500 à 1000 gr. indophénol,
5 lit. acide acétique,
5 lit. acétate d'étain 20°,
750 gr. amidon blanc,
750 gr. amidon grillé,
250 c/c nitro muriate d'étain, { 1 lit. acide nitrique
250 c/c ammoniacque, { 36°
1 lit. oxyde d'étain en pâte, { 1 kil. sel d'étain
500 c/c pyrolignite de fer 10°.

Après impression on suspend les pièces pendant 10 à 12 heures, on vaporise sans pression pendant 2 heures, on chro-

me à 10 gr. par litre, on lave et on savonne.

Il faut ajouter à la couleur plus ou moins du sel double d'étain et d'ammoniaque, ainsi que du protoxyde d'étain, suivant l'indophénol. Sans ces additions, l'indophénol ne résiste pas bien au vaporisage.

Pour la couleur faite avec l'indophénol en pâte, on prend les proportions suivantes :

Bleu indophénol P

100 gr. indophénol en pâte,
150 gr. acétate d'étain à 20°,
25 gr. acide acétique 6° Bé ,
150 gr. eau de gomme,
75 gr. gomme en poudre.

Le traitement est le même que pour la couleur bleu indophénol H K vapeur.

Quand on imprime simultanément le bleu d'indophénol avec de l'alizarine, il est essentiel d'ajouter un peu d'acétate d'alumine, sans cela la couleur devient grise.

Son emploi a considérablement diminué dans l'impression sur coton, mais on l'emploie sur laine, pour produire l'article bleu sur fond rouge. Voici un mode d'opérer indiqué par H. SCHMIDT (Chemiker Zeitung 1885 page 1445.)

La laine est préalablement teinte en rouge azoïque, puis on imprime la couleur suivante :

Bleu indophénol laine H S

4 kil. bleu indophénol,
10 lit. pâte d'oxyde d'étain,
14 lit. eau de dextrine,

2 kil. 500 gr. dextrine

par 1000 gr. eau

6 lit. eau,

4 kil. cristaux de soude,

10 lit. gallocyanine,

5 lit. glycérine.

On chauffe la couleur pendant une demi-heure à 60°, jusqu'à réduction complète, ce que l'on voit à la coloration jaune que prend la couleur, puis on imprime et on vaporise ; le bleu se développe par le vaporisage.

La laine peut se teindre en bain alcalin d'après ROSENSTHIEL ; il suffit de la tremper pendant 2 minutes à 50° dans le bain suivant :

10 lit. eau,

2 kil. cristaux de soude,

250 gr. indophénol,

250 gr. glucose ;

on suspend les pièces à l'air et on finit en bichromate.

L'indophénol a récemment été appliqué en teinture mixte avec l'indigo. D'après NOELTING, (Industrie Textile 1889 page 556), l'emploi du mélange diminue le prix de la teinture, et donne une excellente teinte.

Voici la manière d'opérer :

On mélange :

66 lit. d'indigo en pâte = 20 kil. indigo sec,

6 kil. 600 gr. indophénol,

96 kil. bisulfite de sodium à 36° Bé ,

13 kil. 200 gr. chlorure d'étain cristallisé,

16 kil. 100 gr. poudre de zinc,
660 lit. eau ;

on agite pendant une heure ; on ajoute ensuite

52 lit. soude caustique 38°.

On mélange de nouveau et on laisse reposer jusqu'au lendemain. La cuve concentrée obtenue ainsi est versée dans le bac de teinture contenant

5500 lit. eau et 440 lit. d'hydrosulfite.

Le bac de teinture doit toujours être conservé au même degré de concentration, ce à quoi on arrive, en ajoutant, au fur et à mesure que le bain s'affaiblit, du liquide de la cuve concentrée. Le soir, on ajoute au bain, un peu de solution d'hydrosulfite, afin d'empêcher l'oxydation pendant la nuit.

On prépare cette solution d'hydrosulfite en ajoutant peu à peu 160 gr. de poudre de zinc et 200 gr. de sel d'étain à un litre d'une solution de bisulfite de sodium marquant 39 à 40° Bé étendue de 4 litres d'eau.

Avec ces cuves, on doit pouvoir travailler sans interruption, attendu qu'elles laissent fort peu de dépôt.

Après teinture, on passe dans un bain froid contenant 2.5 à 3 pour 1000 de bichromate de potassium qui remonte la teinte.

On teint le coton à froid, à la façon ordinaire et la laine à chaud.

Cette façon d'opérer permet d'économiser beaucoup d'indigo, car 55 kil. d'indigo et 20 kil. d'indophénol ont le même pouvoir colorant que 100 kil. d'indigo.

L'indophénol employé seul de la manière précédente, est difficilement réduit et ne donne pas de bonnes teintes. Mélangé, au contraire à l'indigo, il se comporte comme lui et résiste à

l'action des réactifs, c'est-à-dire, est en partie masqué par les réactions de l'indigo.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *jaune brun* que l'eau précipite en *brun*.

II. « En ajoutant à la substance un peu de soude caustique, « puis un peu d'éther, celui-ci se colore en *violet intense*.

III. « Est immédiatement réduit par la liqueur d'étain.

IV. « Rougit par l'acide chlorhydrique. »

BLEU D'ALIZARINE

Le bleu d'alizarine s'obtient par l'action de la glycérine sur la nitro-alizarine, en présence de l'acide sulfurique.

Le commerce livre deux espèces de bleu, dont l'un est une modification du bleu réel ; on vend la pâte d'alizarine bleue à 10 %, elle est insoluble dans l'eau ; la seconde espèce est la combinaison bisulfite du bleu ordinaire, celle-ci se décompose vers 60° en régénérant le bleu ordinaire, on lui donne plus spécialement le nom de *bleu d'alizarine S* ; c'est ce dernier qui est le plus employé.

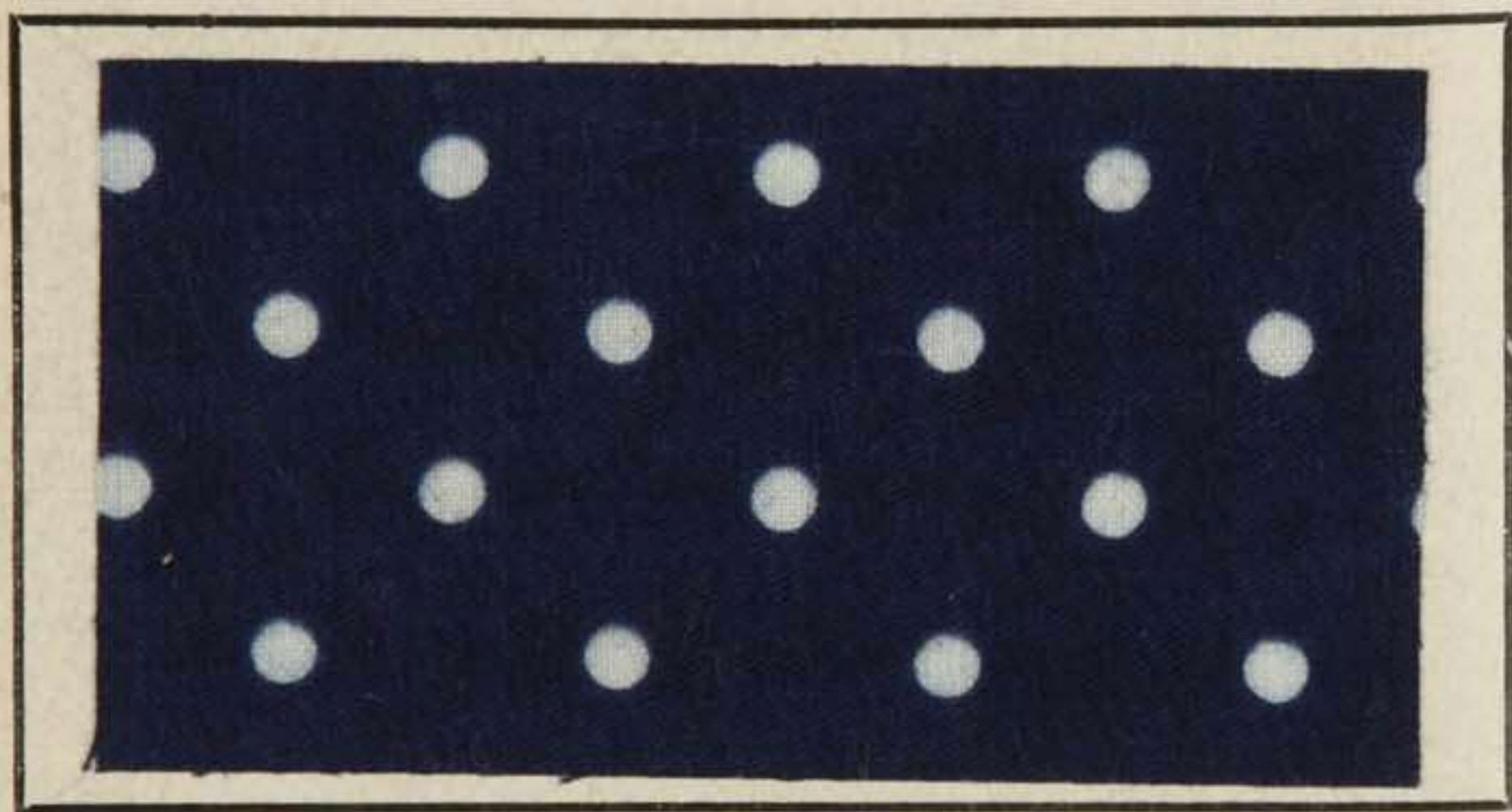
L'alizarine ordinaire est insoluble dans l'eau, tandis que l'alizarine S est soluble.

L'alizarine S est une poudre bleu rougeâtre, quand on la fait bouillir avec de l'eau, il y a décomposition, et l'alizarine ordinaire se précipite sous forme insoluble. La dissolution d'alizarine S peut être mélangée à froid avec des sels de chrome sans qu'il y ait réaction, mais vers 60°, il y a formation d'un précipité.

L'alizarine est aujourd'hui employée pour la laine et le coton.

Pour la fabrication des unis sur coton, on plaque un mélange d'alizarine S et d'acétate de chrome ; on sèche et on vaporise légèrement.

L'emploi de l'alizarine S dans l'impression est assez considérable, de même que pour la laine. On réussit très bien les genres légers, les articles chemises ; car pour les articles chargés, l'alizarine S est d'un prix trop élevé et malgré sa réputation de solidité, ne peut pas être comparé à l'indigo, ainsi, la Hollande qui consomme énormément de bleus imprimés, a abandonné le bleu d'alizarine pour le bleu d'indigo, celui-ci supportant mieux les savonnages, etc.



N^o 149. Bleu d'alizarine par impression sur coton

On l'emploie cependant très couramment dans les autres pays, soit pour les fonds blancs, soit pour les articles spéciaux, sur lesquels nous reviendrons avec plus de détails dans le volume consacré à l'alizarine et ses dérivés.

Pour l'impression sur coton, la couleur suivante donne de bons résultats :

Bleu alizarine S coton

200 gr. alizarine bleue S,
300 gr. eau,
2250 gr. épaississant B S,
260 gr. acétate de chrome 20° B^e .

Epaississant B S

800 gr. eau,
80 gr. amidon blanc,
80 gr. amidon grillé,
400 gr. eau d'adragante à 80/1000,
200 gr. huile d'olive.

Après l'impression, on vaporise. Il n'est pas nécessaire de vaporiser longtemps. Ce n'est que quand le bleu est adjoint à d'autres couleurs, que celles-ci nécessitent un long vaporisage qu'il faut le donner, on passe ensuite en craie, puis, après lavage, on savonne.

Il faut éviter les racles d'acier; on emploie celles-ci, laquées ou bien de préférence les racles en métal jaune, ou même nickelées.

On peut aussi fixer l'alizarine par le sulfite de zinc ou encore l'acétate de magnésie.

Bleu alizarine au zinc

120 gr. alizarine bleue en poudre (aliz. S),
240 gr. eau chaude,
800 gr. épaississant B S ci-dessus,
120 gr. sulfite de zinc 20°

après impression, on passe à l'ageing, puis on suspend un ou deux jours, on lave et on savonne à 40°.



N° 150. Bleu d'alizarine impression sur coton

Quand on vaporise cette couleur, elle perd un peu.

On peut aussi aviver la couleur à base de chrome, en passant en cuve à teindre, en bain de mélange de sulfate de magnésie et de chaux à 75° ; le bleu est plus vif, et moins vert.

Le bleu d'alizarine, et nous parlons du bleu S qui est le plus usité, peut très bien être mélangé à la coéruléïne, à l'alizarine, en général avec toutes les matières colorantes se fixant par l'acétate de chrome : on produit des olives, des modes, etc.

Teinture de la laine. — On emploie dans la teinture de la laine, les deux marques d'alizarine.

Il faut avant tout soigneusement éviter les vases en cuivre. On mordance d'abord en bain de bichromate, de 2 % à 9 %, on fait bouillir pendant quelques heures, ou bien on laisse macérer pendant une nuit, on lave bien et on procède à la teinture. Le bain doit contenir un peu d'acide acétique, et

environ 3 à 5 % d'alizarine S du poids de la laine. On monte graduellement au bouillon, puis on laisse bouillir pendant 1 1/2 à 2 heures.

On peut mordancer plus rapidement en prenant 2 à 3 % de bichromate et 2 % de tartre. Quand il s'agit de tissu qui peut facilement se feutrer, cette dernière méthode est préférable.

Le tissu mordancé en chrome donne un magnifique bleu indigo, qui a l'avantage d'être très résistant au foulon.

Si l'on mordance, par exemple, avec 5 % alun et 4 % tartre, on obtient un bleu un peu plus rose et un peu plus mat.

On peut nuancer en ajoutant, soit de la coéruléïne pour verdir, soit de l'alizarine pour rouge, pour rougir. Il va de soi, que l'on peut obtenir toutes les nuances qui existent entre ces trois couleurs comme extrêmes.

Comme ces teintes sont excessivement solides, il est bon d'en tenir compte dans la teinture chaque fois que l'on voudra avoir une couleur parfaitement solide.

La durée du bouillon dans la teinture a une grande influence, et il importe de bien s'en pénétrer. Chaque fois que l'on teindra, il faudra teindre longtemps au bouillon, c'est le seul moyen d'obtenir des nuances vives. Si toutefois la qualité du tissu s'y opposait, soit qu'il ait tendance à se feutrer, ou pour toute autre raison, on peut suppléer au bouillon prolongé par un vaporisage. Il suffit d'enrouler les pièces, mêmes humides ou essorées, et les vaporiser pendant 1/4 d'heure pour obtenir l'effet désiré.

Pour se rendre compte du degré de cuisson de la teinture, on plonge un petit morceau du tissu récemment teint dans de l'acide sulfurique concentré. Si l'acide sulfurique se colore au

bout d'un certain temps, en *bleu pur*, la teinture a été suffisante, sinon l'acide se colore en *violet* ou en *bleu rougeâtre*.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré,
« l'alizarine ordinaire colore la liqueur en *violet*,
« l'alizarine S — — — *brun*.

II. « Par la liqueur d'étain, la liqueur se colore d'abord en
« *violet*, puis en chauffant, en *brun*.

III. « Par la soude caustique, la nuance passe au *bleu vert*. »

On donne à ce colorant les noms d'*alizarine bleue*, et aussi *bleu d'anthracène*.

Il existe un *bleu alcalin B 6 B*, qui est le dérivé mono-sulfo conjugué du bleu d'alizarine. C'est une poudre bleue noire teignant en beau bleu avec pointe de vert.

BLEU INDIGO D'ALIZARINE

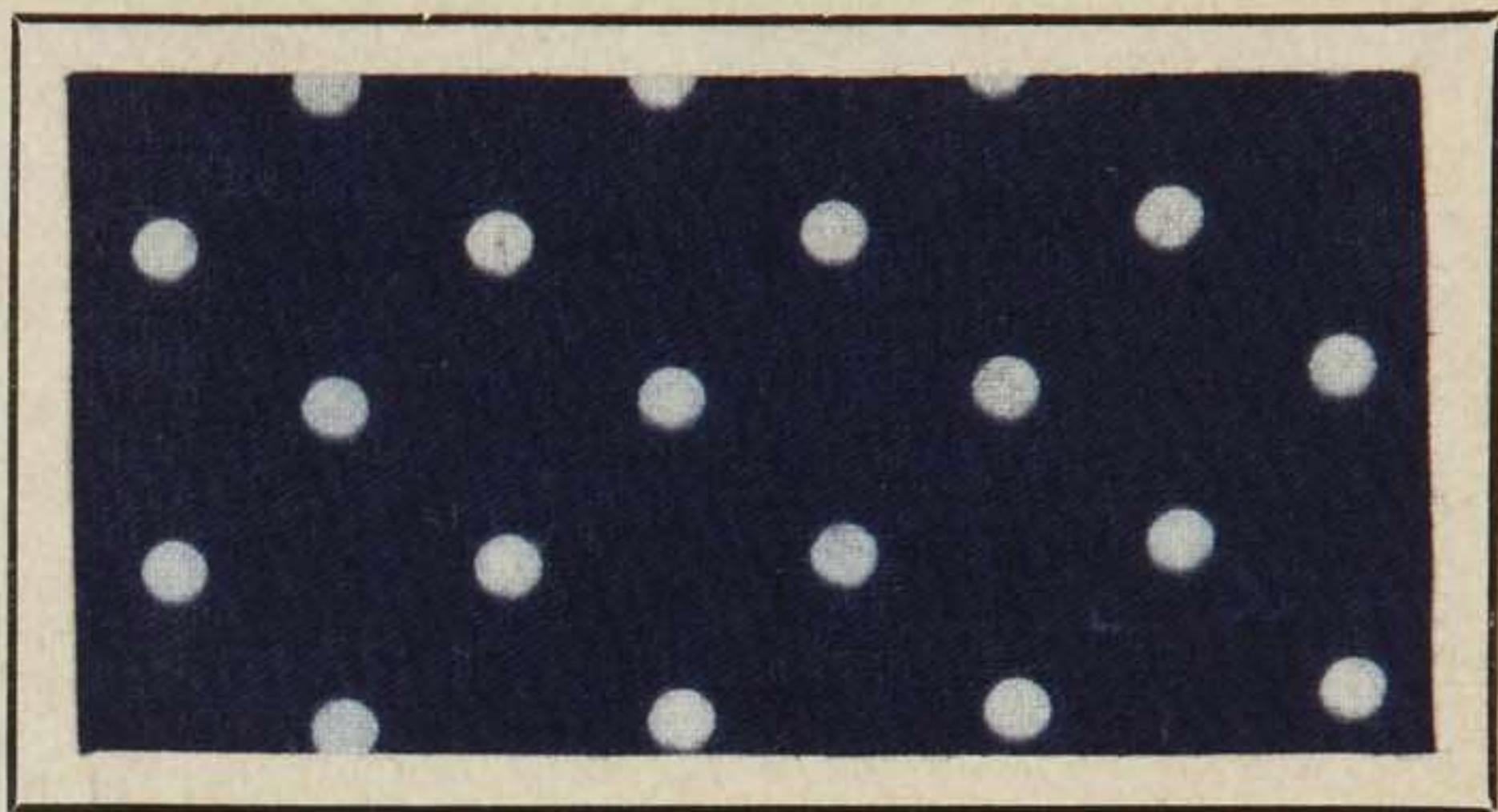
L'indigo d'alizarine s'obtient en chauffant le vert d'alizarine avec de l'acide sulfurique concentré renfermant 10 % d'acide anhydride.

C'est une poudre violette à reflets métalliques, insoluble dans l'eau, soluble dans les alcalis. On peut en faire un composé bisulfite qui est soluble.

Cette nouvelle matière colorante, très solide et résistant très bien à l'air, à la lumière et au frottement, peut être employée sur laine, coton et soie.

Le mordant qui rend le mieux sur toutes ces fibres est le mordant de chrome.

Pour impression, le meilleur rendement est donné par l'acé-



N° 151. Indigo d'alizarine impression sur coton

tate de chrome.

Bleu indigo d'alizarine pour coton

200 gr. bleu indigo d'alizarine en pâte,

50 c/c acétate de chrome 20°,

750 gr. épaississant d'amidon et d'adragante.

Vaporiser, puis savonner et laver. Cette formule donne un bleu déjà très intense; avec une couleur contenant 10 gr. de pâte par litre de couleur, on obtient encore un ton assez intense.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *bleue*.

II. « Par la soude caustique, donne une solution *bleue*.»

MATIÈRES COLORANTES BLEUES

BLEUS ACIDES ET SUBSTANTIFS

Cette série comporte une très grande variété de corps ; nous n'étudierons que les plus employés, et nous indiquerons la composition sommaire de ceux qui se présentent le plus fréquemment dans le commerce. Leur composition connue, il est facile d'en déduire les modes d'application, très simples du reste. Dans les matières colorantes faisant partie de cette série, nous avons :

- Le bleu alcalin,
- Le bleu à l'eau,
- L'induline,
- Le bleu noir,
- La benzo-azurine,
- Le bleu diamine,
- L'azo-bleu,
- La sulfone-azurine.

BLEU ALCALIN

Le bleu alcalin est la triphényl-rosaniline mono-sulfonée, et s'obtient par la sulfonation du bleu de rosaniline.

On le trouve dans le commerce sous forme de poudre bleue,

quelquefois aussi en morceaux. Il est soluble dans l'eau à laquelle il est bon d'ajouter un peu de soude.

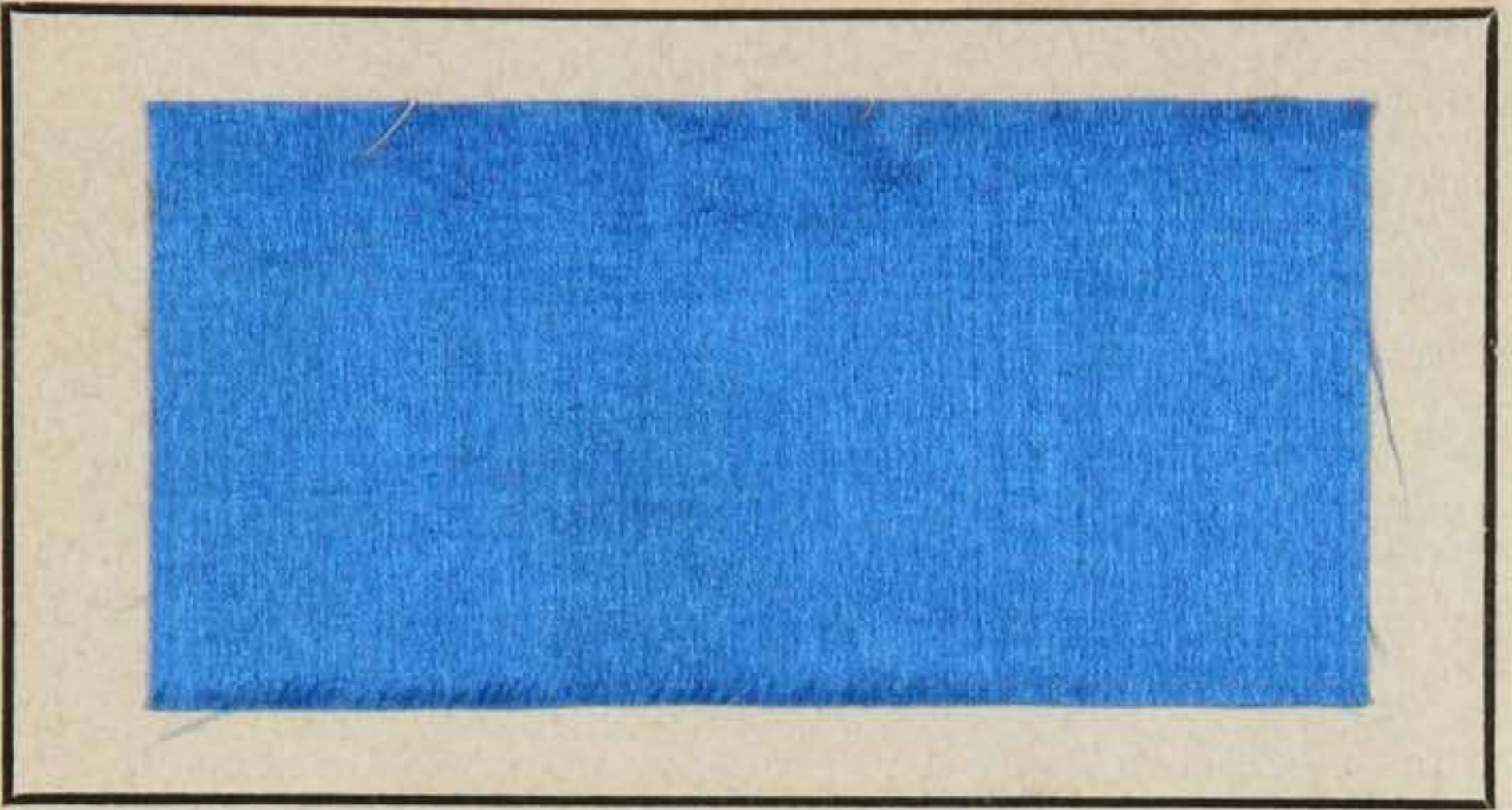
Ce bleu n'est presque pas employé pour le coton, mais beaucoup pour la laine et la soie, surtout pour les nuances vives brillantes.

Teinture sur laine. — Pour teindre la laine, avec le bleu alcalin, il faut absolument ajouter de l'alcali ; dans ces conditions, il se forme une teinture incolore sur la laine ; si l'on passe ensuite l'étoffe en acide, celui-ci déplace l'alcali et régénère le bleu qui se précipite sur la fibre.



N° 152. Bleu alcalin teint sur laine

Pour 100 kil. laine, on prend 4 à 5 kil. soude cristallisée, la quantité du colorant nécessaire, 2, 3 à 4 kil., on entre à 40°, et on chauffe graduellement jusqu'à 80°. On sort alors la laine, on la lave bien et on passe dans un second bain, contenant environ 4 kil. acide sulfurique et 4 kil. sulfate de zinc, on chauffe à 70° à 80°. Quand on teint, il faut toujours avoir le second bain prêt ; on fait alors des touches avec des échantillons plongés dans le premier bain pour bien régler la nuance.



N^o 153. Bleu alcalin teint sur soie

On peut aussi prendre au lieu de soude, du borax, de l'ammoniaque ou du silicate de soude. On reconnaît le bon état du premier bain quand la laine devient grise et non bleue. Il faut éviter de mettre trop d'alcali, on risque de feutrer la laine.

L'addition de sulfate de zinc, que d'autres remplacent par de l'alun, a pour but de rendre la couleur plus résistante au foulon.

Comme le bain de teinture ne s'épuise pas, on le conserve, en ayant soin de vider le liquide et de conserver le dépôt. Celui-ci, traité par la soude, peut servir à nouveau.

Teinture sur soie. — La teinture sur soie se fait comme celle de la laine, On teint en bain très légèrement alcalin, puis on passe en acide sulfurique.

Impression sur coton. — On l'a employé un certain temps, mais aujourd'hui il est abandonné. Son mode d'emploi est le suivant :

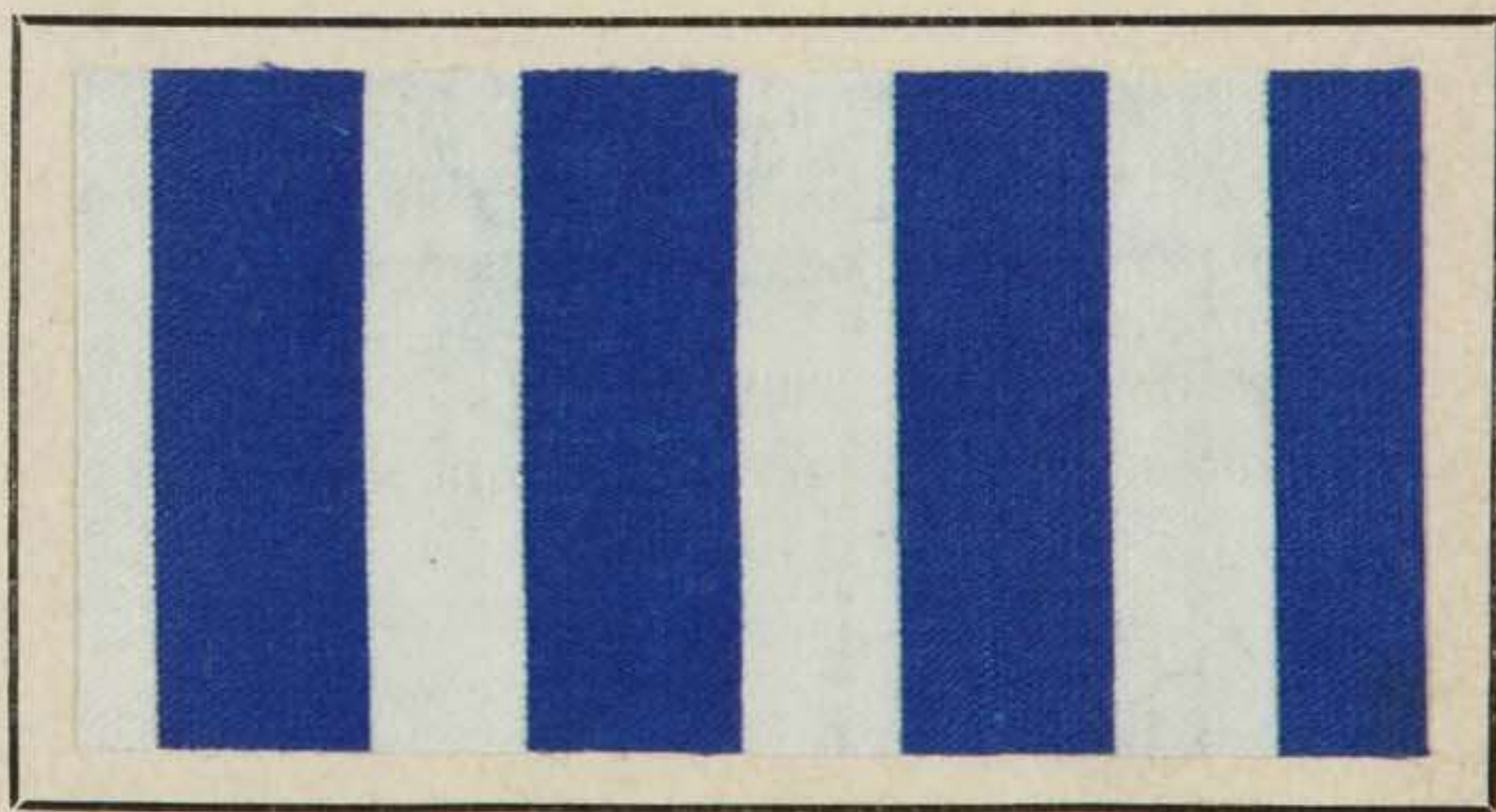
Bleu alcalin impression coton

3800 gr. épaississant,
350 gr. bleu alcalin, dissout dans
1600 gr. eau,
620 gr. bisulfite de sodium 32° Bé ,
670 gr. acétate de chrome 20°,
240 gr. tannin.

On peut imprimer sur huilé ou sur non huilé, mais le rendement est meilleur sur huilé.

Après l'impression, on vaporise à basse pression, on lave avec soin, mais pas à fond.

On peut aussi passer à la continue dans deux cuves, l'une contenant du borax avec acide chlorhydrique, la seconde, de l'eau de savon. Il est superflu de dire qu'il faut avoir des cuves à eau dans l'intervalle, pour bien enlever toutes traces d'acide avant d'entrer dans le savon.



N° 154. Bleu alcalin imprimé sur coton

On prend de préférence, au bleu à l'eau, le bleu alcalin pour

l'impression, ce qui s'explique aisément, le bleu alcalin se fixe plus solidement et, n'est pas aussi facilement que le bleu à l'eau, réduit par le bisulfite.

On peut aussi fixer le bleu alcalin par l'acétate d'alumine, en imprimant sur tissu huilé.

Impression sur laine. — S'imprime très bien sur laine. On prépare le tissu au stannate, puis on applique la couleur suivante :

Bleu alcalin impression laine

1000 gr. bleu alcalin,
40 lit. eau, dissoudre, puis épaissir avec
50 lit. eau de gomme épaisse.

On peut aussi prendre l'eau de gomme anglaise comme celle que nous avons indiquée page 359 mais sans addition aucune.

Après impression, on humecte, puis on vaporise, on lave.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *brune*.

II. « Nous préparons, d'une part, une solution aqueuse de « bleu à essayer, assez diluée pour être transparente et limpide, « d'autre part nous prenons une dissolution d'acide chlorhy- « drique à 1/100.

« En mélangeant 2 c/c dissolution du colorant à 5 c/c dis- « solution acide, et chauffant, nous obtiendrons un précipité « *bleu*, si c'est du bleu alcalin. »

Par cette même réaction, nous pouvons constater la présence du bleu à l'eau ; celui-ci ne se précipite pas, tandis que le bleu alcalin se précipite complètement. Si donc, la liqueur

précipite, et est encore colorée, il y a les deux bleus en présence. S'il y a précipité seul, on n'a que du bleu alcalin. Il est indispensable de faire cet essai avec les bleus du commerce, car souvent ils contiennent jusqu'à 50 % de bleu à l'eau.

Un des synonymes de ce bleu est *bleu de Nicholson*.

Les marques fines, soit les plus bleues, portent les numéros 5 B et 6 B, et sont d'un beau bleu à la lumière artificielle ; on les appelle aussi *bleu de méthyl alcalin*.

Les marques fines sont nommées R, 2 R, 3 R. Une fois les produits plus rouges, on les dénomme violets alcalins.

BLEU A L'EAU

Le bleu à l'eau est la triphényl-rosaniline di et tri-sulfonée. Se prépare comme le bleu alcalin, mais est plus sulfoné.

Poudre bleue, quelquefois on trouve ces bleus en morceaux, soluble dans l'eau bouillante. Quand on a des produits inférieurs, ajouter un peu de soude pour favoriser la dissolution.

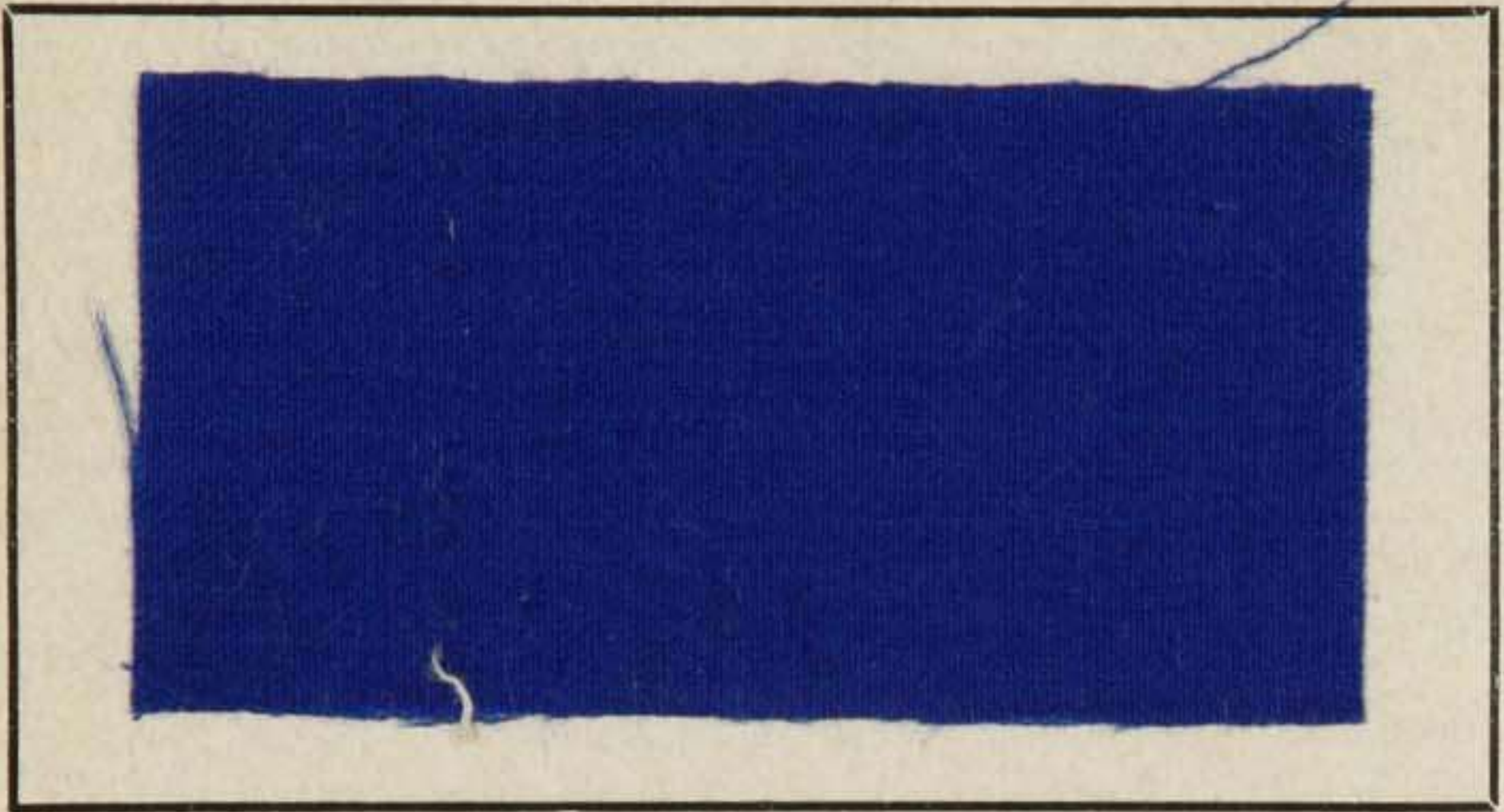
Le bleu à l'eau s'emploie un peu sur toutes fibres, mais c'est la teinture de la laine qui en fait la plus grande consommation.

Il a l'avantage sur le bleu alcalin, de pouvoir être teint en un seul bain, mais par contre, les nuances obtenues ne sont pas aussi nourries, ce qui fait que souvent on préfère le bleu alcalin.

Ce bleu fait une certaine concurrence au carmin d'indigo, sur lequel il a l'avantage d'être plus vif et plus résistant au foulon, mais aussi, le désavantage de tirer trop lentement en teinture et de ne pas pouvoir se prêter à tous les mélanges.

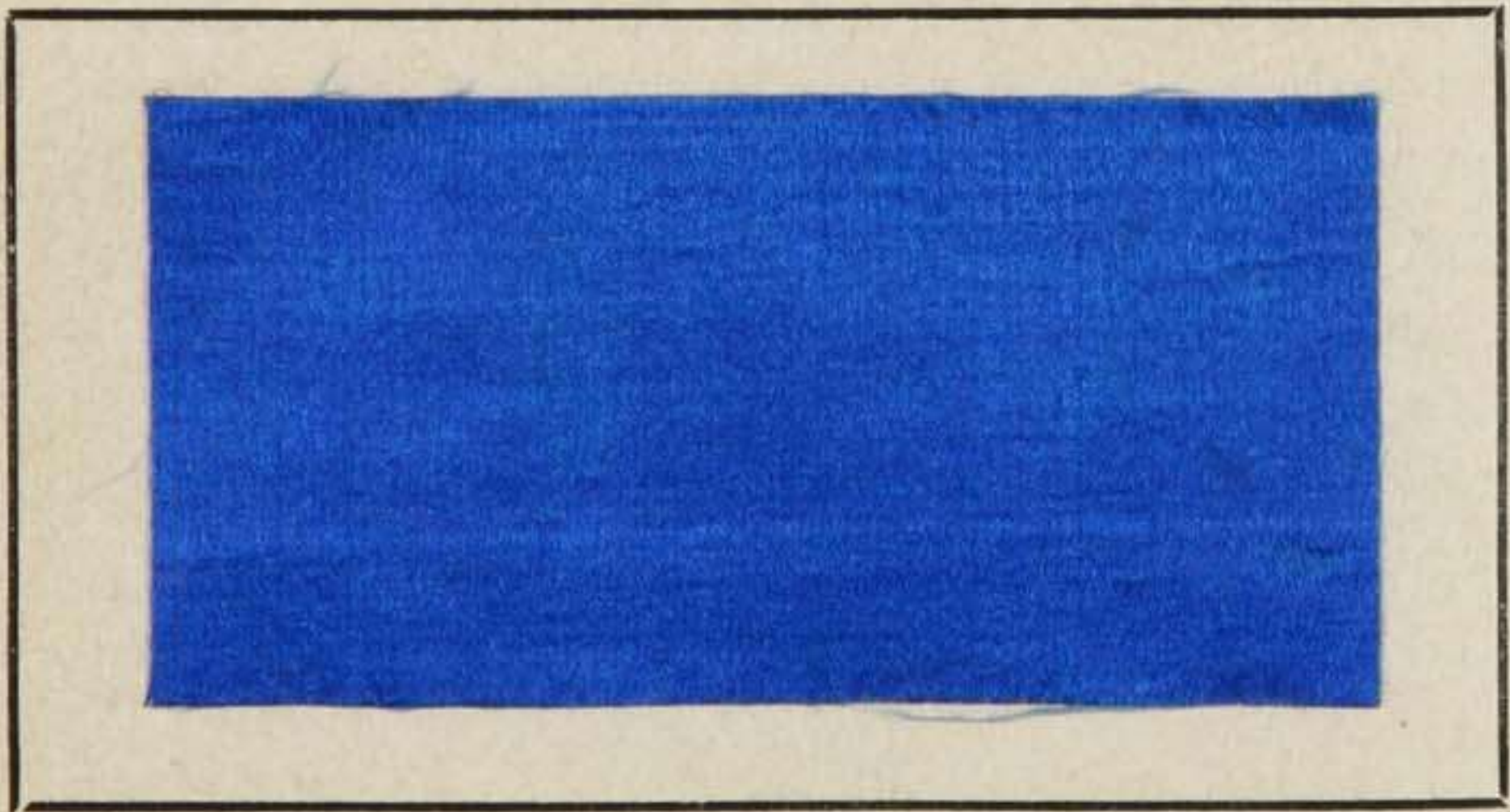
Teinture de la laine. — Pour la laine, on teint généralement

en bain contenant du sel de Glauber et de l'acide sulfurique.



N° 155. Bleu à l'eau teint sur laine

On compte pour 100 kil. laine,
3 à 4 kil. acide sulfurique à 66°,
5 kil. sel de Glauber.



N° 156. Bleu à l'eau teint sur soie

En ajoutant 1 kil. de chlorure d'étain, et 3 à 4 kil. alun,

on obtient des nuances plus vives et la teinture se fait plus égale.

Teinture sur soie. — On teint en bain de savon coupé, puis on avive en acide sulfurique.

Teinture sur coton. — Il existe plusieurs procédés, mais aucune ne donne de couleur solide. On ne l'emploie que dans le cas où l'on veut un bleu vif, sans avoir égard à la solidité.

Procédé n° 1. — Le coton débouilli et dégraissé, est passé en bain de tannin, (50 % du poids du coton), laisser digérer une nuit, essorer, puis passer en bain d'alun basique à 1 1/2 Bé, on reste 1/2 à une heure, puis, sans laver, on passe à la teinture. On chauffe alors à 60°, à 70°, et sans laver, on sèche.

Pour obtenir des nuances un peu plus foncées, on peut ajouter au bain un peu d'acide acétique.

Procédé n° 2. — Comme le procédé n° 1, sauf que, en sortant du bain de tannin, on teint immédiatement dans le bain de colorant auquel on a ajouté 3 à 4 % d'alun.

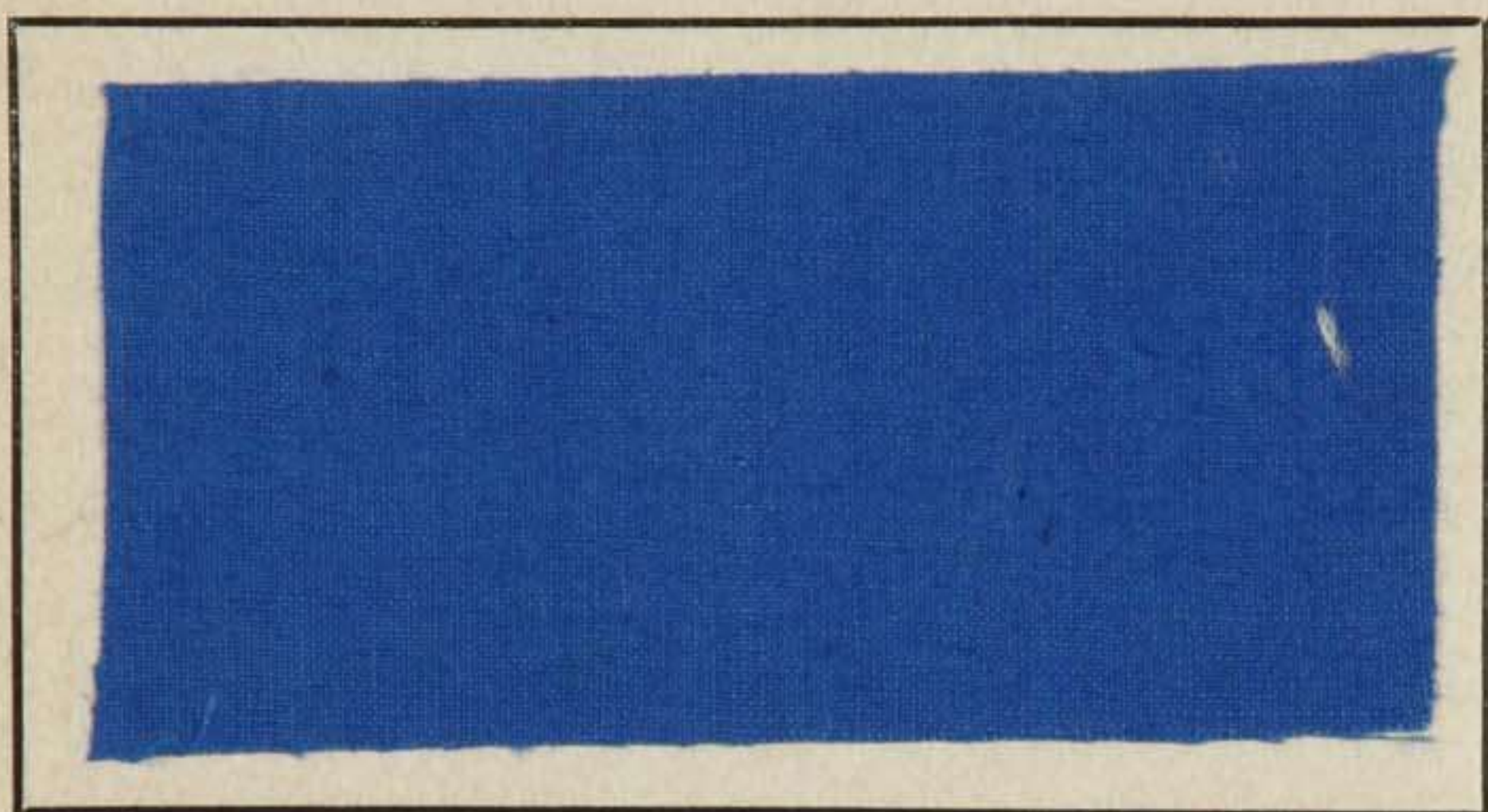
Procédé n° 3. — Le coton est d'abord savonné, puis, sans laver, passé dans un bain de bichlorure d'étain à 2°, d'où on teint en bain de colorant additionné d'un peu d'alun.

Procédé n° 4. — On savonne bien le coton, puis on teint directement en bain contenant

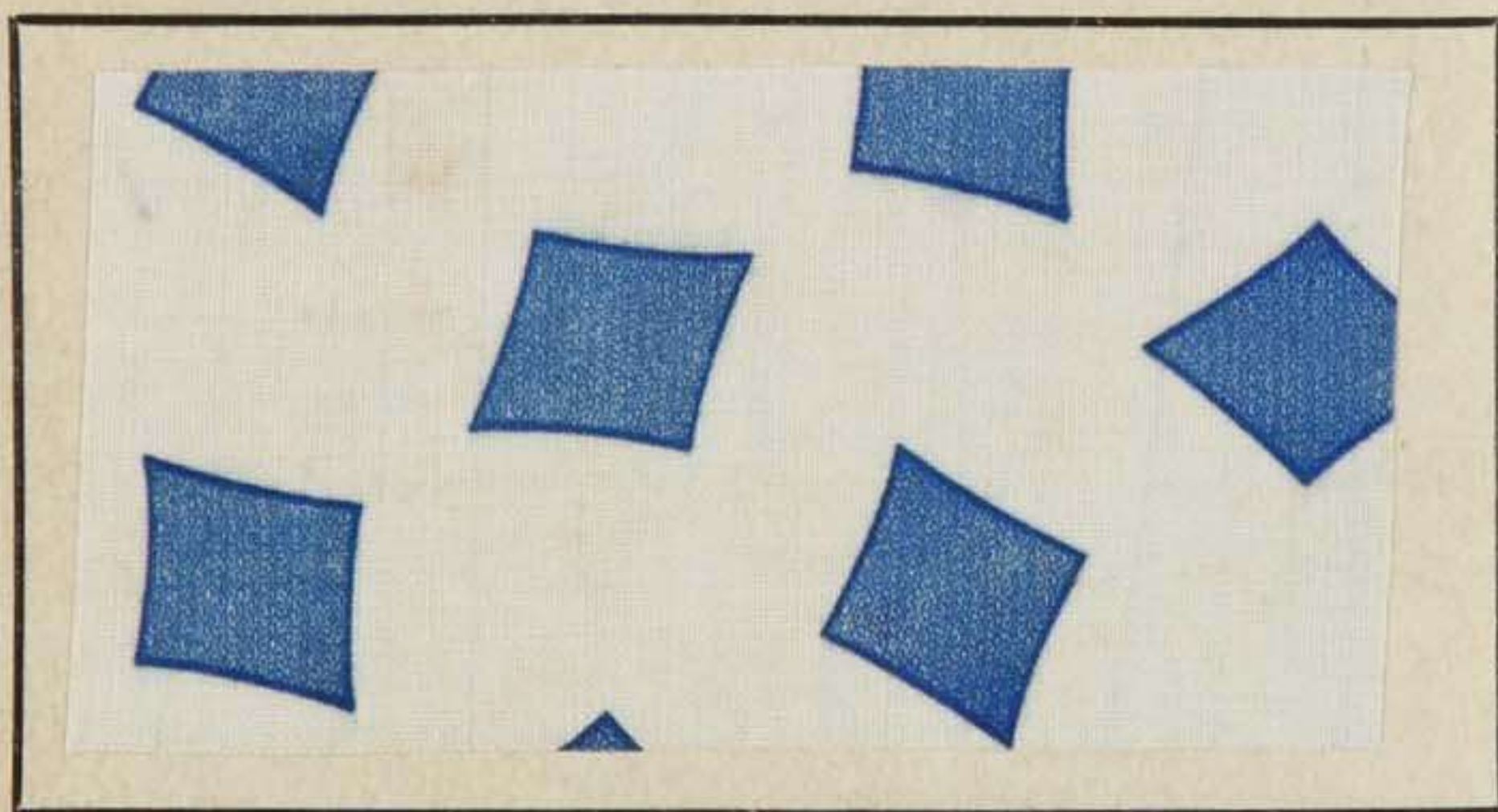
10 % alun,
2 1/2 % soude cristallisée,
Q. S. bleu à l'eau.

Procédé n° 5. — Pour nuances très claires, ne pas mor-

dancer le tissu, simplement après savonnage, teindre en colorant additionné d'un peu d'acide acétique.



N° 157. Bleu à l'eau teint sur coton



N° 158. Bleu à l'eau imprimé sur coton

Impresssion sur laine. — Se fait comme celle du bleu alcalin. On imprime sur tissu stannaté le colorant épaissi convenablement, on vaporise et on lave.

Impression sur coton. — Peu employé. Pour obtenir un bon résultat, employer la couleur indiquée pour bleu alcalin, mais en ne prenant que le $\frac{1}{4}$ du bisulfite indiqué, mêmes opérations finales.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *brune*.

II. « Traité par la liqueur d'étain, reste coloré en beau *bleu*.

III. « Se distingue du bleu alcalin par la réaction (indiquée « page 392) avec l'acide chlorhydrique. »

Les bleus à l'eau du commerce sont excessivement variés dans leurs nuances, et vont du bleu clair au bleu rouge; comme composition chimique ils sont tout aussi différents, les uns étant partiellement du trisulfo, les autres du disulfo, ou enfin des mélanges en quantités variables des deux.

Les disulfo ont, sur les trisulfo, l'avantage de donner des tons plus corsés, que les trisulfo; par contre, ils ont le désavantage de se précipiter dans les bains quand on ajoute un excès d'acide. Il en résulte que, pour la teinture de la laine, il est préférable de prendre des trisulfo et des disulfo pour la soie. Il n'en est pas moins vrai qu'ils sont couramment employés pour les deux fibres, attendu que, les fabricants ne se gênent pas pour donner des mélanges d'une part, et que de l'autre les teinturiers ne font pas les essais appropriés pour se rendre compte de la matière colorante qu'ils ont.

Si nous teignons sur laine avec des disulfo, il est bon de dissoudre le colorant avec de la soude, verser le bain alcalinisé dans le bac de teinture, y entrer la laine et chauffer légèrement, puis, seulement après, y ajouter et lentement par petites por-

tions, l'acide. En opérant ainsi, les corps moins sulfonés teignent la fibre, et quand on ajoute l'acide, il n'y a plus de raison d'avoir de précipité de la matière colorante, celle-ci étant déjà absorbée par l'étoffe.

Les divers dérivés mono-sulfoné — disulfoné et trisulfoné — peuvent se distinguer à l'acide des propriétés suivantes :

L'acide *mono* est *insoluble* dans l'eau, son sel de soude est soluble.

L'acide *disulfo* est *soluble* dans l'eau, mais *insoluble* dans l'eau légèrement acidifiée par l'acide sulfurique.

L'acide *trisulfo conjugué* est *soluble* dans l'eau et dans l'eau acidifiée.

Pour ces deux derniers, dont nous avons spécialement à nous occuper, le meilleur mode d'essai est le suivant :

Faire une dissolution du bleu à essayer dans de l'eau distillée, de façon à avoir une liqueur un peu étendue et parfaitement limpide ; puis préparer une dissolution d'acide chlorhydrique à 20/100, prendre 20 c/c de la liqueur bleue, 5 c/c de la liqueur acide.

Les disulfo se précipitent, les trisulfo restent en dissolution.

Comme il y a une foule de couleurs similaires, mais portant des noms différents, nous allons indiquer la composition de ces divers colorants, sous toutes réserves, car étant des mélanges, il est facile au fabricant de modifier le mélange tout en lui donnant le même nom, comme aussi de donner un autre nom à un mélange déjà exploité.

Bleus à l'eau, OO, O, I, II, III, IV, sont les dénominations ordinaires de ces bleus ; OO, est le plus pur et le plus clair, et plus le numérotage monte, plus le bleu est rouge, les bleus clairs sont des trisulfo purs, les autres sont des mélanges de tri et de disulfo.

Bleu méthyl. — Plus pur que les bleus OO, et est bleu franc à la lumière artificielle; on en trouve qui sont composés de trisulfo seul et d'autres mélangés avec des disulfo.

<i>Bleu coton</i>	}	analogues au bleu à l'eau
<i>Bleu soluble</i>		
<i>Bleu papier</i>		
<i>Bleu de Chine</i>	}	principalement employé pour la soie, est un disulfo.
<i>Bleu opale soluble</i>		
<i>Bleu opale de Chine</i>		
<i>Bleu de soie</i>	}	mélange de di et de trisulfo.
<i>Bleu de nuit</i>	}	bleus à l'eau trisulfo.
<i>Bleu lumière</i>		
<i>Bleu de Bavière</i>		
<i>Bleu de Guernesey</i>	}	comme le bleu opale.
<i>Bleu de Lyon</i>	}	sa nuance n'est pas d'un bleu pur, mais se rapproche du ton de l'indigo, les nuances bleues sont des trisulfo, les nuances rouges des disulfo.
<i>Bleu rouge</i>		
<i>Parme</i>		
<i>Lilas</i>	}	produits donnant des bleus rougeâtres et contenant beaucoup de disulfo.
<i>Bleu de Sedan</i>	}	bleu rougeâtre, beaucoup de disulfo.
<i>Bleu marine</i>	}	mélange de di et trisulfo.

On trouve aussi, sous ce nom, des mélanges de bleu à l'eau et d'induline, comme aussi de bleu méthylène et de violet méthyle, (voir page 321).

INDULINES

Les indulines constituent une série de colorants, on donne plus spécialement ce nom d'indulines au produit de l'action d'un amido-azo ou d'un azoxy (amido-azo-benzol, azo-benzol, nitro benzol, azoxy-benzol) sur le chlorhydrate des amines, principalement le chlorhydrate d'aniline. Le *bleu d'azophénylène*, l'*azophénine*, l'*induline 3 B, 6 B*, le *bleu coupier*, le *bleu de paraphénylène*, sont des indulines.

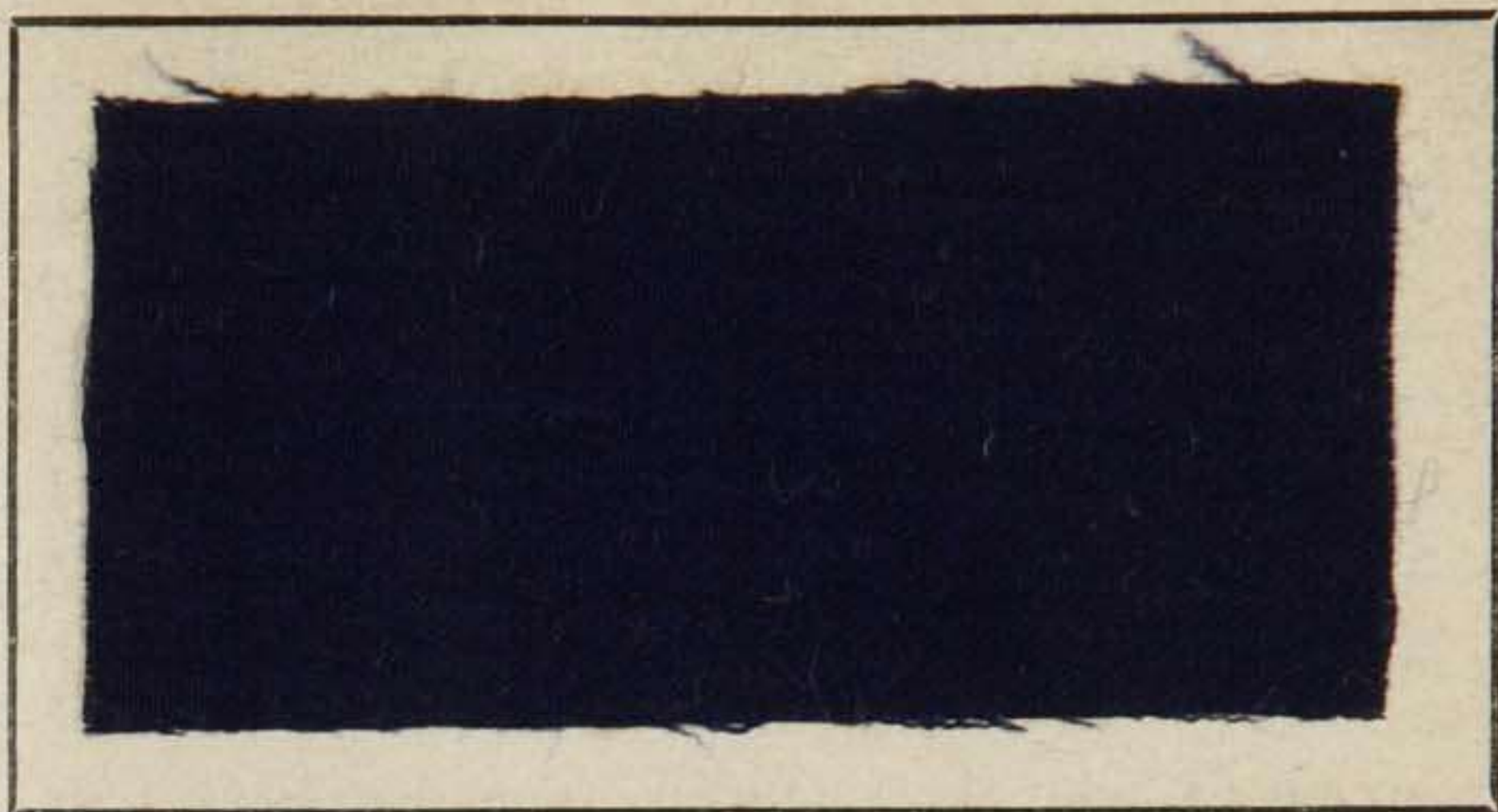
Le produit ordinaire est l'induline soluble à l'alcool, qui par sulfonation donne la modification soluble dans l'eau.

C'est généralement une poudre noirâtre soluble dans l'eau bouillante.

La nuance qui varie, attendu qu'il y a des marques plus rouges et plus bleues, se rapproche en général de celle de l'indigo. On s'en sert beaucoup pour teindre la laine, elle donne de forts beaux tons imitant l'indigo, mais elle a l'inconvénient de ne pas facilement teindre en uni.

Les indulines ne sont devenues d'un emploi pratique, que du jour où on a réussi à les sulfoner.

Les acides monosulfoniques ainsi obtenus, teignent la fibre en bleu indigo foncé, résistent absolument à l'air et aux intempéries, ce qui n'est pas le cas pour l'indigo. Ils résistent aussi à tous les réactifs même oxydants, mais malgré toutes ces bonnes qualités, les indulines n'ont encore qu'un emploi limité dans la teinture de la laine. Cela tient à ce fait très simple, que les indulines appartiennent à une classe de colorants qui "piquent" c'est-à-dire qui n'égalisent pas bien sur laine, ce qui est dû probablement à leur constitution chimique. L'échantillon N° 159 fait voir de la laine teinte en induline, et l'observa-



N° 159. Induline teinte sur laine

tion de M. WIRT (voir *Moniteur scientifique* 1890, page 682), peut très bien être contrôlée.

Il a observé que si l'on regarde une fibre sous le microscope, on voit la coloration diminuer d'un bout de la fibre à l'autre ou bien aussi la teinture s'est faite en une ligne hélicoïdale, de telle sorte que le tissu teint n'a pas l'air d'être taché, mais qu'on serait tenté de croire qu'il a été tissé avec des fibres de nuances différentes.

La racine des fibres se teint encore bien, mais la pointe ne possède plus guère d'affinité pour le colorant. Comme il n'y a rien à changer à la matière colorante, c'est dans le traitement de la laine qu'il faut chercher le remède.

On remédie en partie à ce désavantage en chlorant la laine, mais on ne peut toujours employer ce moyen, car dans quelques cas la laine se feutre.

Quand on le peut, on donne un passage en chlorure de chaux à 1/4° à froid pendant quelques minutes, puis on passe de suite

en acide chlorhydrique à 1° Bé, on lave bien et on procède à la teinture, on obtient un meilleur résultat en préparant un bain d'acide chlorhydrique à 2° et y ajoutant un peu de dissolution de chlorure de chaux, on donne quelques tours et on lave, pour la teinture, on ajoute au bain environ 3 % d'acide sulfurique (du poids de la laine) par petites portions et on chauffe graduellement.

Quand on veut teindre très foncé, il faut un bain de teinture concentré, comme le suivant :

pour 100 kil. de laine,

on prend 4 à 5 kil. induline,

et 2,5 à 3 kil. acide oxalique.

Teindre au bouillon pendant une heure et donner un passage d'une heure et demie avec 1 kil 1/2 acide sulfurique.

Teinture de la soie. — Teindre sur bain de savon légèrement acidulé à l'acide sulfurique, puis aviver, soit à l'acide acétique, soit à l'acide sulfurique.

Teinture du coton. — Se fixe par les mêmes procédés que le bleu à l'eau.

Impression sur coton. — Peu employé ; on obtient une nuance assez foncée avec la formule ci-après :

Bleu induline impression

250 gr. induline,	}	cuire, y ajouter à tiède
2 lit. eau,		
3 lit. épaississant ;		
350 gr. acétate de chrome, puis à froid		
250 gr. tannin, dissout dans		
300 gr. acide acétique.		

Impression sur laine. — S'emploie comme le bleu alcalin. Il est bon de donner à la laine un passage au chlore avant l'impression.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *bleue*.

II. « Par la liqueur d'étain, la coloration devient *vert bleu*. »

Mélangé au bleu à l'eau, on fait la couleur appelée commercialement *bleu marine* ; on reconnaît ce mélange par la réaction à l'acide sulfurique. On voit des stries bleues (induline) et brunes (bleu à l'eau).

On appelle aussi l'induline : *bleu Blackley*, *substitut d'indigo*, *bleu solide*, *bleu noir*.

BLEU NOIR

Ce corps, dont la composition n'est pas connue et qui peut tout aussi bien s'appeler *noir bleu*, est un colorant azoïque d'après ses réactions.

C'est une poudre gris noir, soluble dans l'eau chaude.

La nuance correspond à sa dénomination, elle est analogue à celle de l'induline, mais plus intense et plus noire.

Ce corps pourra concourir avec l'induline et l'indigo, étant donné qu'il est très solide.

On teint sur laine et sur soie, exactement comme avec l'induline.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *vert foncé mat*.

II. « Par la réaction à la liqueur d'étain, pas d'action au commencement, puis il se forme un précipité et finalement la liqueur devient de plus en plus claire. »

BENZOAZURINE

La benzoazurine s'obtient par la condensation du diazo de dianisidine sur l' α -naphtol monosulfuré.

C'est une poudre bleue, soluble dans l'eau distillée.

La benzoazurine étant une couleur de benzidine, en a les propriétés et par conséquent se teint sur coton sans mordantage préalable.

Il y a plusieurs nuances de ce bleu qui, dans les tons les plus foncés, a de l'analogie avec l'indigo sans en avoir la solidité, ni au lavage ni à la lumière, mais elle a l'avantage de ne pas décharger au foulon.

On peut la nuancer avec de la chrysamine et faire de très beaux verts sur coton.

Pour teindre, on emploie exactement les mêmes formules que pour la teinture des Congo. (Voir page 180 et suivantes).

On peut aussi teindre au savon — au jigger ; ainsi en prenant 300 mètr. calicot ordinaire de 90 c/m de large, on obtient un bleu assez foncé avec les dosages suivants :

100 lit. eau.
750 gr. benzoazurine,
500 gr. savon de Marseille,
5 kil. sel de Glauber,
1 kil. phosphate de soude.

On teint au bouillon pendant environ trois quarts d'heure ;

il est superflu de jeter le bain, il peut servir pour cinq ou six opérations suivantes, en alimentant de la façon suivante pour le même nombre de pièces :

500 gr. benzoazurine,
300 gr. savon de Marseille,
2 kil. sel de Glauber,
700 gr. phosphate de soude.

Il est essentiel de dissoudre le colorant dans de l'eau distillée. Après teinture, on lave et on sèche.

La benzoazurine se prête à la fabrication d'une masse de genres. On peut la ronger comme le Congo; on peut employer le rouge d'alizarine auquel on incorpore un peu de sel d'étain.

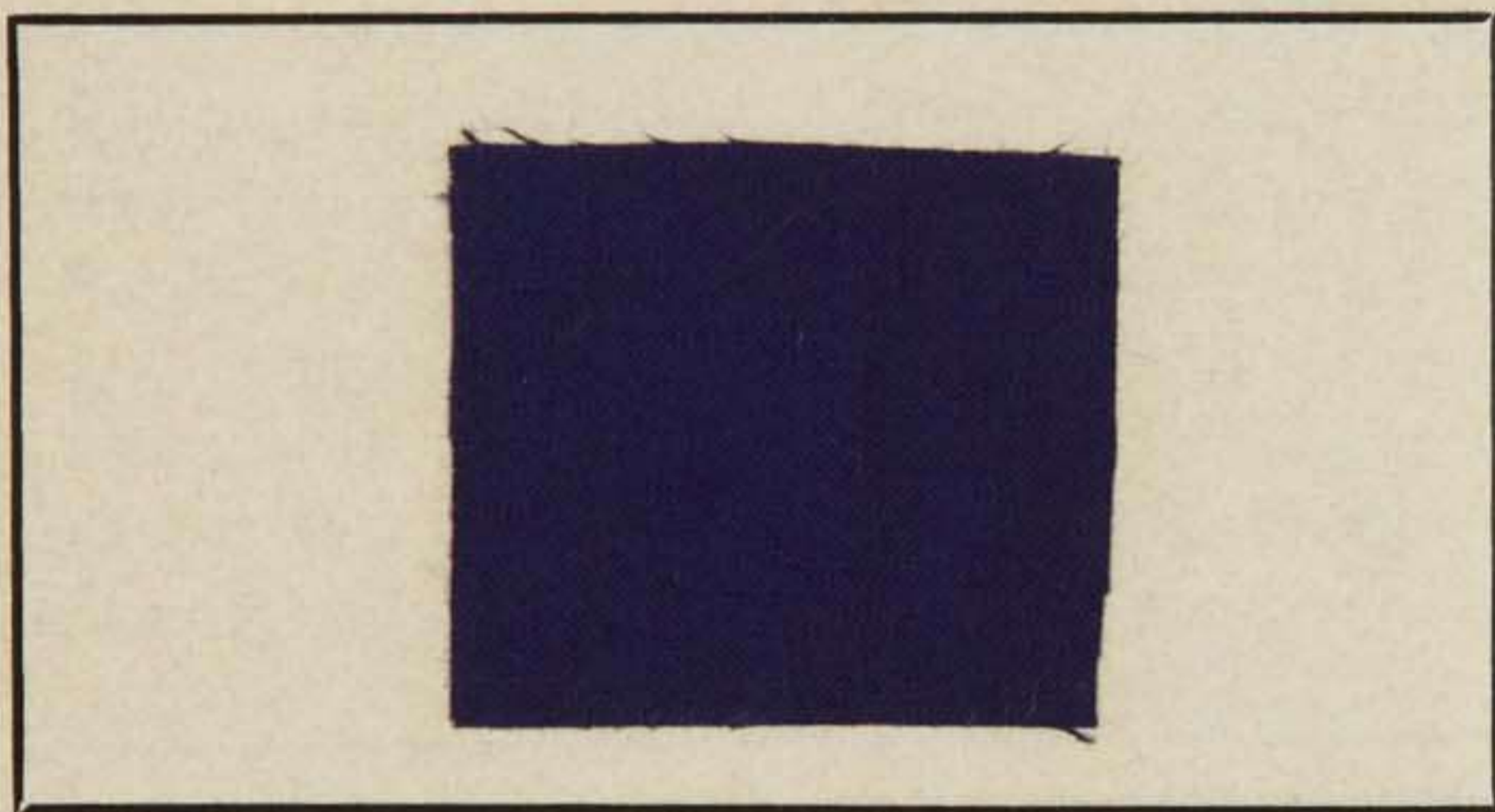
Quand on ne met pas de sel d'étain, le rouge donne du puce, de sorte que l'on peut obtenir des effets très variés; ainsi on peut faire des genres imitant, à s'y méprendre, les genres indigos en imprimant blanc au sel d'étain, rouge alizarine avec



N° 160. Benzoazurine teinture sur coton

étain, rouge sans étain; on obtient aussi puce, rouge, blanc sur bleu.

Le bleu bien teint résiste assez bien au savonnage, la solidité à la lumière est moindre que celle de l'indigo ; elle est analogue à celle des couleurs substantives en général ; on peut aussi teindre en chrysamine pour faire des fonds verts, on peut aussi ronger en blanc d'abord, puis soubasser en jaune vapeur qui donne vert sur bleu et jaune sur blanc. Quand on veut faire impression jaune sur bleu ou sur vert, il faut prendre une couleur avec étain.



N^o 161. Benzoarzurine teint sur coton

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *bleue*, l'eau y produit un précipité « *violet*.

II. « Traité par la soude caustique, donne une coloration « *rouge*.

III. « L'acide chlorhydrique, mais non l'acide acétique, « donne un précipité *violet*. »

AZO - BLEU

L'azobleu se produit par l'action du diazo de toluidine sur l' α -naphtol-monosulfo- α .

C'est une poudre brune, soluble dans l'eau, en violet; ne s'emploie guère que sur coton. On procède comme pour les rouges Congo; les dosages suivants sont pratiqués avec succès:

Teindre pendant trois quarts d'heure à une heure dans les environs du bouillon, 70-75 et non 80, (la nuance est plus bleue) avec

- 5 % sel marin,
- 5 % phosphate de soude,
- 2 % savon de Marseille.

Bien laver. On peut aussi prendre phosphate de soude et savon seul ou encore phosphate de soude et huile pour rouge sodique. La nuance se modifie par le sulfate de cuivre, le bleu est beaucoup moins rouge, il devient verdâtre.

Sa solidité à la lumière est comme celle de toutes les couleurs azoïques.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *bleu verdâtre*, l'eau y donne un précipité *violet*.

II. « Par la soude caustique, solution *rouge vif*; ne cède rien « à l'éther.

III. « Par le sel d'étain, est réduit rapidement.

IV. « L'acide chlorhydrique donne un précipité *violet*, que « ne donne pas l'acide acétique. »

SULFONE - AZURINE

La sulfone-azurine est un acide sulfonique de la sulfo-benzidine. C'est une matière colorante bleue, soluble dans l'eau et dans l'alcool ; elle sert aussi bien à la teinture du coton que de celle de la laine, elle se présente dans le commerce sous forme de poudre grise. Il y a plusieurs marques.

On l'applique comme les autres couleurs azoïques. On teint une heure au bouillon avec

10 % sulfate de soude,
ou 18 % acétate de soude et
Q. S. de matière colorante.

1 % donne un bleu clair, 5 à 6 % donne un ton assez intense.

On peut aussi prendre le borax, le stannate, le silicate de soude.

Le sulfone-azurine se combine directement avec toutes les couleurs basiques ou avec les couleurs de benzidine. On peut aussi teindre dans un second bain s'il s'agit de remonter, mais alors il faut ajouter un peu d'acide acétique.

Quand on a une certaine quantité de pièces à teindre, comme le premier bain n'est pas épuisé, on n'a qu'à alimenter avec environ les 2/3 du dosage primitif.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une solution *violet héliotrope*.

II. « Par la soude caustique, donne un précipité *bleu*, soluble « en bleu dans l'éther.

III. « Est réduit par la liqueur d'étain. »

BLEU DIAMINE

Le bleu diamine est obtenu par l'action du tétrazo oxydiphényle éthylé sur l'acide α naphтол- α monosulfonique.

Il existe plusieurs nuances de ce bleu, la marque 3 R est déjà un violet, tandis que la marque B est franchement bleue.

C'est une poudre noire, jaunâtre, soluble dans l'eau. Le bleu B donne un ton de beaucoup supérieur à celui de la benzoazurine.

Sa solidité à la lumière et aux autres agents est un peu plus grande, que celle des couleurs similaires.

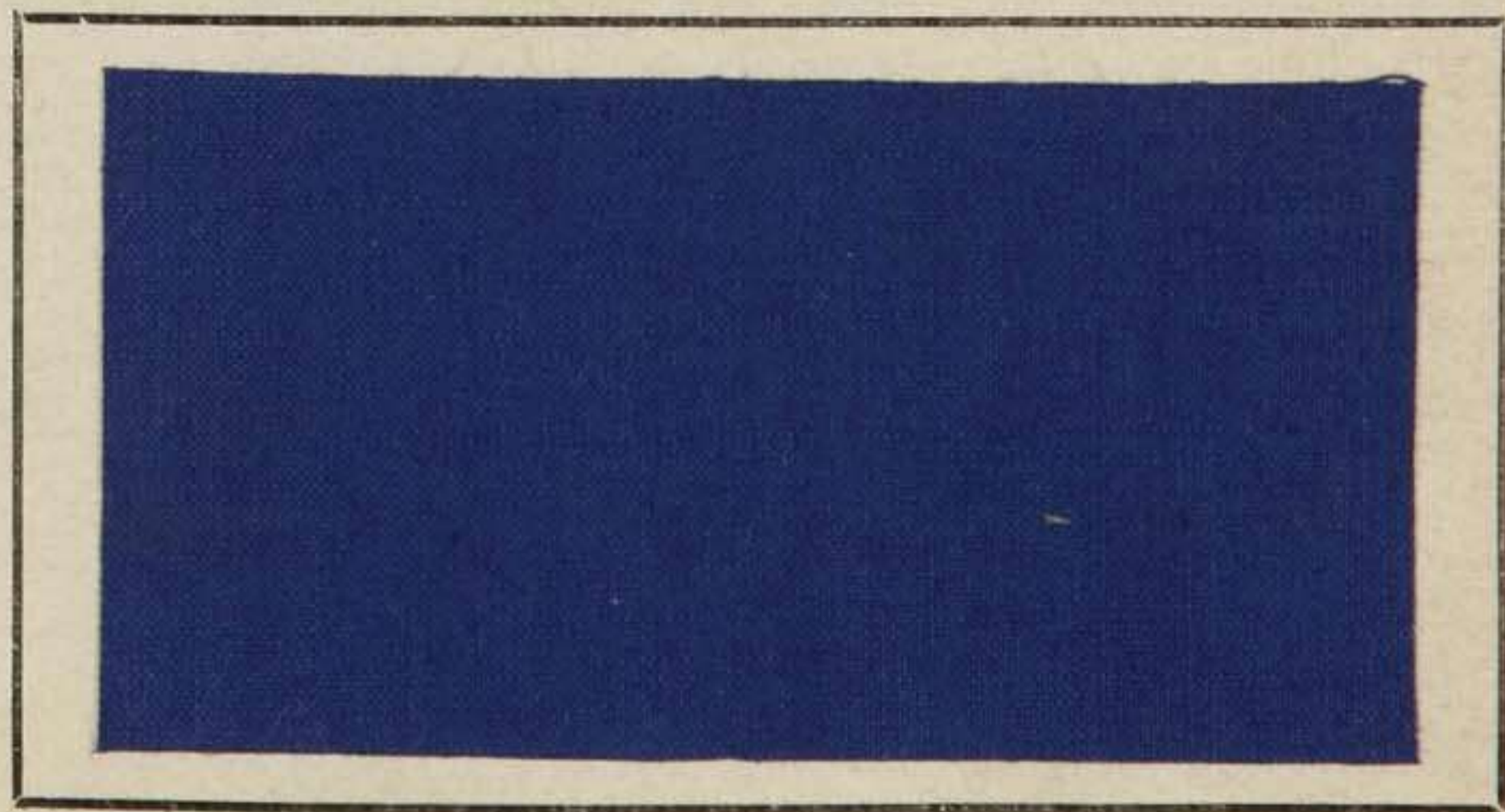
On peut l'appliquer sur coton, sur soie et sur laine.

Pour le coton, on teint au bouillon dans un bain contenant 10 à 15 % de sulfate de soude et 5 % de cristaux ou aussi savon et phosphate de soude.

La laine se teint dans un bain contenant 10 % de sulfate de soude.

Le tissu mélangé soie et coton peut se teindre avec phosphate de soude et savon.

Ce bleu se laisse ronger par la poudre de zinc — les autres



N° 162. Bleu diamine sur coton

rongeants employés pour les couleurs benzidiques peuvent aussi être appliqués.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *bleu indigo*.

II. « Par la soude caustique, coloration *rouge*; la solution « sodique traitée par l'éther, celui-ci reste incolore.

III. « La liqueur d'étain attaque peu à froid, à chaud dé- « colore. »

RÉSISTANCE AU FOULON DES MATIÈRES COLORANTES BLEUES FIXÉES SUR COTON

N. B. 2 gr. savon par litre d'eau, passé à 60° R pendant 1/4 d'heure.

Les couleurs les plus solides sont : $\left\{ \begin{array}{l} \textit{le bleu d'alizarine.} \\ \textit{le bleu indogène.} \end{array} \right.$

Dans ces essais, la solidité paraît plus forte que celle de l'indigo, cependant l'expérience a montré que le bleu d'alizarine fixé sur coton est moins solide que le bleu d'indigo.

A peine attaqué — *bleu de Nil*.

Un peu plus, quoique peu sensible $\left\{ \begin{array}{l} \textit{bleu de méthylène.} \\ \textit{indophénol.} \end{array} \right.$

Ont perdu sensiblement $\left\{ \begin{array}{l} \textit{bleu Victoria.} \\ \textit{bleu nouveau D.} \\ \textit{muscarine.} \end{array} \right.$

Perte évaluée entre 10 et 15 % — *bleus azoïques*.

Perte un peu plus forte — *bleu à l'eau*.

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES BLEUS FIXÉS SUR COTON

N. B. Exposition aux rayons solaires directs pendant 14 jours.

Bleu méthylène
Bleu de Nil { perte à peu près 15 % — la couleur
verdit et devient mate.

Indigo { perd à peu près autant, mais la teinte
reste plus franche.

Bleu d'alizarine — à peu près comme l'indigo.

Bleu indogène — a perdu à peu près 25 à 30 %, perd en vivacité.

Bleu nouveau D — à peu près comme bleu indogène.

Indophénol — perd plus que le bleu d'alizarine.

Bleu à l'eau — perd déjà beaucoup.

Bleu Victoria — perd encore plus.

Bleus azoïques { un peu plus solides que les précédents,
mais perdent environ 40 %.

RÉSISTANCE AU FOULON DES BLEUS FIXÉS SUR LAINE

Alizarine bleue
Bleu de rosaniline { résistent bien.

Bleu alcalin { perd un peu; mais est bien plus résis-
tant que le carmin d'indigo.

Bleu à l'eau — perd plus que le bleu alcalin.

Induline
Bleu noir { résiste très bien — un peu moins que
le bleu alizarine.

Bleu Victoria — perd beaucoup.

RÉSISTANCE AU FROTTEMENT DES BLEUS SUR LAINE

<i>Bleu de rosaniline</i>	}	résistent bien.
<i>Bleu d'alizarine</i>		
<i>Bleu alcalin</i>		
<i>Bleu à l'eau</i>		
<i>Induline</i>		
<i>Bleu noir</i>		

Bleu Victoria — décharge fort.

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES BLEUS SUR LAINE

N. B. 28 jours d'exposition directs aux rayons solaires.

<i>Bleu d'alizarine</i>	}	les plus résistants de tous, deviennent un peu plus mat.
<i>Induline</i>		

<i>Carmin d'indigo</i>	}	devient très mat et verdâtre — perte approximative de 50 %.

Bleu alcalin — perte analogue, mais la couleur reste pure.

Bleu à l'eau — un peu moins que le bleu alcalin.




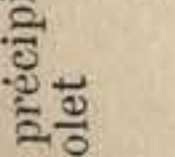
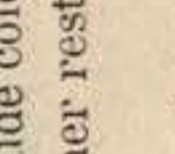
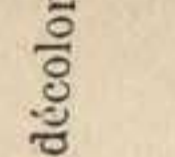
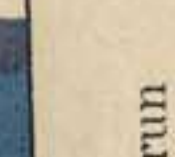
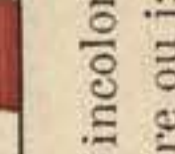
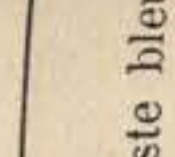






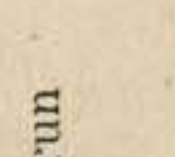
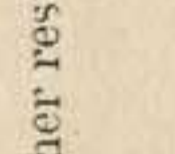
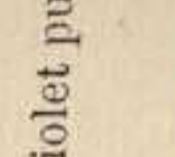
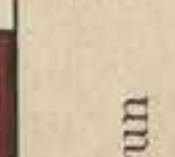
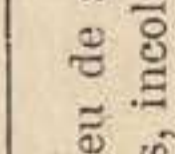
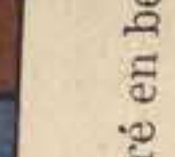





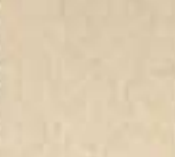
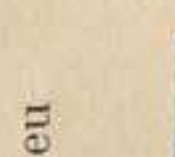
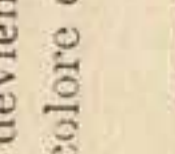
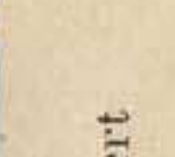
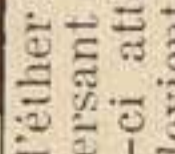
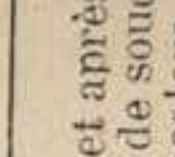





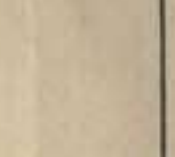

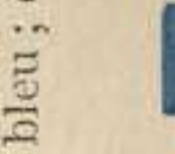
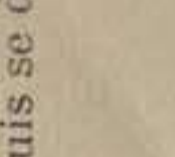

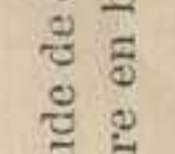
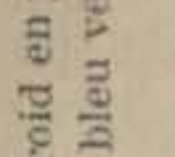
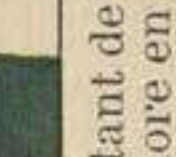
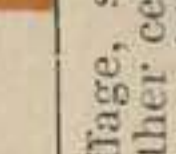
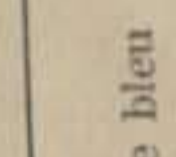

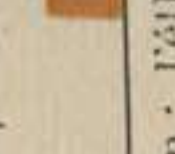


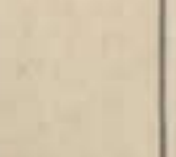
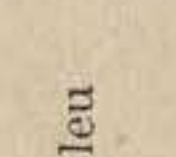
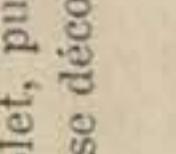
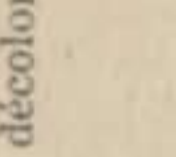

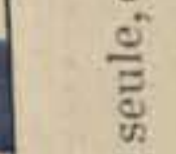

Bleu Victoria — perte énorme — presque décoloré.

Pour les réactions caractéristiques, les modes d'essais et la recherche des matières colorantes bleues, fixées sur fibres, voir le tableau, indiquant en même temps les réactions et la recherche des matières colorantes violettes.

MATIÈRES COLORANTES BLEUES

TABLEAU G.

Table des réactions caractéristiques et des modes d'essais de la matière colorante

PROJETÉ DANS L'ACIDE SULFURIQUE concentré 1	LIQUEUR DU COLORANT traitée PAR LA SOUDE PUIS PAR L'ÉTHÉR 2	LE COLORANT traité A LA LIQUEUR D'ÉTAÏN après bouillon 3	MATIÈRE COLORANTE 4	MODE D'ESSAI		OBSERVATIONS 7
				DISSOLUTION 5	TEINTURE 6	
bleu vert 	la soude colore en rouge l'éther ne se colore pas 	réduit 	AZOBLEU 1	comme la benzo-azurine n° 2	comme la benzo-azurine n° 2	comme la benzo-azurine n° 2
bleu, l'eau précipite en violet 	la soude colore en rouge éther reste incolore 	se décolore 	BENZO-AZURINE 2	sur coton avec savon et phosphate de soude (voir page 405)	sur coton avec savon et phosphate de soude (voir page 405)	l'acide chlorhydrique donne un précipité violet, mais non l'acide acétique
brun 	devient incolore, l'éther aussi incolore ou jaune très pâle 	reste bleu 	BLEU ALCALIN 3	1 gr. colorant 400 c/c eau 0,50 gr. soude	voir le mode de teinture (page 388)	voir les réactions spéciales (page 392)
violet 	la coloration brune d'abord devient bleu, par addition de soude en excès verdâtre, l'éther reste incolore 	d'abord violet puis à chaud brun 	BLEU D'ALIZARINE ORDINAIRE 4	sur coton par impression (voir page 381)	sur coton par impression (voir page 383)	insoluble dans l'eau et se présente en pâte
brun 	l'éther reste incolore 	d'abord violet puis brun 	BLEU D'ALIZARINE S 5	sur coton par impression (voir page 383)	sur coton par impression (voir page 383)	soluble dans l'eau se vend en poudre
brun 	avec un peu de soude ; bleu avec excès, incolore ou brun 	reste coloré en beau bleu 	BLEU A L'EAU 6	1 gr. colorant 400 c/c eau un peu de soude	sur laine avec 40 c/c tartre et 40 à 45 c/c dissolution	voir bleu alcalin, la réaction à l'acide chlorhydrique
bleu d'indigo 	la soude colore en rouge l'éther reste incolore 	réduit à chaud 	BLEU DIAMINE 7	comme la benzo-azurine n° 2	comme la benzo-azurine n° 2	
bleu 	l'éther se colore en rouge fuchsine devenu brun 	à froid ne se réduit pas le colorant se précipite 	BLEU INDOGÈNE 8	par impression (voir page 363)	par impression (voir page 363)	
vert 	reste bleu, l'éther ajouté se colore en brun ; en versant cet éther dans de l'eau, celle-ci attire le colorant de l'éther et devient bleue, la couche supérieure reste brune 	se décolore et après addition d'acétate de soude reste incolore 	BLEU DE METHYLÈNE 9	1 gr. colorant 200 c/c eau	sur coton mordancé en tannin et émétique avec 45 à 20 c/c dissolut.	une dissolution aqueuse versée dans du chloro. à 4,5° Bé, celui-ci se colore en bleu et ne se déco- lore que lentement
jaune 	soude seule rouge 		BLEU DE NIL 10	comme bleu de méthylène	comme bleu de méthylène	
vert foncé mat 	devient bleu ; éther incolore 	précipite puis se décolore 	BLEU NOIR 11	comme l'induline n° 48	comme l'induline n° 49	
vert mat 	par la soude de coloré l'éther se colore en brun jaune 	décolore à froid en passant par un ton bleu verdâtre 	BLEU NOUVEAU 12	1 gr. colorant 250 c/c eau 99 gouttes d'acide chlo- rydrique	comme le bleu de méthylène	la poudre est stérilisable
brune; en ajoutant de l'éther celui-ci se colore en jaune brun ; par addition d'eau celui-ci reste incolore 	après chauffage, se décolore ; par addition d'éther celui-ci se colore en jaune brun ; cet éther versé dans l'a- cide acétique, colore l'acide en bleu 	reste bleu 	BLEU DE ROSANILINE 13	1 gr. colorant 50 c/c alcool qt. gouttes acide acé- tique	sur laine avec 5 c/c dissolution et addition de 5 c/c acide sulfurique 1/40 et 3 c/c alun	
brun rouge que l'eau fait passer au jaune puis au bleu 	devient brun ; l'éther se colore en orange brun ; l'éther versé dans de l'acide acétique, celui-ci se colore en bleu 	se réduit difficilement mais se réduit 	BLEU VICTORIA 14	comme le bleu méthylène n° 9	comme le bleu méthylène n° 9	
vert bleu 	devient violet, puis en chauffant se décolore 	à chaud, décoloré 	INDAZINE 15	sur coton, mordancé en émétique comme le bleu de méthylène	sur coton mordancé en émétique comme le bleu de méthylène	
bleu 	par la soude seule, coloration bleue 	précipité noir réduction incomplète 	INDIGO D'ALIZARINE 16	par impression (voir page 386)	par impression (voir page 387)	
bleu foncé 	l'éther se colore en rose 		INDOPHÈNE 17			par la soude, la liqueur dégage une forte odeur d'aniline
jaune brun 	par soude et éther, celui-ci se colore en violet intense 	réduit, passe au gris 	INDOPHÉNOL 18	sur coton par impression (voir page 377)	sur coton par impression (voir page 377)	
bleu 	devient violet, éther reste incolore 	vert bleu 	INDULINE 19	comme bleu à l'eau avec 5 % d'alun dissolution n° 6	comme bleu à l'eau avec 5 % d'alun dissolution	
violet hétérope 	la soude précipite en bleu soluble dans l'éther 	réduit 	SULFONÉ AZURINE 20	comme la benzo-azurine n° 2	comme la benzo-azurine n° 2	

Pour les réactions spéciales, voir chaque colorant à sa rubrique.

N. B. — Il n'est pas possible de mettre exactement la couleur absolue que donne chaque réaction ; car suivant que le bain est plus ou moins fort, le ton sera plus ou moins intense, nous indiquons seulement la couleur caractéristique de chaque réaction à titre de guide.

Observations. — Voir page 209 pour les dosages des dissolutions.

MATIÈRES COLORANTES VIOLETTES

Les *matières colorantes basiques* sont :

- Le violet méthyle,
- Le violet éthyle,
- Le violet mélange,
- Le violet alcalin.

Les *matières colorantes légèrement acides* sont :

- La gallocyanine,
- La galléine,
- Le prune.

Les *matières colorantes acides et substantives* sont :

- Le violet acide,
- L'héliotrope,
- L'azo-violet,
- Le violet de Hesse,
- Le violet diamine.

VIOLETS BASIQUES

VIOLET MÉTHYLE

Il est peu de matières colorantes qui aient été produites par un aussi grand nombre de procédés. Aujourd'hui on s'est limité à trois matières colorantes spéciales.

Le produit principal est le violet méthyl BB, obtenu par l'oxy-

dation de la diméthyl-aniline autrement dit le violet de Paris, obtenu par le procédé de CH. LAUTH. Comme nuance, c'est le violet intermédiaire, ni trop bleu ni trop rouge.

Le second produit est le violet méthyle 6 B, obtenu en traitant le violet ci-dessus par le chlorure de benzyle. Ce violet est le plus bleu. Le troisième produit — le plus rouge — aussi appelé *violet de Hoffmann*, est obtenu par l'action du chlorure de méthyle sur la rosaniline.

Les nuances entre le violet BB et le violet 6 B sont obtenues par le mélange des violets dits premiers et seconds, et les nuances entre le violet BB et les produits les plus rouges, se préparent par le mélange des deux derniers.

Dans ces derniers temps, on a simplifié la fabrication, en ce sens, que l'on est arrivé à produire directement le violet 6 B par l'action de l'oxy-chlorure de carbone : c'est le produit appelé *violet cristallisé* du commerce, autrement dit c'est le chlorhydrate d'hexa-méthyl-para-rosaniline.

Il n'est pas superflu de dire, que certaines fabriques, pour s'épargner des embarras de fabrication, produisent la nuance la plus rouge par le mélange de fuchsine avec le violet méthyl 2 B.

Tous ces violets, au point de vue de la solidité et de l'application sur fibres, sont à considérer comme similaires, ils se dissolvent dans l'eau et dans l'alcool.

Il est bon de les empâter d'abord avec de l'eau froide, puis d'ajouter de l'eau chaude. Il est encore préférable de prendre de l'eau acidulée légèrement avec de l'acide acétique.

Les produits commerciaux cristallisés ont l'avantage de se dissoudre régulièrement, tandis que les pâtes et poudres se dissolvent moins bien. Il est à remarquer que les produits benzylés, depuis le 2 B au 6 B, donnent souvent une dissolu-

tion sur laquelle il surnage des produits goudronneux qui, s'ils ne sont pas éliminés par filtration, provoquent facilement des taches. Ces produits se reconnaissent aussi à leur odeur caractéristique.

Le violet méthyle est une des couleurs les plus employées en teinture et en impression sur toutes fibres.

Teinture sur laine. — Le violet méthyle est employé sur laine, soit pour donner du violet seul, soit pour d'autres nuances ; on le marie d'une foule de manière, avec le vert Victoria, avec l'orange N, avec des bleus, etc., etc. ; on fait des corinthes, des puces, des grenats, des modes, etc.

On peut le teindre par une foule de procédés, en bain neutre sans addition aucune, ou bien en bain légèrement acidulé avec de l'acide sulfurique.

Voici les différences que l'on constate, en teignant avec l'un ou l'autre de ces procédés :

A. *Violet sans addition.* — « Teint trop rapidement, tire trop, ce qui empêche l'uni ; le bain s'épuise complètement.

B. *Avec addition de 10 % de sel amer (du poids de la laine).* — « Tire plus lentement, décharge moins et est un peu plus résistant au foulon que A.

C. *Avec addition de 5 % de sel amer, 5 % de sulfate de zinc (du poids de la laine).* — « Tire lentement, ne décharge pas et est beaucoup plus résistant au foulon que A ; le bain ne s'épuise pas.

D. *Avec addition de 4 % d'alun.* — « La nuance devient plus mate que les trois précédentes teintures. C'est la teinture la plus résistante au frottement ; comme solidité au foulon, est similaire au procédé B.

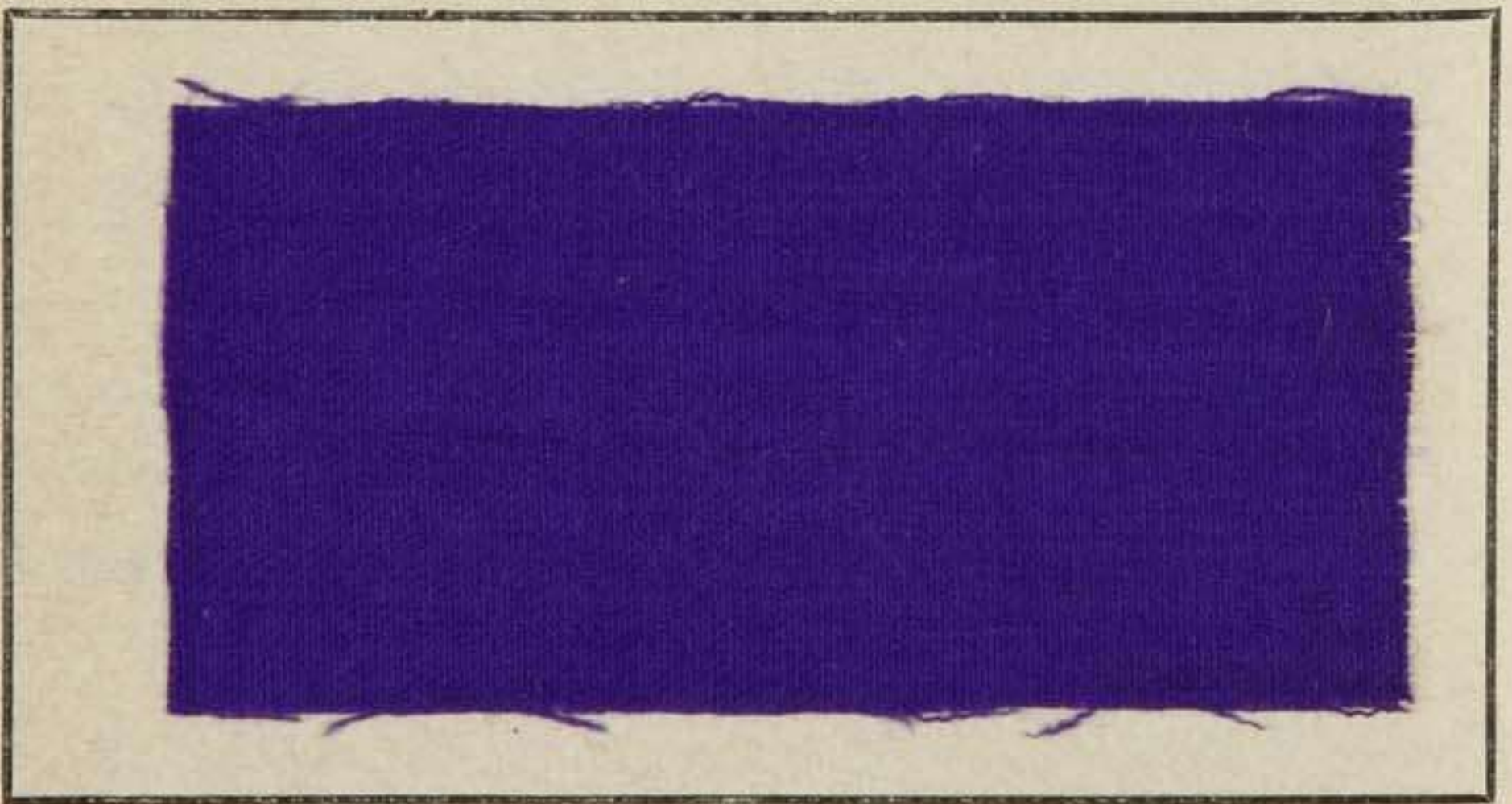
E. Avec addition de 2 % acide sulfurique 66° Bé du poids de la laine. — « Tire très lentement; la nuance est plus bleue, « mais pas aussi nourrie que par le procédé A; décharge un « peu plus. Le bain ne peut s'épuiser.

F. Avec addition de 2 % d'acide sulfurique et 10 % de sel amer. — « A l'avantage sur le procédé précédent, de tirer plus « vite, de moins décharger et d'être plus résistant au foulon. »

La résistance à la lumière est la même par tous les procédés, c'est-à-dire que, dans tous les cas, elle est faible.

Il y a à conclure que, quand on veut ou doit teindre en bain neutre, le procédé C est celui qu'il faut prendre de préférence. Il a le plus d'avantages et n'a que l'inconvénient de ne pouvoir donner un bain épuisé.

Dans le cas où il faut teindre avec des couleurs acides ou avec du vert Victoria, l'emploi de l'acide sulfurique est inévitable; le procédé le plus recommandable est alors le procédé F. On a proposé de teindre le violet de méthyle avec du sili-



N° 163. Violet méthyle teint sur laine

cate de soude, de l'ammoniaque, du savon, de l'acide sulfu-

reux ; ces méthodes n'ont qu'un petit avantage, la couleur est légèrement plus vive, tandis que les inconvénients sont nombreux.

Pour l'impression sur laine, on prend le violet épaissi auquel on ajoute un peu d'acide acétique ou d'acétate d'alumine. Pour les genres qui ne doivent pas ou peu décharger, il faut prendre le violet acide.

Teinture sur coton. — Suivant la solidité à donner, on peut teindre de diverses manières. Pour les genres grattés, par exemple, on teint avec alun ; on prend :

75 à 100 lit. eau,
3 à 400 gr. violet,
350 à 450 gr. alun.

On passe au jigger autant de fois qu'il le faut, pour arriver à avoir l'appoint de la nuance ; naturellement cette teinture n'est pas des plus solides.

En employant le tannin, on a un meilleur résultat comme solidité, on prend :

75 à 85 lit. eau,
300 à 350 gr. tannin.

On donne quelques passages à environ 25° à 35° R., puis on passe en bain violet, dont la température doit être de 50 à 60°.

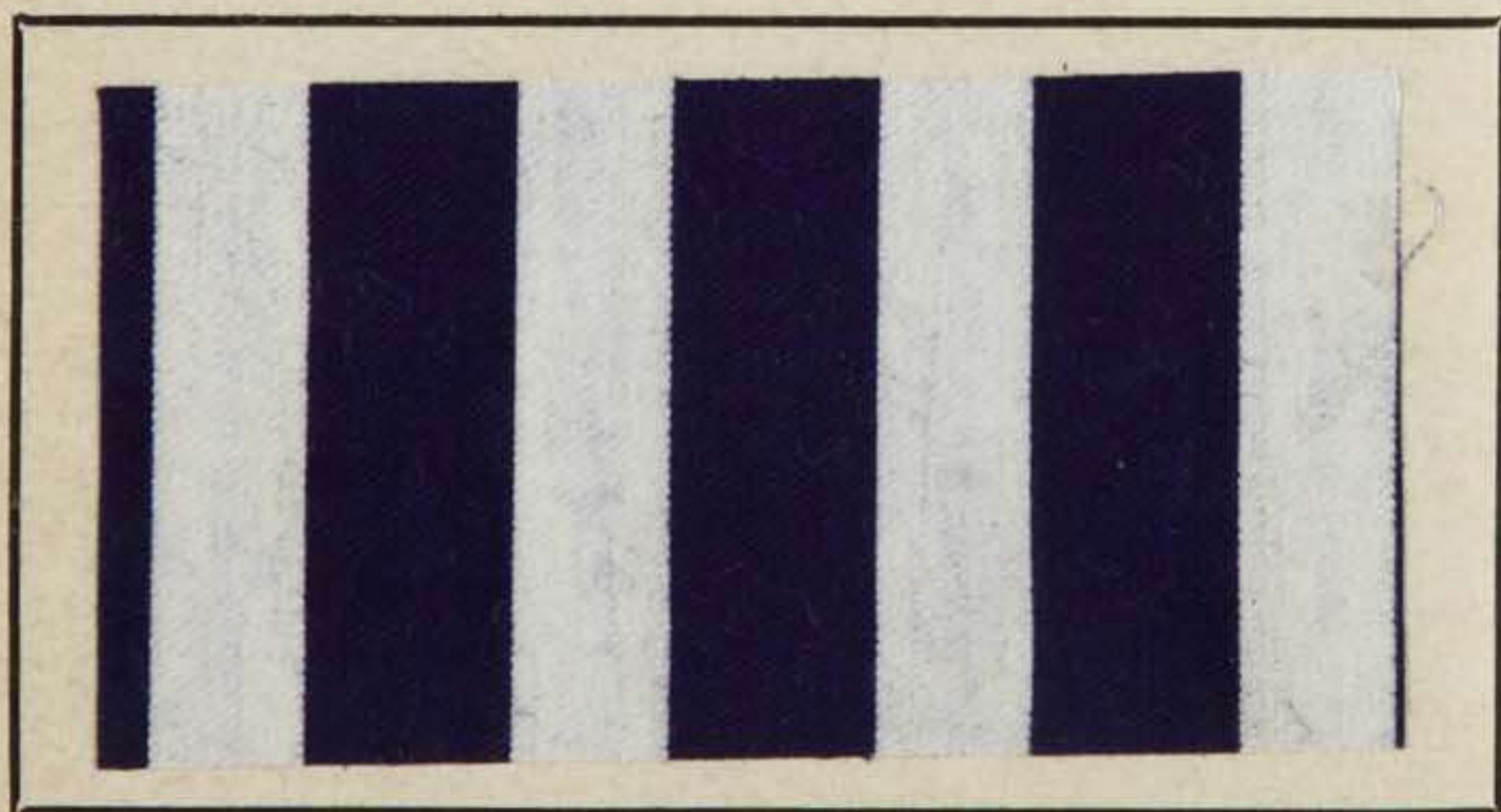
Si l'on veut obtenir encore plus solide, on passe en tannin d'abord, à raison de 3 à 500 gr. pour 75 litres d'eau ; on peut sécher ou ne pas sécher, mais quand on sèche le résultat est bien meilleur, puis on passe en émétique à raison de 5 à 10 grammes par litre à 50° R. ; on teint alors avec le violet, en



N^o 164. Violet méthyle teint sur coton

allant de la température ordinaire à 80°-90°, on essore bien après lavage et on sèche.

Quand on veut obtenir des violets très foncés, on donne d'abord un pied de fer; aujourd'hui, que la plupart des industriels ont des machines à plaquer et des hot-flue, il est facile



N^o 165. Violet de méthyle 3 B impression sur coton

de faire comme suit : on plaque dans un bain composé de pyrolignite de fer et de tannin et l'on sèche à la hot-flue ; on peut même encore y ajouter de l'acétate d'alumine, si l'on veut modifier la nuance. Du reste, on peut aussi teindre le violet seul avec acétate d'alumine, on passe d'abord en tannin dans les proportions indiquées plus haut, puis on passe en acétate d'alumine à 4° Bé ; on lave et on teint.

On se sert aussi du violet pour remonter les bleus d'indigo ; on passe simplement en violet, ou bien on donne d'abord un petit passage en tannin ; quelques-uns se contentent de mettre le violet dans l'apprêt.

Impression sur coton. — Le mode de fixation de ce violet est très simple. La formule suivante donne les proportions généralement usitées.

Violet méthyle coton

80 gr. violet méthyle, dissoudre dans

1250 gr. eau,

300 c/c acide acétique 7° Bé ,

100 gr. acide tartrique, puis on ajoute

3 lit. épaississant, amidon et adragante, comme celui indiqué page 214, épaississant R ; après refroidissement, ajouter

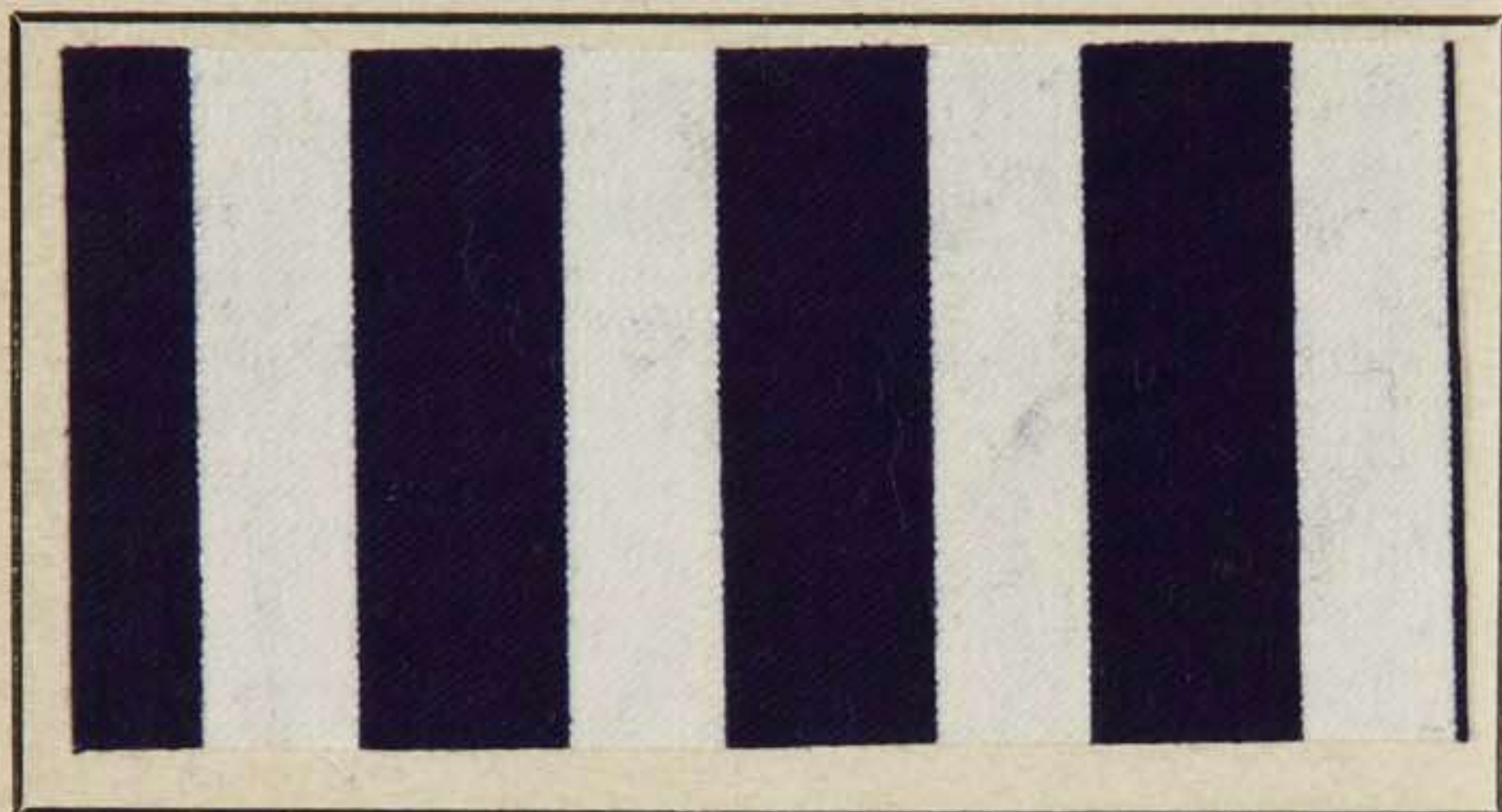
240 gr. tannin, dissous dans

160 gr. acide acétique 7° et

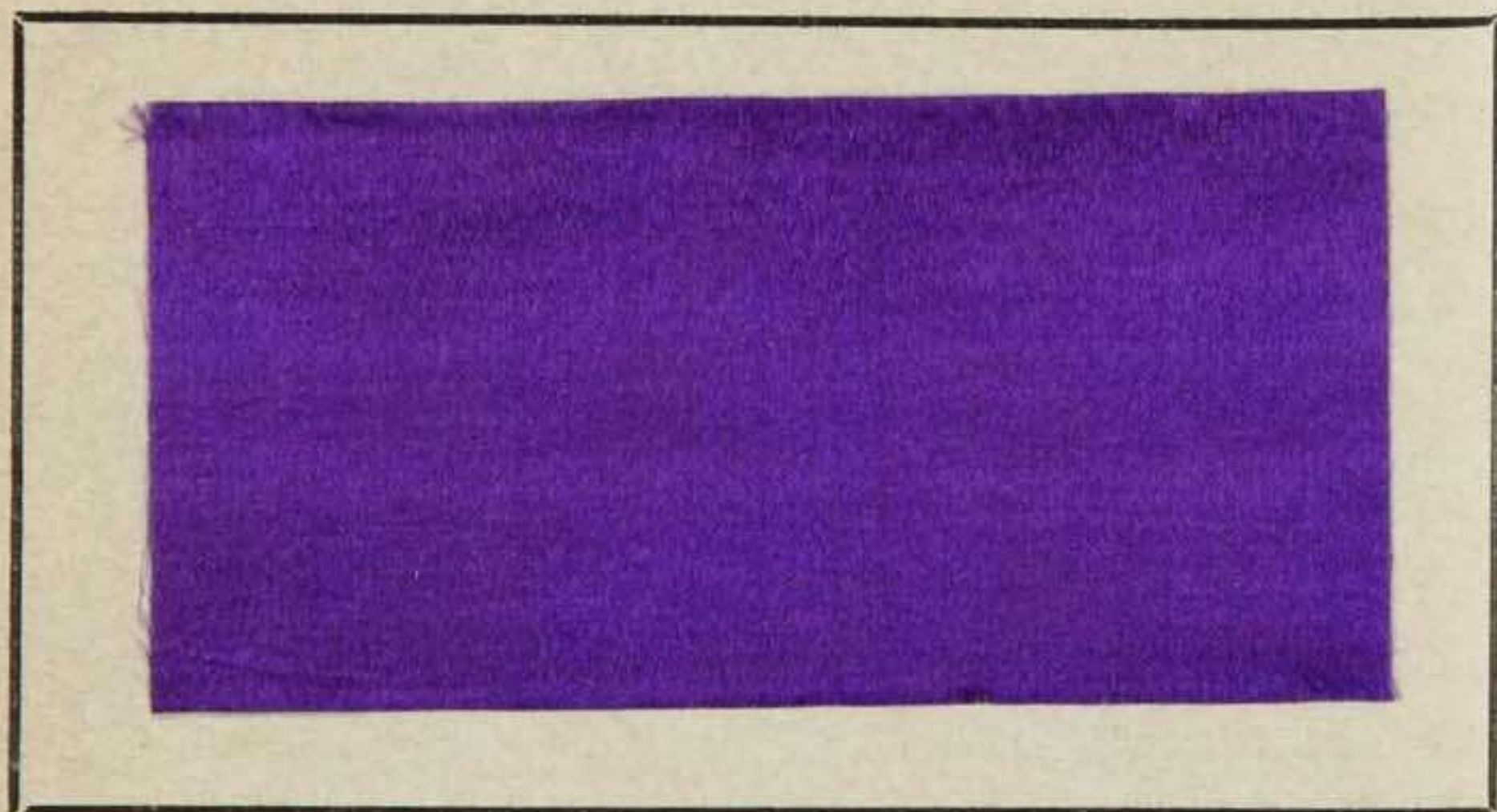
40 gr. eau.

Après impression qui se fait sur tissu huilé de 3 à 7 ‰, on passe à l'ageing, puis on vaporise ; on passe ensuite en bain d'émétique et craie à 60° R à raison de 10 à 12 grammes par litre, on lave et savonne, pour terminer par un léger chlorage à la vapeur ou au tambour.

Le violet se mélange, en impression, à une foule d'autres couleurs pour donner des nuances plus bleues ou plus rouges : on l'applique aussi avec toutes les autres couleurs vapeur, soit



N° 166. Violet de méthyle 5 B impression



N° 167. Violet de méthyle teint sur soie

noir réduit, rouge et rose d'alizarine, orange, grenat, etc., etc.

Teinture sur soie. — La soie consomme principalement les

nuances les plus bleues ; on teint en bain de savon, coupé avec très peu d'acide sulfurique, ou bien encore en bain légèrement acidulé avec de l'acide tartrique ; on avive après avec de l'acide sulfurique.

Les divers noms que porte le violet de méthyle sont : *violet de Paris*, *violet cristallisé*, *violet acide*, *violet nouveau*.

Nous verrons plus loin comment se font les violets mélangés.

Les autres couleurs, comme *Corinthe*, sont des mélanges de marron avec violet ou de fuchsine avec violet ; on les reconnaît aisément en en saupoudrant un papier à filtre humecté d'eau un peu alcoolisée.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré :
« *jaune orange*.

II. « En ajoutant à la dissolution du colorant un peu de
« soude caustique puis d'éther, l'éther se colore en *jaune*. Si
« nous versons quelques gouttes de cet éther dans l'acide acé-
« tique, celui-ci se colore en *violet*. »

VIOLET D'ÉTHYLE

Le violet de méthyle B est le chlorhydrate de tri-méthylrosaniline, *le violet cristallisé* est le chlorhydrate d'hexaméthylpararosaniline, *le violet dit acide* est un sulfo conjugué du précédent et *le violet d'éthyle* est préparé en substituant la diéthylaniline à la diméthylaniline, c'est le chlorhydrate de triéthylrosaniline. Sa nuance est plus bleue que celle du violet méthyle, il a les mêmes propriétés, se teint exactement de même ; les modes d'application, la résistance à la lumière, au savon, etc., sont analogues à celles du violet méthyle.

VIOLETS MÉLANGES

Le commerce livre, sous des noms très variés, une série de produits qui ne sont autres que des mélanges de violets avec d'autres matières colorantes. Ainsi, on a un *bleu marine* qui est un mélange de violet de méthyle avec le bleu de méthylène. Quand on trouve le *violet méthyle 7 B*, on voit par l'essai au papier que ce n'est que du violet 6 B additionné d'un peu de bleu de méthylène.

Dans les mélanges, on remarque facilement quel est le corps en excès ; si c'est le violet, la teinte est plus bleue ; si c'est le vert, la nuance est verdâtre.

Comme mélange très usité, on trouve un produit composé de :

4 parties violet de méthyle 2 B,
2 parties vert Victoria, auquel on a ajouté pour un
peu dégrader
0,1 de chrysoïdine.

Le mélange est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

La teinture et l'impression se font comme avec le violet de méthyle.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, donne une
« coloration *jaune*.

II. « La dissolution additionnée de soude caustique, puis
« d'éther, colore celui-ci en *jaune*. Si nous versons quelques
« gouttes de cet éther dans l'acide acétique, celui-ci se colore
« en *bleu*.

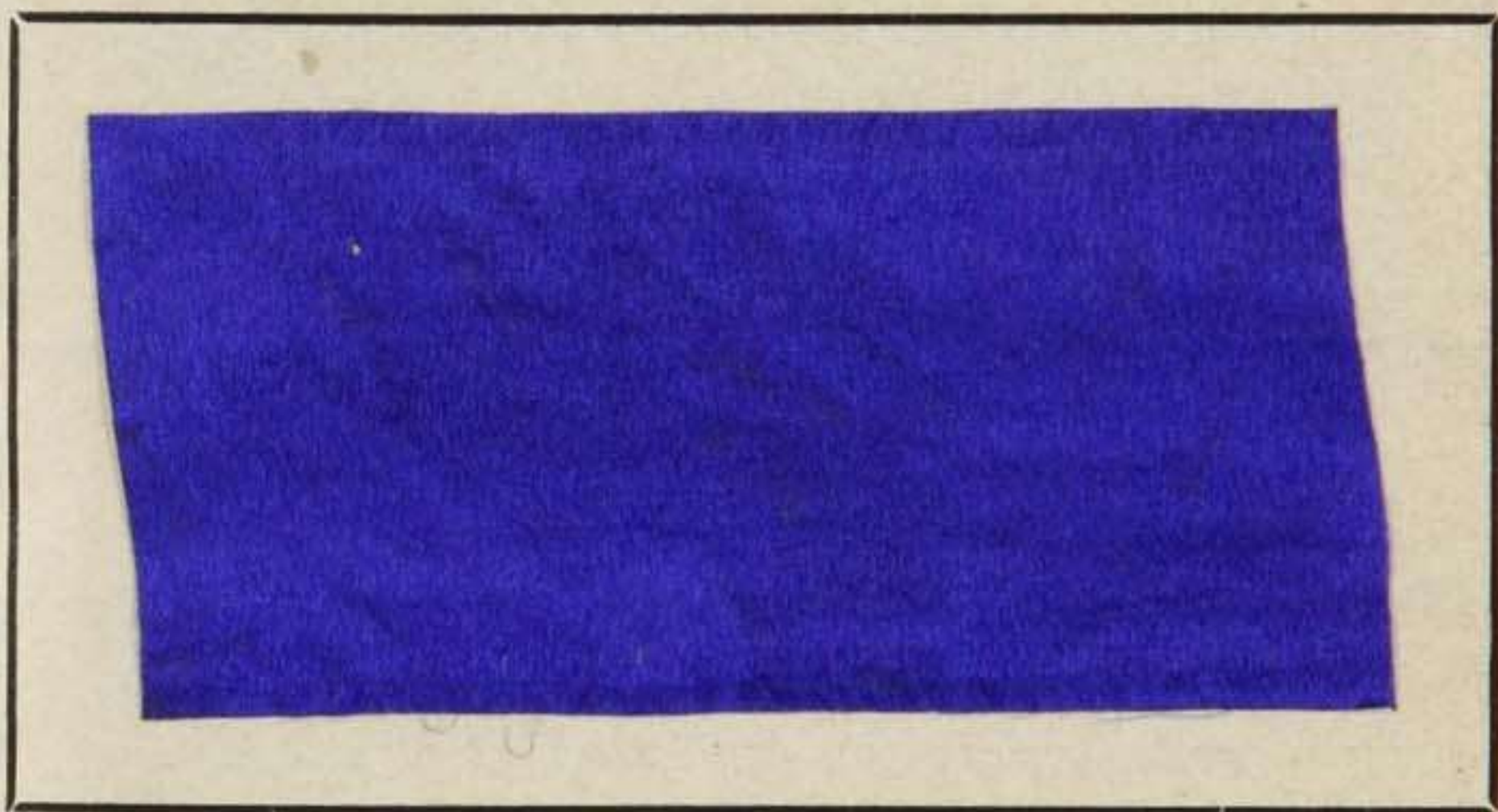
III. « La réaction caractéristique est celle que l'on obtient
« en saupoudrant du papier avec de la poussière du colorant,

« puis, ayant bien secoué le papier, on l'imbibe d'eau; on voit
« immédiatement se produire des taches *violettes* et des taches
« *vertes.* »

Les divers noms que portent ces mélanges sont: *bleu benzyl*,
bleu indigo, *bleu de remontage*, *bleu solide*.

VIOLET ALCALIN

Le violet alcalin est un violet nouveau, breveté sous le n°



N° 168. Violet alcalin teint sur soie

27.789 par la Badische Anilin et Soda Fabrik. C'est un produit qui se présente dans le commerce sous forme d'une poudre violette soluble dans l'eau chaude. Il donne une nuance bleu violet très pure et est remarquable par ses propriétés; ainsi, il peut servir à la teinture en bain acide, neutre ou alcalin et est applicable aussi bien à la soie qu'à la laine et au coton.

Les modes d'emploi sont :

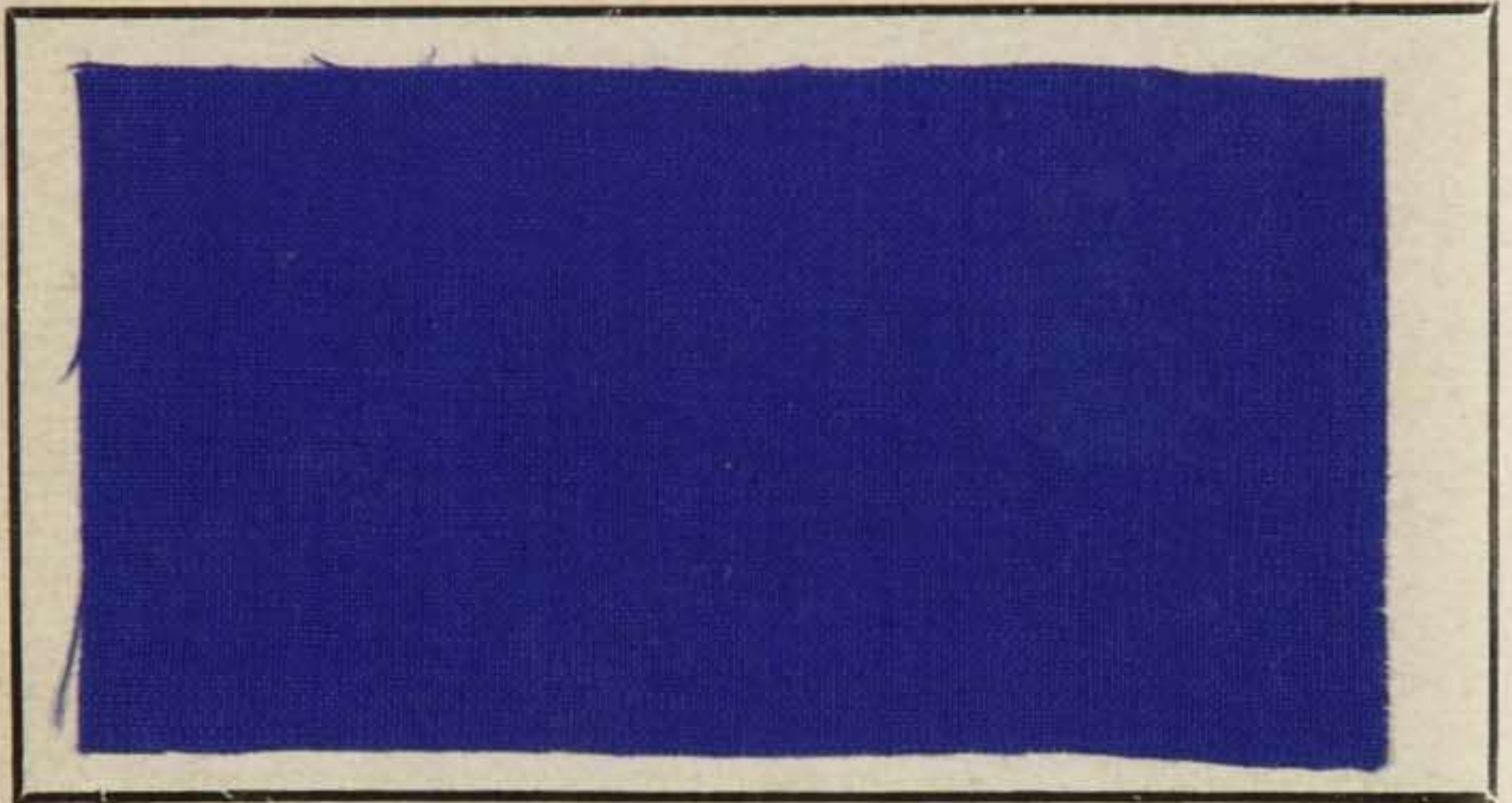
Pour la soie, en bain légèrement acidulé à l'acide sulfurique,

puis avivage en acide tartrique.

Pour la laine, en bain acide ou neutre.

Pour le coton, en passant d'abord en tannin puis émétique, et teignant ; on peut aussi teindre sur tannin seul.

Notre échantillon est fait sur tannin seul.



N° 169. Violet alcalin teint sur coton

Pour les modes de fixages sur les diverses fibres (pour impression) nous renvoyons aux généralités (pages 44, 64, 70).

Le violet alcalin se prête tout aussi bien au nuancement du bleu alcalin, qu'à la teinture de couleurs neutres ; il est surtout utilisable pour remplacer les préparations d'indigo employées avec d'autres colorants dans des bains acides, pour affleurer les bleus noirs, pour nuancer en brun les rouges et jaunes, etc., enfin pour la teinture des tissus mélangés mi-laine et mi-soie.

Sur laine, la couleur est résistante au foulon ; sur soie, il tient bien au savon, et fixé sur coton à l'émétique, il tient aussi bien au savonnage que les autres violets ; il est plus résistant à la lumière que le violet méthyle.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique
« concentré, donne une coloration *brune*.

II. « Par la réaction au sel d'étain, la dissolution devient
« *verte*, puis, après forte ébullition, *brune*. »

MATIÈRES COLORANTES VIOLETTES

VIOLETS LÉGÈREMENT ACIDES

Les *matières colorantes violettes légèrement acides* sont :

La gallocyanine,

La galléine,

Le Prune.

GALLOCYANINE

La gallocyanine est une matière colorante produite par l'action de la nitroso-diméthylaniline sur l'acide gallique ou le tannin, elle est plus employée en impression qu'en teinture; elle est insoluble dans l'eau et soluble dans l'alcool en violet bleu. C'est une pâte contenant 10 % de matière colorante, on la désigne aussi sous le nom de *violet solide B. S.*

Ce produit contient alors 1/64 de bisulfite de soude qui facilite sa dissolution. Ayant un caractère phénolique comme l'alizarine, elle a la propriété de s'unir aux oxydes métalliques pour donner des laques insolubles et, d'un autre côté, possédant un groupe amidé, elle forme avec le tannin des laques comme celles des amines colorantes complexes. Le tannin seul donne des couleurs moins solides que celles obtenues à base de chrome.

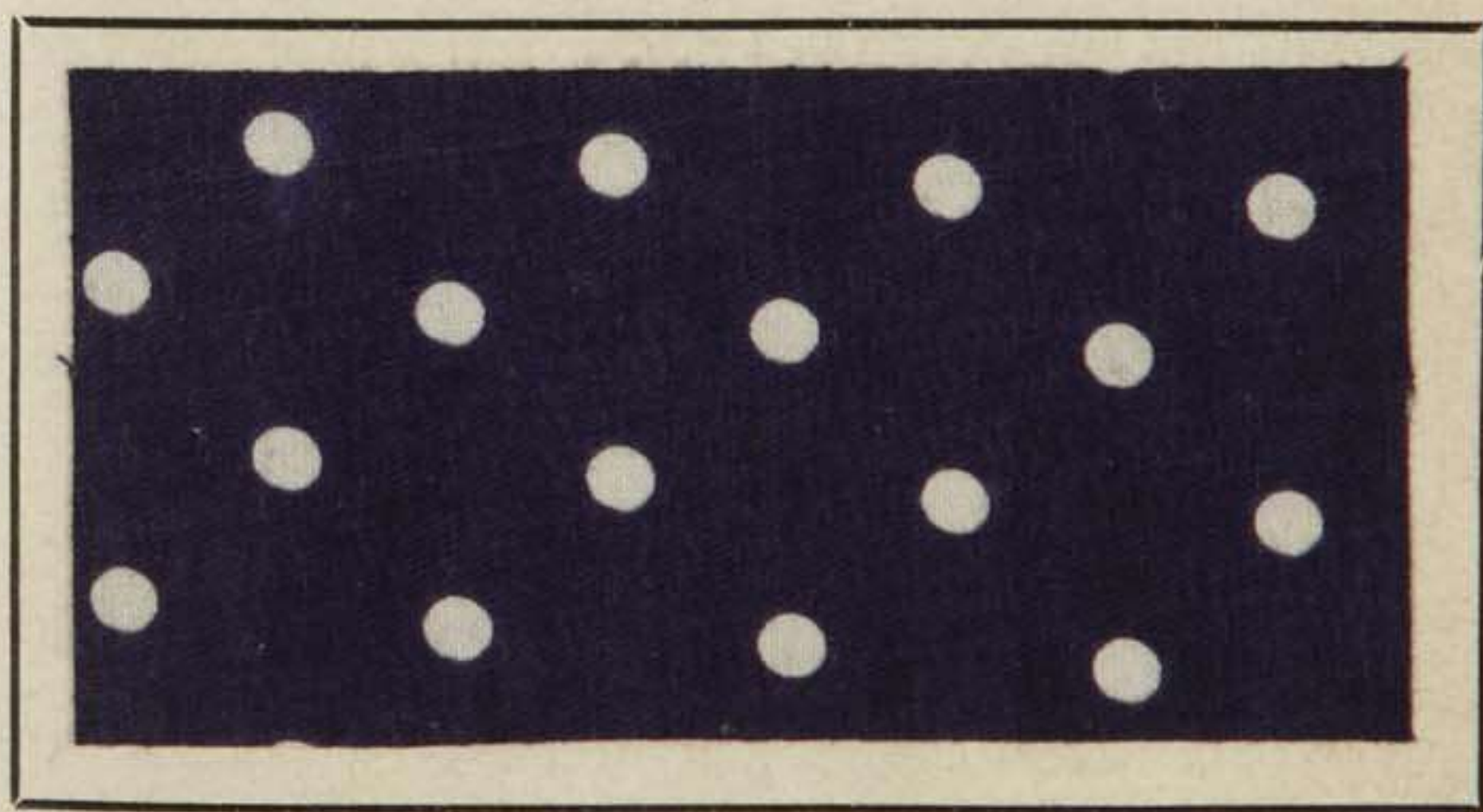
La gallocyanine forme, avec le chrome, des violets résistant bien aux réactifs, mais ne résistant pas bien à la lumière; au

bout de quinze à dix-huit jours, les violets sont déjà décolorés.

Le gallocyanine se teint sur coton en préparant en étain ; voici comment on peut opérer : on plaque au rouleau une dissolution contenant 10 litres d'eau, 1200 gr. sel d'étain (aller même à 1400 gr.), 250 à 300 gr. bi-chlorure d'étain, on ne sèche pas, mais on enroule de suite et on laisse humide sur bobine pendant une nuit ; le lendemain matin, on passe à l'eau puis on teint au jigger en gallocyanine préalablement empâtée avec du bisulfite (environ 30 gr. par litre de pâte). Si l'on veut obtenir plus foncé, on mordance en acétate de chrome ; on peut nuancer de bien des manières : le quercitron donne des nuances allant du bleu au vert, on peut aussi ajouter du tannin quand il s'agit de remonter en bleu de méthylène.

Le vaporisage, même humide, rend la nuance plus solide et plus intense. La gallocyanine teint très bien les mordants de fer et ceux d'alumine, ces teintures résistent assez bien au savon bouillant.

Jusqu'à présent, on n'est pas arrivé à bien ronger les teintes



N° 170. Gallocyanine imprimée sur coton

faites à la gallocyanine ; le seul moyen connu est de ronger le mordant avant la teinture, mais cette application ne se fait pas.

On procède plutôt comme suit : quand on a les rouleaux disponibles, on imprime le mordant puis l'on teint. La formule ci-après, recommandée par la maison Durand et Huguenin, doit donner de bons résultats.

Mordant pour violet gallocyanine

80 gr. bichromate de potasse,	}	dissoudre,
200 gr. eau,		
60 gr. ammoniacque,		

80 gr. hyposulfite de soude,	}	dissoudre,
200 gr. eau d'adragante à 150 gr. par lit.,		

50 gr. acétate de magnésie,	}	dissoudre,
200 gr. eau d'adragante à 150 gr. par lit.,		

mélanger les trois solutions, tamiser, puis imprimer. On vaporise ensuite pendant deux heures, on lave.

La teinture se fait en entrant dans le bain à froid, on chauffe de façon à arriver à 70° C. en une heure et on reste au degré pendant une demi-heure ; on lave, donne un léger savon, puis un chlorage et on sèche.

Les dosages à employer sont d'environ 1 gr. 5 de gallocyanine en poudre, 15 gr. gallocyanine en pâte, par mètre de tissu pesant 12 kilogs les 100 mètres.

Pour l'impression directe, on prend la formule suivante :

Violet gallocyanine vapeur

3 kil. amidon,
3 kil. amidon grillé,

5 lit. eau,

15 lit. violet solide en pâte,

2 lit. acide acétique 8°,

cuire, et à froid

5 lit. acétate de chrome 20°,

500 gr. sulfocyanure de potassium.

Quand on emploie le violet cristallisé, il faut d'abord le dissoudre dans l'ammoniaque, puis le reprécipiter par l'acide acétique.

Comme la nuance violette n'est pas très employée, et que, quand elle est seule, on a plus d'avantage, au point de vue du prix de revient, d'employer l'alizarine, on se sert peu de la gallocyanine pour faire des violets seuls, mais on l'emploie beaucoup en mélange pour faire des bleus, des olives, des modes, des gris. Les colorants qui se prêtent aux alliages avec la gallocyanine, sont la graine de Perse, l'alizarine, la céruléine, le quercitron, le campêche, la gaude.

Cette matière colorante a été aussi appliquée en mélange avec l'indophénol, pour obtenir des fonds bleus marine, sur rouge uni teint sur laine.

Bleu indophénol et gallocyanine (Laine)

4 lit. épaississant gomme dextrine,

4 lit. oxyde d'étain en pâte,

800 gr. indophénol,

1600 gr. cristaux de soude,

2 lit. gallocyanine B S.

Chauffer à dissolution complète, puis, après refroidissement, ajouter

800 gr. poudre de zinc préalablement tamisée par une fine

mousseline ou un tamis de soie comme ceux servant pour l'outremer (sans cela l'impression est défectueuse).

On mélange le tout, imprime, vaporise une heure et on lave.

La formule précédente sert pour imprimer sur laine fond rouge en couleur azo.

La formule suivante est plus simple et plus facile à appliquer.

Bleu indophénol et gallocyanine G (Laine)

4 gr. indophénol en poudre,
 10 lit. oxyde d'étain en pâte,
 14 lit. eau de dextrine (à 2,500 gr. par litre),
 6 lit. eau,
 4 kil. cristaux de soude,
 10 lit. gallocyanine B S,
 5 lit. glycérine 20° Bé .

On chauffe pendant une demi-heure à 60°, jusqu'à réaction complète, ce qui est constaté par la coloration jaune de la couleur ; puis on tamise et on refroidit : on imprime sur la laine, on vaporise. Le bleu n'est pas monté, il faut alors suspendre pendant 12 à 15 heures, pour que l'oxydation ait lieu, puis seulement après on lave.

Quand il s'agit d'imprimer sur blanc, la formule suivante est applicable.

Galloycyanine D H (Laine)

1 lit. galloycyanine D H.
 7 lit. eau de gomme,
 vaporiser une heure, laver.

Comme mordant de chrome à employer, voir les généralités page 48 et suivantes.

Réactions. — I. « La pâte diluée dans l'acide sulfurique concentré, colore celui-ci en beau *bleu*.

II. « Diluée dans de la soude caustique, la liqueur se colore en beau *violet*; en ajoutant de l'éther, celui-ci reste incolore. »

GALLÉINE

La galléine s'obtient en chauffant l'anhydride phtalique avec l'acide pyrogallique.

Elle est livrée dans le commerce sous forme de pâte contenant 10 % de produit; à l'état pur, elle se présente sous forme de petits cristaux bruns rouges à reflets métalliques verts. L'eau chaude la dissout en faible proportion, en donnant un liquide rouge; elle est peu soluble dans l'éther, presque insoluble dans l'acide acétique.

La galléine donne sur coton et sur laine des violets rouges. Ses applications ne sont pas nombreuses et son emploi est assez restreint, étant donné que le produit est assez cher, et qu'il n'est pas plus solide que les autres violets.

Il y a cependant à remarquer que sur laine la couleur obtenue est très résistante au foulon.

Teinture sur coton. — Il y a plusieurs manières de l'appliquer sur coton.

A. — Sur tissu mordancé à l'alumine, comme pour le rouge turc, la nuance obtenue est un violet rouge.

B. — Sur tissu mordancé en puce clair, soit à peu près parties égales; d'acétate de fer et d'acétate d'alumine, la nuance obtenue est un beau violet franc.

C. — Sur tissu mordancé en chrome, la nuance est violet rouge, moins bleu que par le procédé A, mais plus solide.

Le coton mordancé se teint très également et très facilement, et n'a pas l'inconvénient de salir le blanc. Celui-ci reste très pur.

Impression sur coton. — Pour l'impression, il est bon de prendre un mordant de chrome.

Violet de galléine

1100 gr. galléine 10 % ,
900 gr. acétate de chrome 10° et
8 lit. épaississant R, page 214.

La couleur doit toujours être employée à l'état frais, et sur tissu huilé. Le chlorage attaque facilement la galléine, il faut donc prendre ses précautions.

Après impression, vaporiser, bien laver, savonner, chlorer et sécher.

Teinture sur laine. — On obtient un violet assez intense sur laine, en mordancant avec 2 % de bichromate de potasse du poids de la laine, on laisse séjourner pendant deux ou trois heures, puis on lave et on teint. La teinture se fait à froid, et on va progressivement au bouillon où l'on reste pendant environ une heure.

On peut aussi mordancer avec

5 % alun,
5 % tartre.

On obtient de cette façon des nuances plus rouges et moins vives.

La galléine teint très facilement l'alun et très régulièrement.

N^o 171. Galléine teinte sur laine

Impression sur laine. — A peu d'emploi ; si l'on veut la fixer, il suffit simplement de l'épaissir à la gomme, par exemple, dans la proportion de 1 partie de galléine et de 5 parties eau de gomme. Si l'on veut obtenir un ton moyen, il faut déjà couper la couleur, celle indiquée donnant un violet très intense.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, colore « celui-ci en brun jaune rougeâtre.

II. « Par dissolution dans la soude caustique, la liqueur « devient bleu intense. »

Quand on traite la galléine à chaud (200°) par de l'acide sulfurique concentré, on la transforme en coéruléine.

Les carbonates alcalins la dissolvent, aussi ne faut-il pas employer de dissolutions de savon trop alcalines.

On donne aussi à la galléine le nom de *violet d'anthracène*.

PRUNE

Cette matière colorante fabriquée par KERN et SANDOZ, se prépare par l'action de la nitroso-diméthyl-aniline sur l'éther méthylique de l'acide gallique.

Elle se trouve dans le commerce sous forme de petits cristaux brillants, ou aussi en poudre brun foncé.

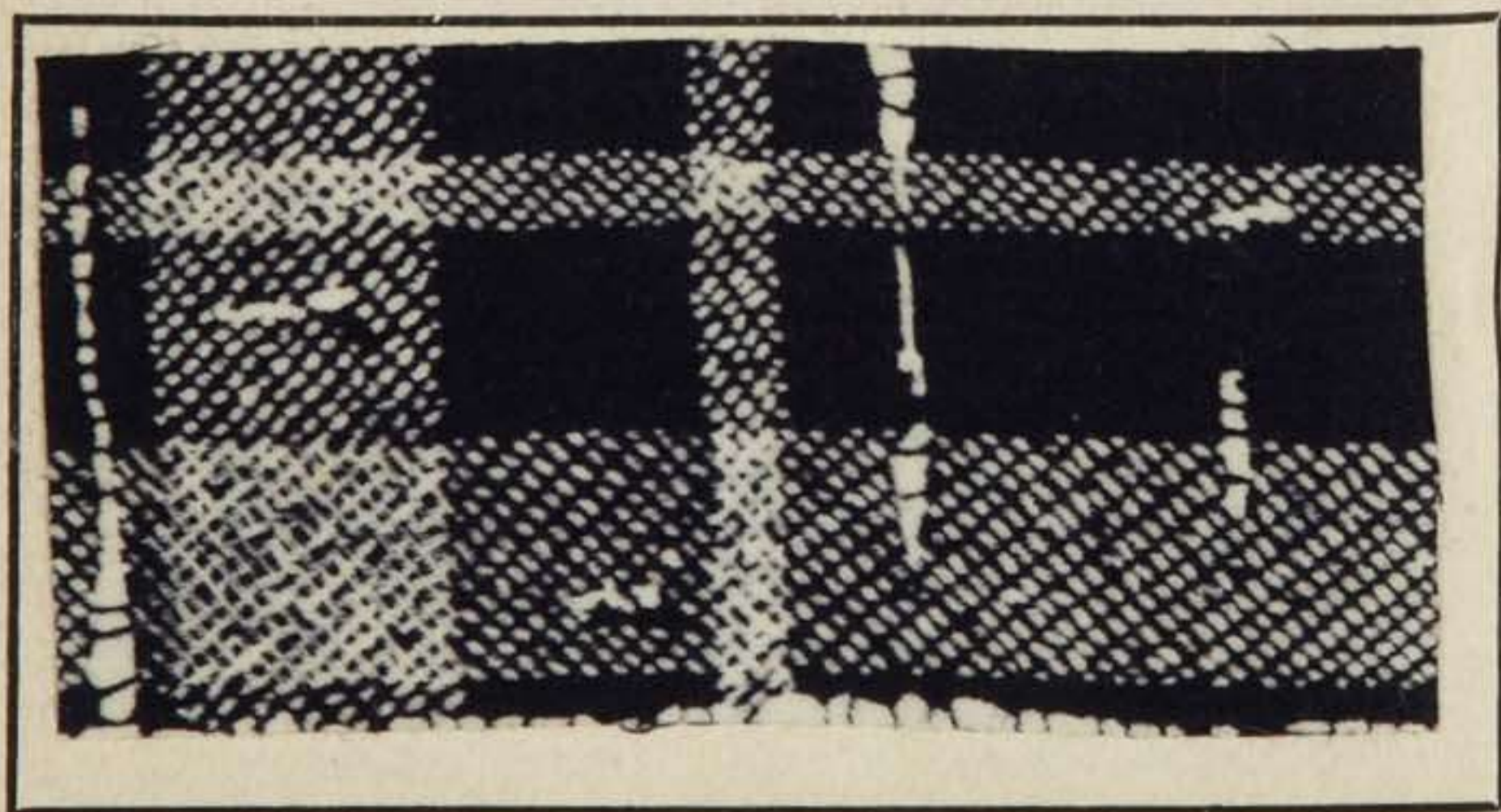
Elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool en bleu.

On peut l'employer sur coton et sur laine. Sur coton elle donne de très beaux violets prunes, et associée à la nitro-résorcine, de beaux noirs. On peut aussi modifier sa nuance en l'associant avec le vert brillant ou les bleus.

Le mode d'emploi est le suivant :

On plaque à la hot-flue en acétate d'alumine à 4° B, on passe à l'ageing, puis on dégomme en silicate de soude qui ne doit pas être trop alcalin, sans cela la nuance est rapée.

Pour l'impression, on imprime au rouleau gravé, une cou-



N° 172. Prune teint sur coton

leur d'acétate d'alumine épaissi, on fixe, puis on dégomme en bouse ou silicate.

On donne ensuite un pied de tannin d'environ 200 à 250 gr. tannin sec pour 100 mètres de tissu ordinaire à 40° R, de chaleur au maximum. On teint ensuite en cuve avec le prune dissout dans l'eau ; on lave bien et on chlore à la vapeur.

La teinture sur laine se fait après mordantage préalable de chrome. On peut aussi combiner le prune avec les couleurs d'alizarine.

Cette couleur se laisse également fixer par le mordant de fer sur coton, c'est en teignant le mordant de fer en mélange de prune et de vert d'Alsace, que l'on obtient du noir.

Cette couleur résiste assez bien à la lumière et au savonnage. On peut aussi la fixer par la vapeur.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique, donne une coloration *bleue*, que l'on fait virer au *rouge*.

II. « La soude caustique dissout en *bleu*, puis précipite le colorant.

III. « Par l'alun coloration *violette*.

IV. « Par la liqueur d'étain, précipite et donne une laque *verdâtre*. »

MATIÈRES COLORANTES VIOLETTES

VIOLETS ACIDES ET SUBSTANTIFS

Les principaux *violetts acides et substantifs* sont :

Le violet acide,
L'héliotrope,
L'azo-violet,
Le violet de Hesse,
Le violet diamine.

VIOLET ACIDE

Les violets acides s'obtiennent par la sulfo conjugaison des violets de Paris, violets de HOFFMANN, violets benzylés. Les produits que l'on obtient ne sont pas absolument purs, il y reste toujours une certaine portion de violet mal transformé.

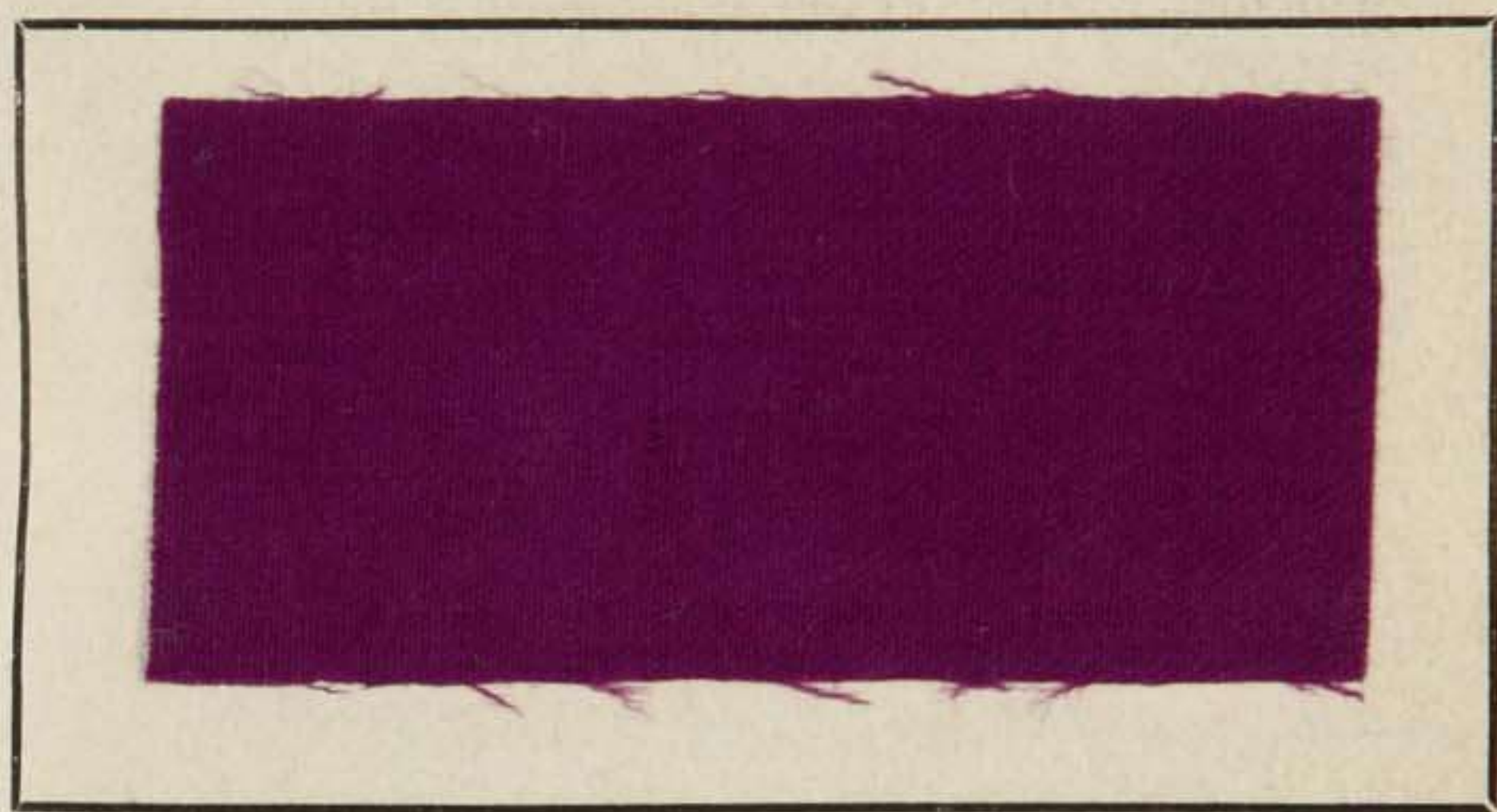
Ces violets se présentent sous la forme de poudre violet noir, solubles dans l'eau et dans l'alcool, on en livre aussi quelquefois en pâte.

La nuance de ces violets va du violet rouge, presque analogue à la nuance de la fuchsine acide, jusqu'à la nuance violet bleu, ce dernier s'appelle alors *violet acide 6 B*.

Ces matières colorantes ne sont employées que pour l'impression et la teinture de la laine, elles ont le grand avantage de ne pas décharger et d'être très résistants au foulon.

En l'alliant avec le vert acide, on obtient de forts beaux tons indigo, le prix encore assez élevé est le seul obstacle à sa plus grande consommation.

Teinture sur la laine. — Elle se fait comme celle de tous les colorants acides, par bain additionné d'acide sulfurique et sel de Glauber, ou bien acide sulfurique et alun; on rend la teinture encore plus résistante en prenant, comme mordantage,



N^o 173. Violet acide teint sur laine

1 1/2 à 2 % bichromate de potasse,
4 % tartre,

qui se fait au bouillon; puis on teint avec alun et acide.

L'impression sur laine, se fait sur tissu préparé à l'étain. Le violet est simplement épaissi en gomme et additionné soit d'un peu d'acide acétique ou tartrique. Son grand avantage est de peu décharger, et par conséquent de ne pas influencer les couleurs voisines.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « jaune.

II. « Par la réaction à l'étain, colore le bain en *violet plus bleu*. »

Nous avons vu que l'on donne aussi au violet de méthyle le nom de violet acide, on les distingue l'un de l'autre par la réaction suivante : à une dissolution aqueuse on ajoute d'abord un peu d'ammoniaque, puis de l'éther, après avoir bien secoué, l'éther doit rester *incolore* si c'est du violet acide ; cet éther reste également *incolore* si on le verse dans l'acide acétique, tandis que le violet de méthyle colore d'abord l'éther en *jaune* ; par l'addition de quelques gouttes de cet éther dans l'acide acétique, celui-ci se colore en *violet*.

HÉLIOTROPE

Ce violet se produit par la condensation du diazo de diamidine sur la méthyl- β -naphtylamine- δ -sulfonée.

C'est une poudre brune soluble dans l'eau et dans l'alcool.

N'est applicable que sur coton, comme les couleurs azoïques.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique donne une coloration *bleue*, en diluant il se forme un précipité *violet*.

II. « Réduit par le sel d'étain, donne une liqueur incolore. »

AZO-VIOLET

L'azo violet s'obtient par la condensation du diazo de diamidine sur un mélange d'une molécule d'acide naphthionique et une molécule d' α -sulfo- α -naphtol.

Poudre brune soluble dans l'eau, applicable sur coton, comme l'héliotrope.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique « concentré donne une solution *bleu indigo*.

II. « Par la soude caustique, coloration *rouge vif*; ne cède « rien à l'éther.

III. « Le sel d'étain comme les azo, réduit et décolore. »

La *benzoazurine C*, est une couleur similaire obtenue en combinant deux molécules d'acide naphthionique et une molécule de tétrazodiansidine, elle teint en nuances violettes.

VIOLET DE HESSE

Le violet de Hesse s'obtient par la combinaison du diazo de diamido-stilbène-disulfo avec un mélange de 1 molécule d' α -naphtylamine et 1 molécule d' α -naphtol.

Poudre presque noire, soluble dans l'eau, teignant la laine et le coton en couleurs violettes foncées.

Pour le coton, on teint avec 5 % sel marin, on peut aussi teindre sur savon et phosphate de soude.

Pour la laine, on teint pendant une heure au bouillon avec 5 % sel marin.

La solidité de ces trois dernières couleurs est moyenne, la résistance au savon assez bonne.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, donne une « coloration *bleu foncé* que l'eau précipite en violet.

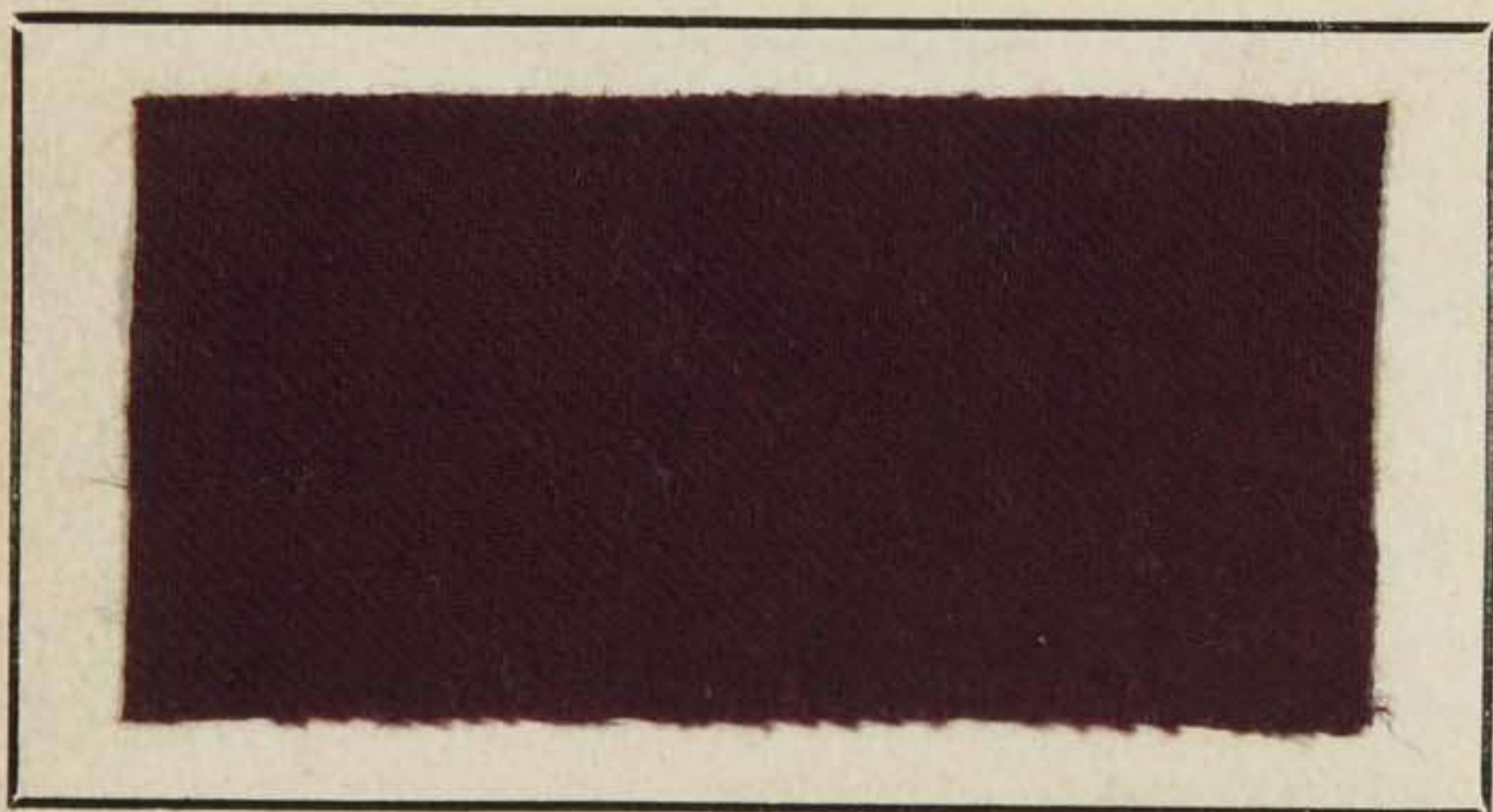
II. « Par la soude caustique, donne une solution *violet* « *bleuâtre*.

III. « L'acide chlorhydrique donne dans la solution aqueuse
« un précipité *bleu*. »

VIOLET DIAMINE

La couleur que donne ce colorant est violet rougeâtre. C'est une poudre couleur noisette que l'on obtient par l'action du tétrazobenzol sur l'amido β -naphthol monosulfonique acide dans une solution acide ; elle est soluble dans l'eau ; sur coton, on obtient une teinture en employant le sulfate de soude et un peu de sulforicinate. La teinture sur soie se fait de la même manière.

La solidité est assez bonne.



N^o 174. Violet diamine N teint sur laine

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique donne une
« coloration *bleu verdâtre*. »

II. « Les alcalis sont sans action. »

III. « Par la liqueur acide d'étain, est décoloré à chaud. »

MATIÈRES COLORANTES VIOLETTES

RÉSISTANCE AU SAVON DES MATIÈRES COLORANTES VIOLETTES FIXÉES SUR COTON

N. B. Savonnage d'un quart d'heure à 60° R en bain de savon à 2 gr. par litre d'eau.

Violet à l'alizarine artificielle — très solide.

Gallocyanine — un peu moins.

Galléine — encore moins.

Prune — un peu mieux que la gallocyanine.

<i>Violet de méthyle</i>	}	perdent 10 à 15 %.
<i>Violet d'éthyle</i>		

<i>Violet de Hesse</i>	}	perdent environ 10 %.
<i>Violet azo</i>		
<i>Héliotrope</i>		

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES VIOLETS FIXÉS SUR COTON

N. B. 15 jours d'exposition aux rayons directs.

Violet d'alizarine — perd très peu.

Gallocyanine — perd environ 30 à 40 %.

Galléine — perd encore plus.

Violet méthyle — perd environ 70 %.

Violet mélange — perd environ 80 %.

Prune — perd environ 20 %.

Violet azo — perd environ 25 à 35 %.

RÉSISTANCE AU FOULON DES VIOLETS FIXÉS SUR LAINE

Galléine — perd à peine, la nuance devient un peu plus violette.

<i>Violet de méthyle</i>	}	perdent beaucoup.
<i>Violet mélange</i>		
<i>Violet acide</i>	}	perd moins que le violet de méthyle surtout quand la teinture a été faite sur chrome.

RÉSISTANCE AU FROTTEMENT DES VIOLETS
FIXÉS SUR LAINE

<i>Galléine</i>	}	ne déchargent pas du tout.
<i>Violet acide</i>		
<i>Violet méthyle</i>	}	déchargent passablement.
<i>Violet éthyle</i>		
<i>Violet mélange</i>		
<i>Violet alcalin</i>		

SOLIDITÉ A LA LUMIÈRE DES VIOLETS FIXÉS SUR LAINE

N. B. 28 jours d'exposition directe.

Violet acide — perd à peu près 40 à 50 %.

Galléine — perd un peu moins que le violet acide.





















Violet méthyle — perd environ 80 à 90 %.

—————

MATIÈRES COLORANTES VIOLETTES

TABLEAU H.

Table des réactions caractéristiques et des modes d'essais de la matière colorante

	PROJETÉ DANS L'ACIDE SULFURIQUE concentré 1	LIQUEUR DU COLORANT traitée PAR LA SOUDE PUIS PAR L'ÉTHER 2	LE COLORANT traité A LA LIQUEUR D'ÉTAIN après bouillon 3	MATIÈRE COLORANTE 4	MODE D'ESSAI		OBSERVATIONS 7	
					DISSOLUTION 5	TEINTURE 6		
1	bleu indigo 	rouge vif ne cède rien à l'éther 	décolore 	AZO VIOLET 1	teinture avec 2 % sur coton non mordancé comme les congo	teinture avec 2 % sur coton non mordancé comme les congo	1	
2	jaune brun 	bleu, éther incolore 	la nuance passe au rouge brun 	GALLÉINE 2	sur coton par impression (voir page 432)	sur coton par impression (voir page 432)	2	
3	beau bleu 	la coloration bleue passe au bleu vert, éther incolore 	incolore et aussi incolore après addi- tion d'acétate de soude	GALLOCYANINE 3	sur coton par impression (voir page 428)	sur coton par impression (voir page 428)	3	
4	bleu virant au rouge par addition d'eau 	dissout en bleu puis précipité 	précipité et donne une laque bleu verdâtre 	PRUNE 4	4 gr. colorant 100 c/c eau	sur coton mordancé en alumine comme pour les essais d'alizarine	par la liqueur d'alun, donne une coloration violette	4
5	jaune 	se décolore, éther reste incolore	colore le bain en violet plus bleu 	VIOLET ACIDE 5	1 gr. colorant 100 c/c eau un peu de soude	sur laine, 10 gr. avec 10 c/c tartre et 15 c/c dissolution	(voir page 438)	5
6	brun 	après chauffage incolore	d'abord vert puis en chauffant fort brun 	VIOLET ALCALIN 6	1 gr. colorant 100 c/c eau	sur coton mordancé en émétique et tannin avec 20 c/c dissolution		6
7	bleu foncé par addition d'eau précipité en violet 	dissout en violet bleu 	décoloré	VIOLET DE HESSE 7	comme l'azo violet	comme l'azo violet	l'acide chlorhydrique donne un précipité bleu en solution aqueuse	7
8	jaune 	dissolution trouble puis incolore l'éther se colore en jaune ; ajoutons de cet éther à de l'acide acétique, celui-ci se colore en violet 	se réduit, mais par addition d'acétate de soude la couleur violette réapparaît 	VIOLET DE METHYLE 8	essais sur coton d'après formule de la couleur (page 419) couper 1-5	essais sur coton d'après formule de la couleur (page 419) couper 1-5	l'essai est à faire sur tissu huilé 3 %	8

OBSERVATIONS. — Voir page 209 pour les dosages des dissolutions.

TABLEAU

TABLEAU I.

des caractères particuliers des bleus et violets fixés sur fibres (coton, laine, soie)

N. B. — Les réactions caractéristiques de chaque corps sont en italique.

COULEUR	ON TRAITE L'ÉTOFFE DANS UN TUBE A ESSAI par de la soude (14 à 18° Bé), au besoin, on chauffe	APRES REFROIDISSEMENT ON AJOUTE DE L'ÉTHER et on mélange bien	ON TRAITE L'ÉTOFFE par UNE SOLUTION DE BICHLORURE d'étain de 35° Bé et au besoin on chauffe	ON TRAITE L'ÉTOFFE par du CHLORURE DE CHAUX à 6° Bé	ON PLONGE UNE PARTIE DE L'ÉTOFFE désapprêtée et sèche dans de l'acide sulfurique concentré	OBSERVATIONS
I	II	III	IV	V	VI	VII
1 ALIZARINE BLEUE	après chauffage et traitement prolongé, l'étoffe devient vert bleu	voir les observations à indigo 45	après chauffage, étoffe et liqueur brun ou orange ne varient pas par addition d'acétate de soude	couleur résiste, liqueur incolore	si imprimé, bleu, si teint sur laine bleu rougeâtre, si mal teint et pas assez bouilli encore plus rouge	VII
2 BENZOAZURINE	étoffe et liqueur se colorent en rouge fuchsine		à froid reste bleu, à chaud se décolore	de vient rouge, puis se décolore	l'acide se colore en bleu	
3 BLEU A L'EAU	à froid, étoffe et liqueur brun		étoffe reste bleue, liqueur se colore en bleu	se décolore	brun	
4 BLEU ALCALIN	à froid, étoffe et liqueur incolores ou légèrement bruns		après traitement prolongé, étoffe reste bleue, liqueur incolore	se décolore lentement	brun	
5 BLEU NOIR	réactions comme les couleurs précédentes. Dans le doute bouillir 2 fois en soude 1/10; pendant l'ébullition, étoffe et liqueur sont bruns, peu de temps après étoffe et liqueur deviennent orange		se réduit tout à fait après un certain temps	se décolore lentement	vert mat	
6 BLEU DE METHYLENE	étoffe et liqueur se colorent en brun, après chauffage encore brun	éther se colore en chardon, versé dans l'acide acétique donne coloration bleue	se décolore, reste même après addition d'acétate de soude	étoffe reste bleue liqueur se colore en bleu, après un certain temps se décolore	étoffe et liqueur se colorent en vert	la réaction au chlore caractéristique
7 BLEU INDOGÈNE	après chauffage, étoffe et liqueur se colorent en brun	éther se colore en rouge fuchsine	après chauffage, étoffe brune, liqueur corinthin, ou vert bleu	étoffe brunit puis se décolore	bleu foncé	
8 BLEU VICTORIA	après chauffage, étoffe et liqueur se colorent en brun	éther se colore en brun, versé dans l'acide acétique donne coloration bleue	après macération, étoffe et liqueur orangé	se décolore	brun jaunâtre	les réactions sont à peu près celles du violet méthyle, mais à la nuance déjà on peut reconnaître le colorant
9 BLEU DE PRUSSE	à froid, étoffe incolore ou jaune, liqueur incolore		à froid, agit lentement, à chaud, l'étoffe se décolore	reste bleu	étoffe se décolore à peu près, la liqueur devient jaune clair	
10 BLEU DE ROSANILINE	de vient brumâtre, se décolore	éther se colore en jaune brun, versé dans l'acide acétique donne coloration bleue	à froid, tissu reste bleu, à chaud, devient plus clair		étoffe et liqueur se colorent en brun	la réaction à l'étain est une des plus caractéristiques
11 CAMPÈCHE	à froid, étoffe et liqueur violet foncé, à chaud, étoffe et liqueur gris foncé sale, puis brun		étoffe et liqueur rouge		étoffe brune, liqueur jaune	se reconnaît en humectant le tissu avec de l'acide et sel d'étain, et frottant sur du papier celui-ci se colore en rouge
12 CARMIN D'INDIGO	à froid, étoffe incolore, liqueur jaune		après un certain temps étoffe et liqueur jaune		bleu d'indigo	
13 GALLÉINE	à froid, étoffe et liqueur bleu, à chaud, idem		étoffe et liqueur deviennent orange ou brun	se décolore	jaune	
14 GALLOCYANINE	étoffe et liqueur pendant le chauffage déjà violet, puis à la longue se décolorent		comme indophénol	couleur pâlit, se décolore rapidement		présente à peu près les mêmes caractères que le bleu d'alizarine, mais celui-ci se décolore bien plus lentement
15 INDIGO	à froid, étoffe bleue, liqueur incolore, après chauffage, étoffe bleue, liqueur incolore	éther a un reflet bleu ou violet	se décolore lentement, mais progressivement, bien d'abord, puis vert, puis jaune, la liqueur devient aussi jaune	étoffe est décolorée très lentement	étoffe et liqueur se colorent d'abord en vert sale, puis au bout d'un certain temps repasse au bleu	sur coton, la réaction à l'éther est très nette, et permet de retrouver l'indigo dans les couleurs mélangées avec campêche, alizarine ou bien de Berlin, ou quand il est imprimé sur rouge turc. Par contre cette réaction est peu pratique pour la laine, dans ce cas la réaction à l'acide sulfurique est la plus sûre, mais il faut d'abord éliminer les autres colorants. A cet effet, on traite par l'acide chlorhydrique jusqu'à ce que celui-ci ne se colore plus, on sèche puis on passe en acide sulfurique quand on veut constater sur coton les couleurs basiques, (qui donnent les mêmes caractères que l'indigo), on fait les réact. 2 et 3 sans chauffer puis encore en chauffant
16 INDOPHÉNOL	à froid, étoffe bleue, liqueur incolore, après chauffage, étoffe bleue, liqueur brun clair	éther se colore en bleu violet	comme bleu méthylène	est décoloré, mais très lentement	brun	
17 NOUVEAU BLEU D	comme bleu victoria	comme bleu victoria	étoffe et liqueur après traitement prolongé jaunâtres ou incolores	décoloré	bleu mat ou vert mat	la réaction à l'acide sulfurique est caractéristique
18 INDULINE	après chauffage, étoffe incolore, liqueur brun corinthin		étoffe et liqueur deviennent après un certain temps, vert bleu, vert	se décolore	bleu foncé	
19 VIOLET D'ALIZARINE	à chaud, étoffe et liqueur violet restent colorés, ce qui différencie de la gallocyanine		étoffe et liqueur jaune intense, après addition d'acétate de soude également jaune	se décolore, mais très lentement	étoffe et liqueur se teignent en rouge	
20 VIOLET ACIDE	après chauffage, étoffe et liqueur incolores		étoffe après un certain temps violette		jaune	
21 VIOLET ALCALIN	après ébullition, étoffe et liqueur incolores, ou liqueur légèrement coloré en brun		après chauffage, la liqueur colorée en brun intense	se décolore	brun clair	
22 VIOLET DE METHYLE	après chauffage incolore	éther devient jaune ou incolore, versé dans l'acide acétique, celui-ci se colore en violet	après traitement prolongé, tissu et liqueur jaunâtre, par addition d'acétate de soude se colorent en violet	décoloré	jaune	

Relativement aux réactions indiquées au tableau ci-joint, il faut encore ajouter que le bleu de rosaniline, le bleu alcalin et le bleu à l'eau offrent les mêmes réactions. Il n'y a que le bleu de rosaniline qui puisse clairement se reconnaître par la réaction à l'éther.

Pour distinguer le bleu alcalin du bleu à l'eau, il faut faire bouillir un peu de l'étoffe à essayer dans une dissolution de soude caustique au 1/10 jusqu'à décoloration complète, on sort l'étoffe et on ajoute de l'acide chlorhydrique ; si la liqueur reste incolore, on est en présence du bleu alcalin, si elle se régénère, on a à faire à du bleu à l'eau.

Le bleu de méthylène, le violet de méthyle et les mélanges peuvent se différencier par la réaction à la liqueur acide d'étain.

Quand on a constaté la présence de bleu méthylène, par la réaction au chlore, on immerge un autre morceau de tissu dans la dissolution acide d'étain et l'on remue jusqu'à décoloration complète, puis on ajoute de l'acétate de soude jusqu'à ce que la liqueur se trouble.

Si la liqueur ainsi traitée reste *incolore*, nous sommes en présence de bleu de méthylène ; si nous avons une coloration *violette*, il y a du violet de méthyle et s'il y a coloration *bleue*, un mélange de violet et de vert.

MATIÈRES COLORANTES BRUNES, GRENATS, etc.

Nous avons, dans cette série, en

Matières colorantes basiques :

Le brun de phénylène,
Le brun d'aniline.

Matières colorantes légèrement acides :

Le marron d'alizarine,
Le brun d'anthracène.

Matières colorantes acides et substantives :








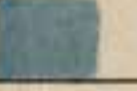


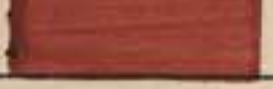
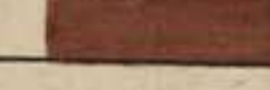
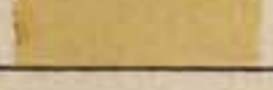









Le brun solide,
Le brun de résorcine,
Le bordeaux,
L'amarante,
Le benzobrun,
Le brun mikado,
Le Congo Corinthe,

et enfin les couleurs de naphtylamine, qui ne rentrent dans aucune des séries précédentes, qui se trouvent dans le cas du noir d'aniline, attendu que la couleur n'existe pas au moment de son impression, mais qu'elle ne se forme que plus tard par suite d'oxydation.

MATIÈRES COLORANTES BRUNES DIVERSES

TABLEAU K.

Table des réactions caractéristiques et des modes d'essais de la matière colorante

	PROJETÉ dans de L'ACIDE SULFURIQUE concentré 1	LA LIQUEUR NORMALE additionnée d'un peu de soude caustique puis d'éther 2	APRÈS CUISSON avec LA LIQUEUR ACIDE ET ÉTAIN 3	LA LIQUEUR NORMALE traitée par la dissolution d'alun 4	COULEUR 5	ESSAIS DE LA MATIÈRE COLORANTE		OBSERVATIONS 8
						DISSOLUTION 6	TEINTURE 7	
1	violet 	bordeaux foncé 		reste clair	AMARANTE 1	comme brun solide	comme brun solide	
2	R. bleu gris GG. jaune olive NB. bleu brun B. rouge brun 	rien, par éther, celui-ci se colore en jaune 	réduit		BENZO BRUN 2	comme congo corinthe	comme congo corinthe	
3	bleu 	ponceau avec précipité 		dans liqueur concentrée précipité	BORDEAUX 3	comme brun solide	comme brun solide	
4	bordeaux 	coloration bleu gris éther incolore 	reste brun, éther jaune 		BRUN D'ANTHRACÈNE 4	comme marron d'alizarine n° 10	comme marron d'alizarine n° 10	
5	brun 	rouge fuchsine intense 	fort précipité	fort précipité	BRUN DE NAPHTYLAMINE 5	comme brun solide	comme brun solide	(voir page 455)
6	brun après addition d'eau rougeâtre 	l'éther se colore en jaune brun 		devient trouble jaune brun	BRUN DE PHENYLÈNE 6	1 gr. colorant 200 c/c eau	10 gr. de coton mordancé en tannin et émétique et 15 gr. dissolution ci-contre	
7	brun 	orange 		fort précipité	BRUN DE RESORCINE 7	comme brun solide n° 8	comme brun solide n° 8	
8	violet 	rouge ponceau 		fort précipité	BRUN SOLIDE 8	1 gr. colorant 100 c/c eau	10 gr. laine 30 c/c liqueur colorante 10 c/c acide sulfurique au 1/10 10 c/c sel de glauber à 1/10, et 500 gr. eau	(voir page 455)
9	bleu foncé 	passe au ponceau 			CONGO CORINTHE 9	1 gr. colorant 10 gr. eau	10 gr. coton 100 gr. eau 10 gr. sel marin au bouillon avec 5 gr. dissolution	par l'acide acétique, donne une coloration violette
10	orange 	dissolution rouge fuchsine, éther incolore 	devient rouge orange éther se colore en orange 		MARRON D'ALIZARINE 10		sur coton mordancé comme l'alizarine	

DES
MATIÈRES COLORANTES BRUNES ET GRENATS
 FIXÉES SUR LA FIBRE

N. B. — Mêmes observations pour le nettoyage des tissus que page 299, tableau B.

	COULEUR I	TISSU BOUILLI EN LIQUEUR D'ÉTAIN II	TISSU PLONGÉ A L'ÉTAT SEC dans de L'ACIDE SULFURIQUE CONCENTRÉ l'acide se colore en III	TISSU SEC traité PAR LA SOUDE CAUSTIQUE IV	OBSERVATIONS V	
1	AMARANTE	étouffe et liqueur incolore	violet	l'étouffe devient bordeaux rougeâtre	en cuisant l'étouffe avec une dissolution de cristaux de soude 10/100, la liqueur, après refroidissement, est rouge ponceau	1
2	BENZO BRUN	étouffe et liqueur incolore	suivant les marques en bleu gris, jaune olive, bleu brun rouge brun	se dissout en brun, par éther, celui-ci se colore en jaune		2
3	BORDEAUX	étouffe et liqueur incolore	bleu	l'étouffe devient bordeaux rougeâtre	en cuisant l'étouffe avec de la soude cristallisée 10/100 la liqueur, après refroidissement, est colorée en rouge ponceau	3
4	BRUN D'ANILINE	dissolution jaune, éther incolore	jaune mat	se colore en jaune faible, par addition d'éther, celui-ci se colore en jaune vert fluorescent		4
5	BRUN D'ANTHRACÈNE	liqueur se colore en jaune intense, éther en jaune clair	bordeaux clair	par la cuisson, tissu et liqueur gris bleu		5
6	BRUN DE NAPHTYLAMINE	étouffe et liqueur incolore	bleu	par l'ébullition la soude se colore en rouge fuchsine		6
7	BRUN DE PHÉNYLÈNE	étouffe et liqueur deviennent incolores	coloration brune, par addition d'eau, passe au rouge	la soude se colore en jaune clair, éther devient brun jaune		7
8	BRUN DE RÉSORCINE	étouffe et liqueur incolore	brun	par la cuisson, la soude se colore en orange		8
9	BRUN SOLIDE	étouffe et liqueur incolore	violet	par l'ébullition, la soude se colore en rouge jaune		9
10	CACHOU VÉGÉTAL	étouffe décolorée, par addition d'éther, celui-ci se colore en jaune clair	brun	soude se colore en brun		10
11	CONGO CORINTHE	étouffe et liqueur incolore	bleu	soude se colore en rouge ponceau	si l'on fait bouillir l'étouffe avec de l'acide acétique étendu, l'acide se colore en violet rougeâtre	11
12	MARRON D'ALIZARINE	liqueur rouge, éther se colore en brun foncé	rouge foncé	la soude se colore en rouge fuchsine		12
13	ORSEILLE	la liqueur se teint légèrement en jaune, l'éther se colore en jaune	violet rougeâtre	la soude se colore en violet	si nous cuisons l'étouffe avec de la soude cristallisée (100/1000), la liqueur, après refroidissement, devient violette	13
14	ROUGE POUR DRAP	étouffe et liqueur incolores	bleu	dans soude froide concentrée l'étouffe devient violette, la liqueur reste incolore	traitée par cristaux de soude, comme l'orseille, l'étouffe après refroidissement devient bordeaux, et la liqueur est colorée en jaune pâle	14

MATIÈRES COLORANTES GRENATS

GRENATS BASIQUES

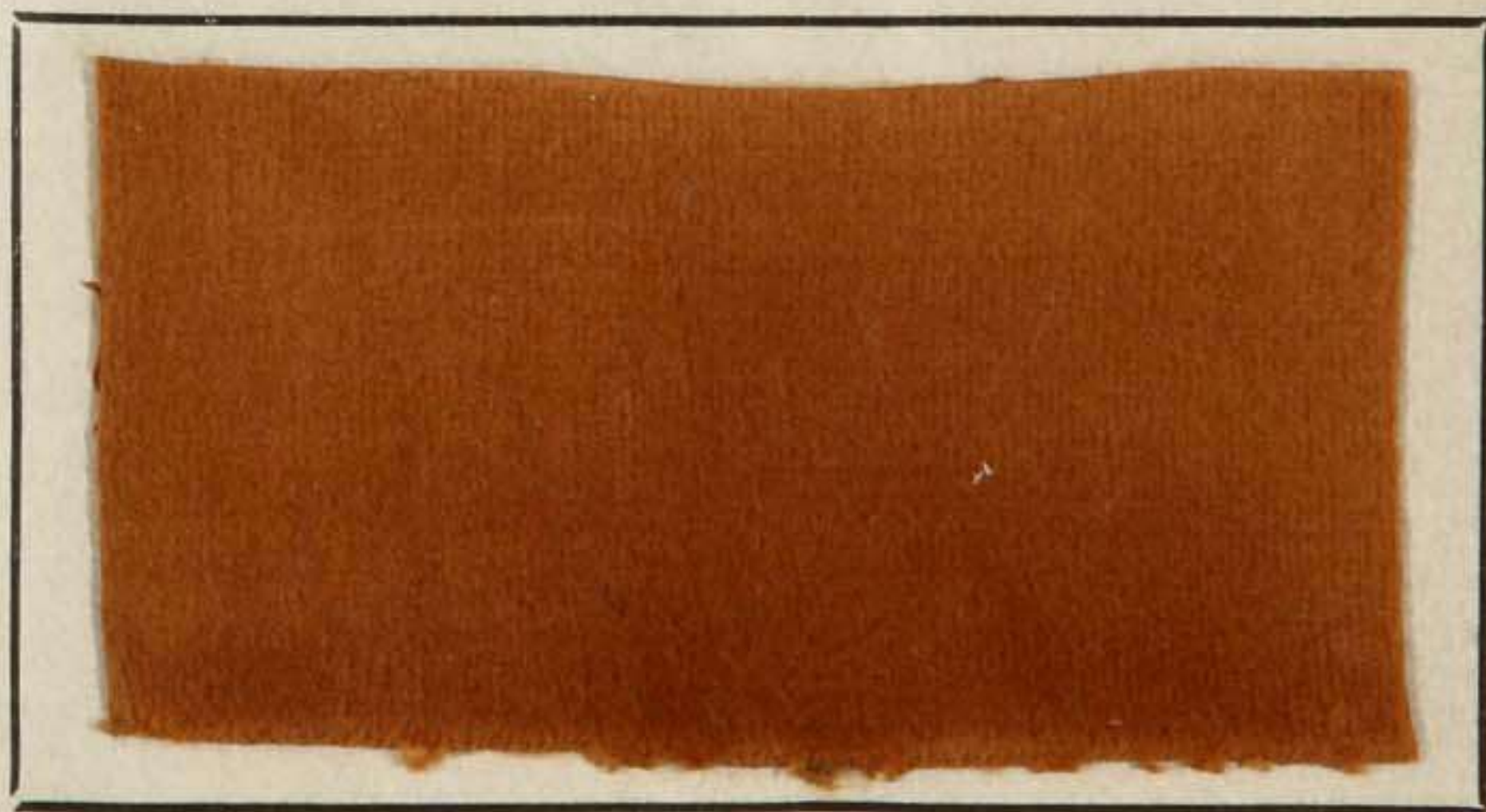
BRUN DE PHÉNYLÈNE

Le brun de phénylène est le chlorhydrate d'une base de couleur brun-jaune que l'on obtient en faisant agir l'acide nitreux sur la métaphénylène-diamine.

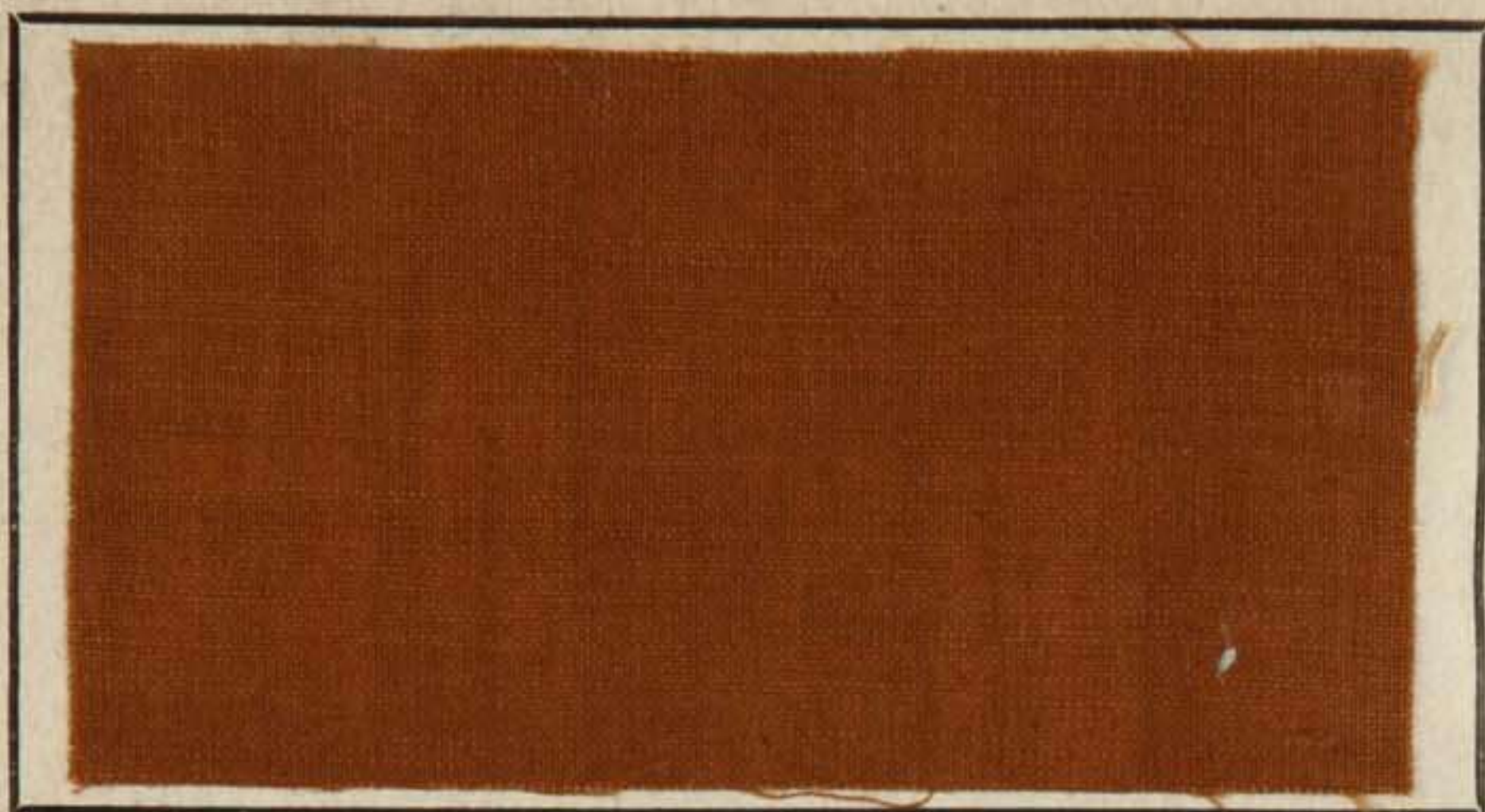
Le produit commercial est une poudre brun-noir, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

Il y a dans l'industrie plusieurs bruns, l'un marqué J est plus jaune, l'autre marqué R est plus rouge.

Cette matière colorante a été très employée pour toutes les fibres, aujourd'hui on l'emploie encore, mais en moins grande quantité ; on l'emploie beaucoup sur cuir.



N° 175. Brun de phénylène sur velours coton



N° 176. Brun de phénylène teint sur coton

Sur laine, on peut teindre sans addition aucune, en faisant un bain contenant des traces d'acide sulfurique ou encore 3 à 4 % d'acétate d'alumine à 8° B^e, on obtient des nuances plus rouges et plus nourries.

Sur coton, on peut le fixer comme la chrysoïdine ; on peut aussi mordancer en tannin et émétique ou tannin et acétate de fer.

Pour avoir des tons nourris, il est bon de donner un pied de cachou, puis de teindre par-dessus en brun. C'est alors le tannin du cachou qui sert de fixateur.

La soie se teint en bain de savon coupé, puis on avive légèrement en acide sulfurique ou acide tartrique.

Comme impression sur laine et sur soie, on se sert des mêmes procédés que pour la fuchsine ; pour le coton, comme la safranine, n'est du reste pas employé pour l'impression, ou très peu.

Le brun de phénylène peut très bien s'allier en teinture avec les couleurs marron, cerise, etc., et avec toutes les couleurs basiques.

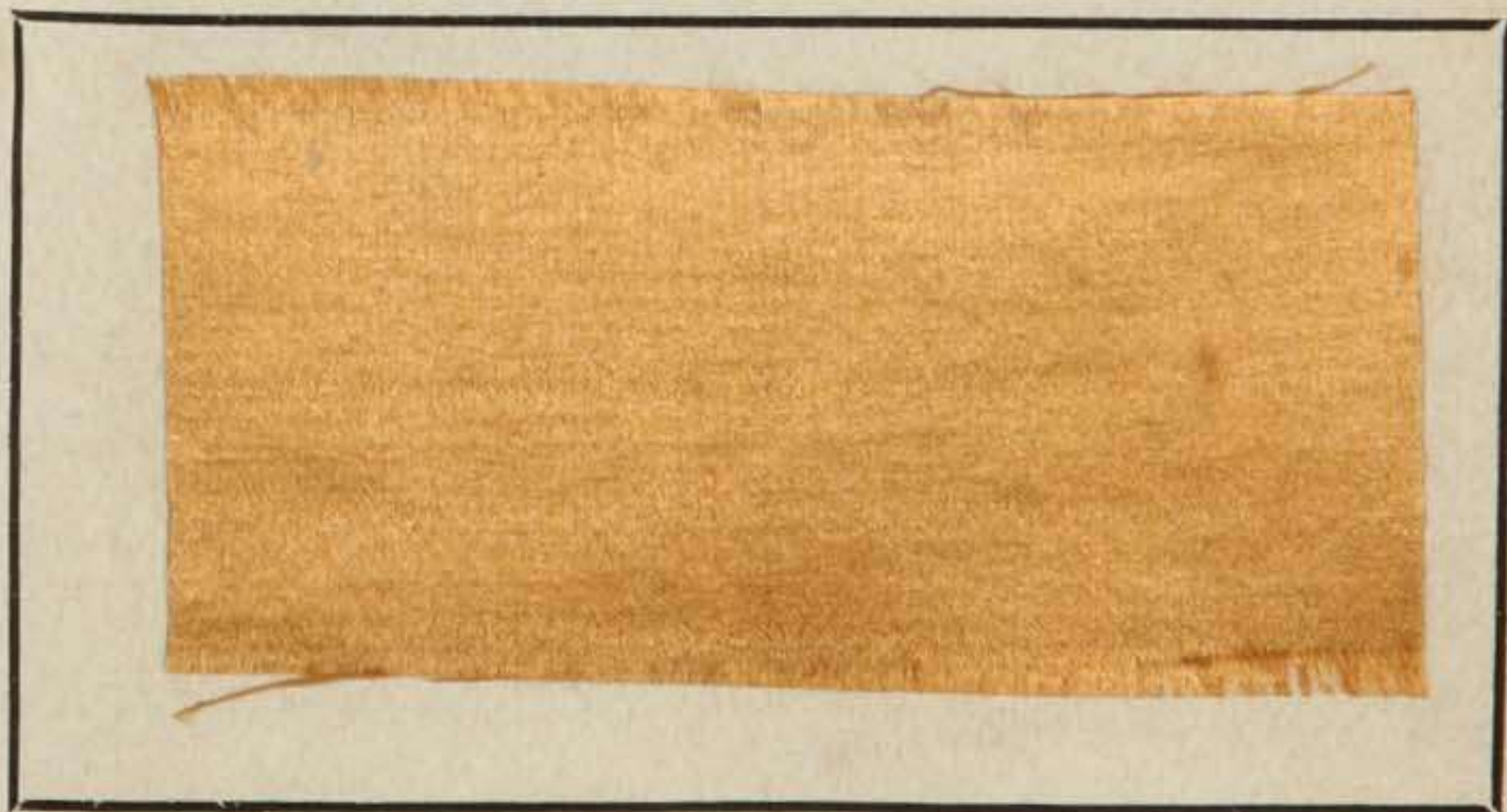
Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique « concentré, donne une coloration *brune* ; si à cet acide nous « ajoutons de l'eau, la coloration passe au *rouge*.

II. « La dissolution aqueuse de ce colorant, additionnée « d'ammoniaque, puis d'éther, colore celui-ci en un *jaune-
« brun.* »

Les divers noms du brun de phénylène sont : *brun de Manchester*, *brun d'aniline*, *brun pour cuir*, *Vésuvine*, *brun cannelle*, *brun d'or*, *brun anglais*, *brun neutre*, *brun de bismark*, *Vésuline*.

En mélange avec de la grenadine, on l'appelle *brun havane*, *brun solide*.

Les divers mélanges qui se font avec le brun de phénylène et les autres couleurs, marron, cerise, fuchsine, etc., sont faciles à reconnaître par essai au papier sur lequel on projette de la poudre, puis on l'humecte ; les couleurs propres à chaque composant se reconnaissent à première inspection.



N° 177. Brun de phénylène teint sur soie

On peut aussi employer un autre moyen. C'est de mettre de la poudre à essayer dans une petite capsule de porcelaine et de verser par-dessus de l'aldéhyde benzoïque ; la fuchsine et dérivés colorent en rouge, le brun colore en jaune.

BRUN D'ANILINE

N'est pas bien connu comme composition ; le brun d'aniline est un mélange de produits secondaires dérivés de la fabrication de la fuchsine ; quelquefois aussi on traite ces résidus par le chlorhydrate d'aniline.

Le brun d'aniline qu'on appelle aussi *Xanthine* est soluble dans l'eau, mais difficilement, en ajoutant un peu d'acide chlorhydrique, la solution se fait mieux.

Sur coton, on l'applique exactement comme la phosphine ; on s'en sert surtout pour le cuir.

Réactions. — « Exactement comme la phosphine. » (Voir page 232).

Les autres noms du brun d'aniline sont : *brun cannelle*, *brun cuir* et *brun de Berlin*.

On peut reconnaître l'addition de brun de phényle ou de chrysoïdine au brun d'aniline en en projetant une pincée dans de l'acide chlorhydrique concentré ; le brun d'aniline donne une coloration jaune, un mélange composé de brun et des produits sus-dénomés donne des taches rouges.

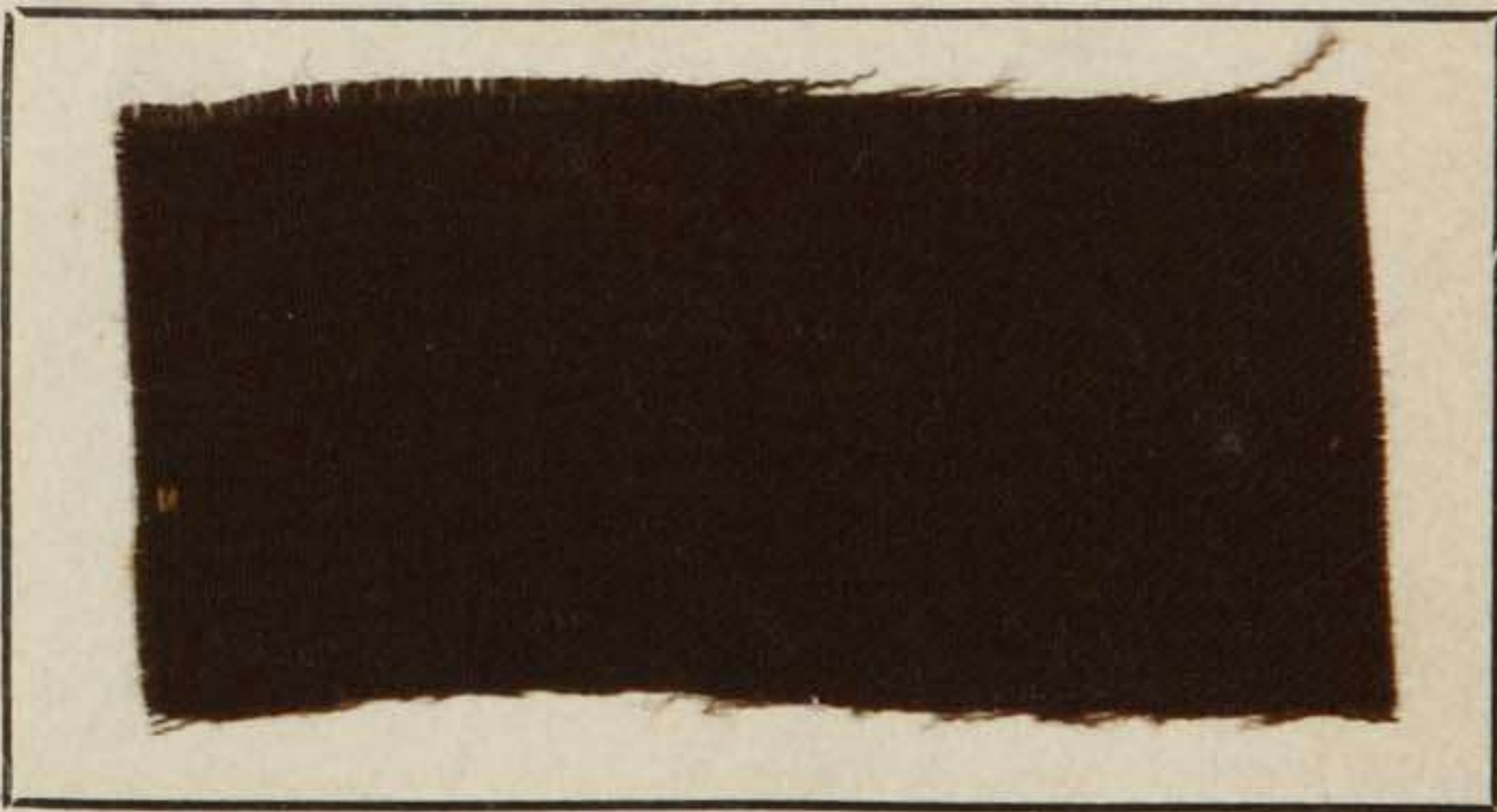
MATIÈRES COLORANTES BRUNES

BRUNS LÉGÈREMENT ACIDES

ANTHRAGALLOL

L'anthragallol, dérivé de l'anthracène, se produit par l'action de l'acide benzoïque sur l'acide gallique; on peut aussi l'obtenir indirectement par condensation de l'anhydride phtalique et du pyrogallol.

Le produit tinctorial est une pâte contenant 20 % de matière colorante. On l'emploie exactement comme l'alizarine. La teinture de la laine en consomme quelque peu. Une des grandes qualités de l'anthragollol est de pouvoir parfaitement



N° 178. Brun d'anthracène sur laine

s'allier avec les autres couleurs d'alizarine et d'être très résistant au foulon.

Réactions. — I. « Traité par l'acide sulfurique concentré, « donne un coloration *bordeaux*.

II. « Traité par la soude caustique, la pâte se colore en *gris* « *bleu*. »

On l'appelle aussi *brun d'anthracène*.

MARRON D'ALIZARINE

Pâte de couleur bordeaux contenant 20 % de matière colorante et s'appliquant exactement comme l'alizarine. Jusqu'à présent, on n'en a pas fait beaucoup l'application, quoique le bordeaux que l'on obtienne soit très beau.

Pour l'imprimer sur coton, on huile le tissu à 3 à 4 %, puis on imprime la couleur suivante :

Marron d'alizarine coton

200 gr. marron d'alizarine,
 50 c/c acide acétique 6° Bé ,
 100 c/c sulfocyanure d'alumine 20° Bé ,
 40 gr. acétate de chaux 10° Bé ,
 610 c/c épaississant R (page 214.)

Après impression, on passe en ageing, puis on vaporise une heure, on passe ensuite en craie, on savonne et on sèche ; on chlore s'il y a besoin. La couleur est assez résistante, mais moins que le rouge d'alizarine, plus que le violet.

Réactions. — I. « Par l'action de l'acide sulfurique concentré, donne une coloration *orange*.

II. « En traitant la pâte par la soude caustique, la pâte se colore en *rouge fuchsine*. »

MATIERES COLORANTES BRUNES

BRUNS ACIDES ET MONOGÉNÉTIQUES

Dans cette série, nous avons :

- Le brun solide,
- Le brun de résorcine,
- Le bordeaux,
- L'amarante,
- Le benzo brun,
- Le brun mikado,
- Le Congo Corinthe.

BRUN SOLIDE

On donne ce nom à plusieurs matières colorantes analogues. Il y a un brun solide obtenu par l'action de 2 molécules de diazo de naphthionique sur 1 de résorcine; un autre brun est le produit de condensation du diazo de naphthionique sur l' α -naphtol.

Il y a aussi le brun solide 3 B, résultat de l'action du diazo de β -naphtylamine sulfo sur α -naphtol, et le brun solide G, qui est le produit de condensation du diazo de sulfanilique sur l' α -naphtol.

Ces produits se présentent sous forme de poudre brune, soluble dans l'eau chaude. Ces nuances sont assez intenses, mais elles manquent d'éclat et de vivacité. On les emploie un

peu sur laine et sur soie.

Le mode d'application se trouve décrit au colorant *Bordeaux* (page 455.)

Il y a encore un brun analogue, appelé *brun de naphtylamine*, donnant des teintes un peu plus jaunes; il est employé sur laine, ses réactions diffèrent sensiblement de celles des bruns.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré,
« le brun solide colore en *violet*,
« le brun de naphtylamine en *bleu*.

II. « Par la soude,
« le brun donne une coloration *ponceau*,
« le brun de naphtylamine, coloration *fuchsine*.

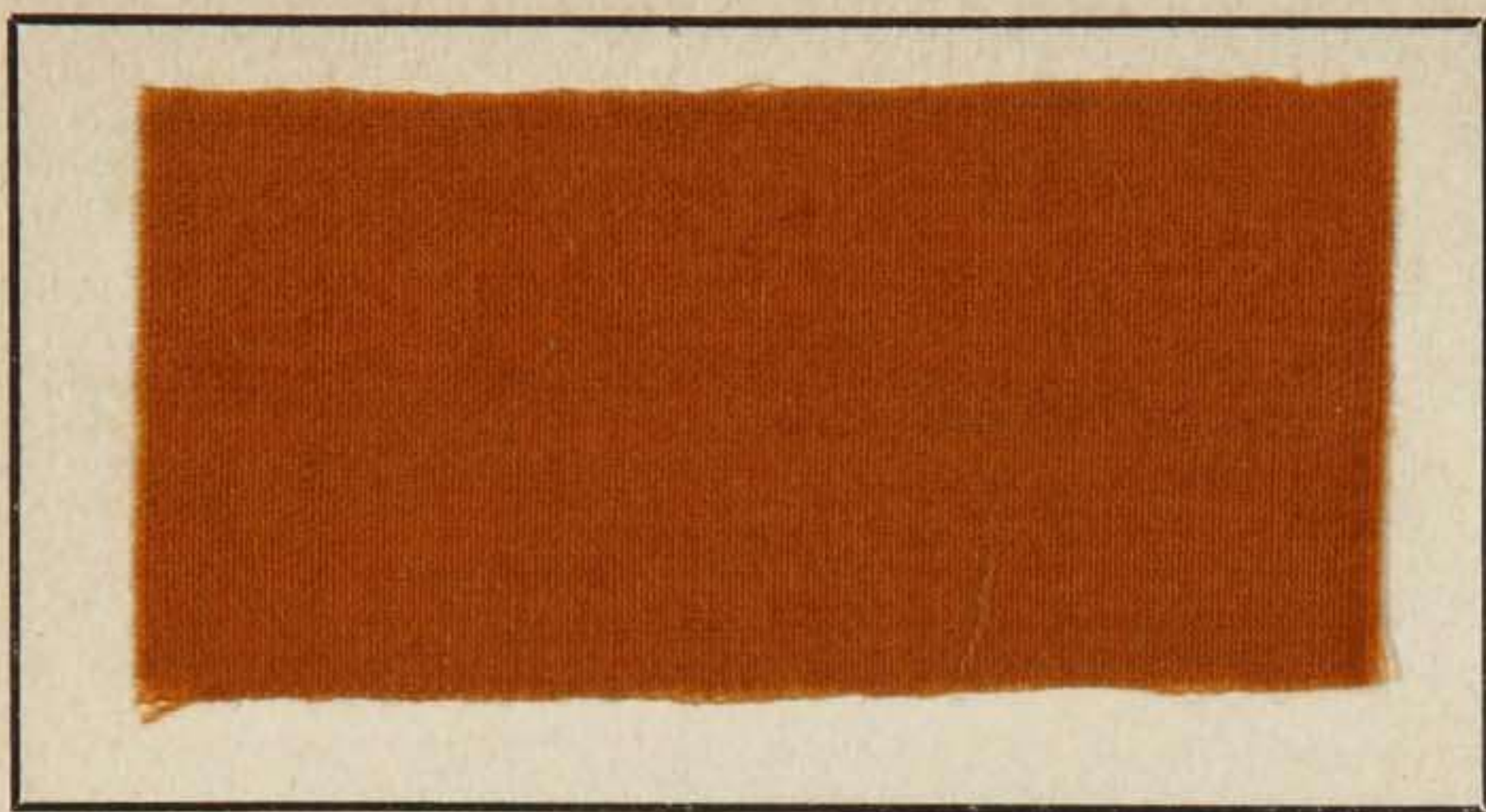
III. « Traité par la solution d'alun, les deux donnent un
« précipité. »

BRUN DE RÉSORCINE

On l'obtient en combinant une solution de diazoxylidine avec une solution de tropéoline O.

C'est une poudre brune, soluble dans l'eau qu'elle colore en brun.

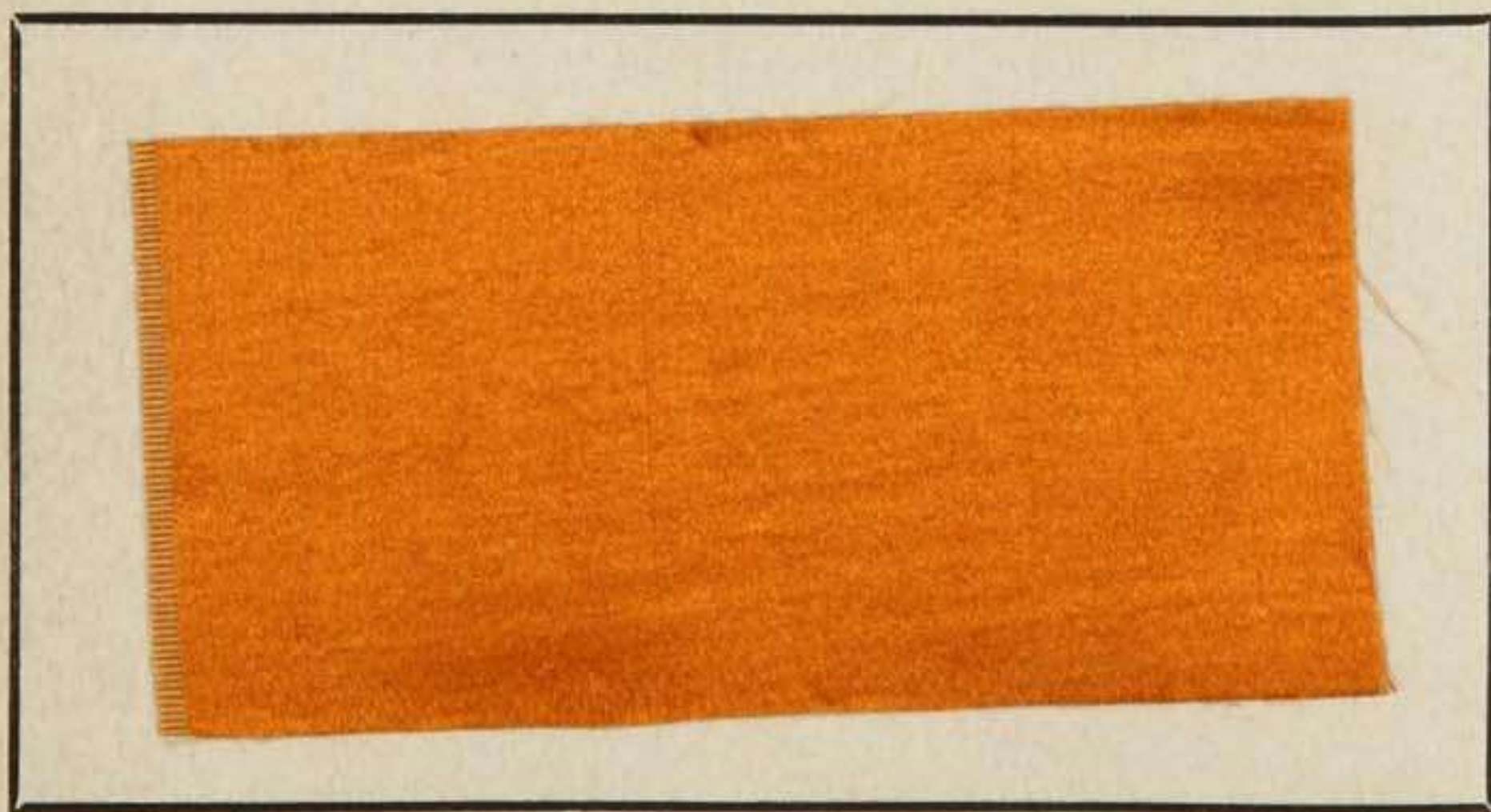
Le brun de résorcine donne un très beau brun sur laine et sur soie, mais le produit est trop cher pour que l'on puisse l'appliquer couramment. Cependant, quand il s'agit de couleurs résistantes à la lumière et au foulon, on a tout intérêt à s'en servir.



N^o 179. Brun de résorcine sur laine

Pour l'impression sur laine, on épaissit avec addition d'un peu d'acide acétique ou tartrique ; on imprime sur tissu préparé en stannate, on vaporise et on lave : en un mot, on donne le traitement ordinaire.

Sur laine, on teint comme le ponceau, avec sel de Glauber et acide sulfurique, ou bien encore en suivant les autres pro-



N^o 180. Brun de résorcine sur soie

cedés indiqués (voir page 60).

Sur soie, on teint en bain légèrement acidulé à l'acide sulfurique et on avive en acide faible.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans de l'acide sulfurique concentré : *brun*.

II. « Se distingue du brun de phénylène en ce que la solution ammoniacale traitée par l'éther donne un éther *incolore*, « tandis que le brun de phénylène colore l'éther en *jaune*. »

BORDEAUX

Le bordeau S est une combinaison de chlorure diazo naphtylamine sulfonate de sodium avec le β -naphthol disulfonate de sodium.

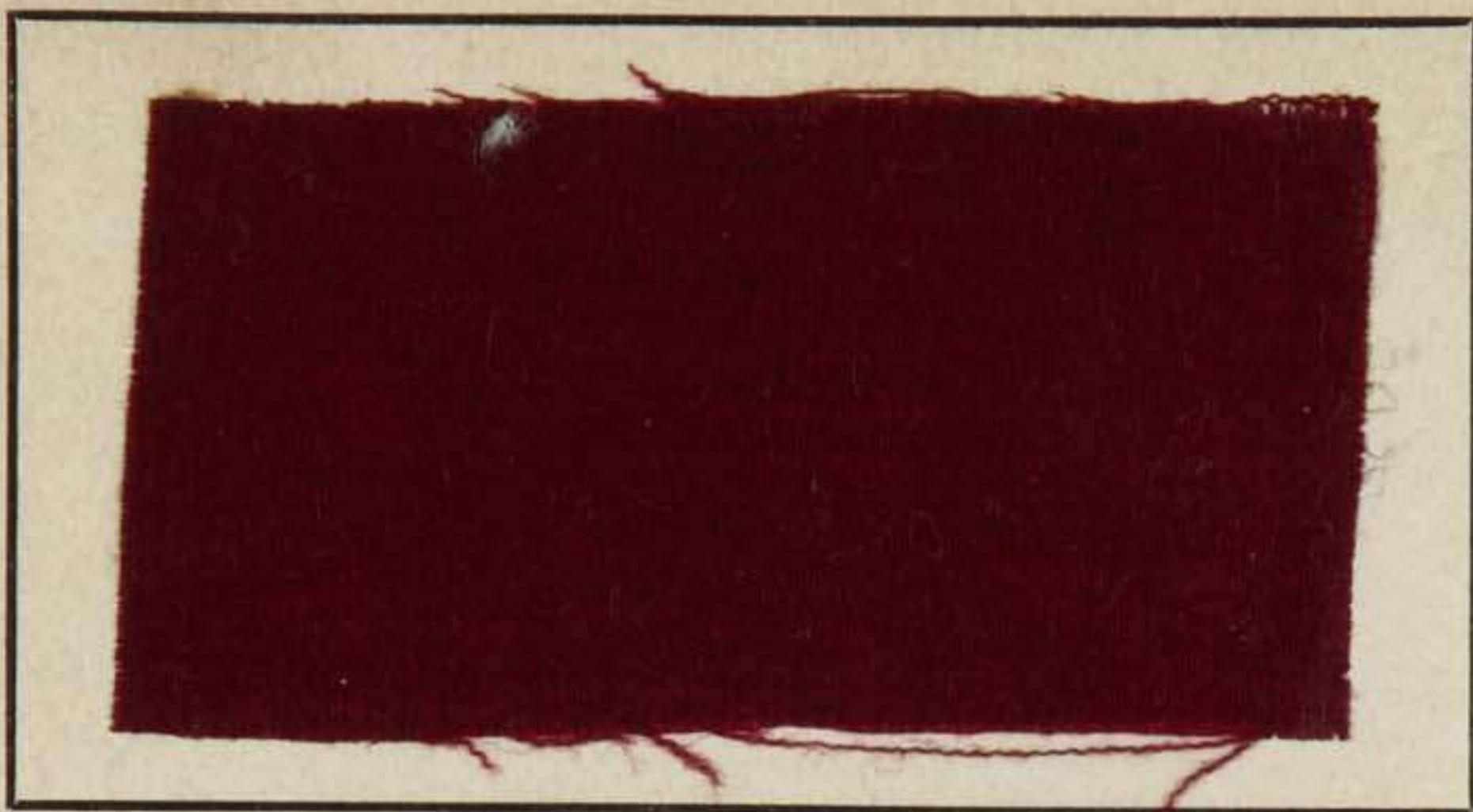
Le bordeaux R s'obtient de même, mais en employant le β -naphthol disulfonate de sodium sel R. Il y a encore d'autres produits analogues, entr'autres la *rubine de Buffalo*.

Les deux produits les plus employés sont la marque G et la marque R, correspondantes aux marques allemandes R et B.

Ces colorants se présentent sous forme de poudre rouge-brun, soluble dans l'eau chaude et sont très employés pour laine et pour soie.

Elles ont malheureusement l'inconvénient de teindre trop rapidement et par conséquent de faire du « mal uni »; c'est là une des principales causes qui fait que l'on emploie encore l'orseille, quoique en quantités moins considérables.

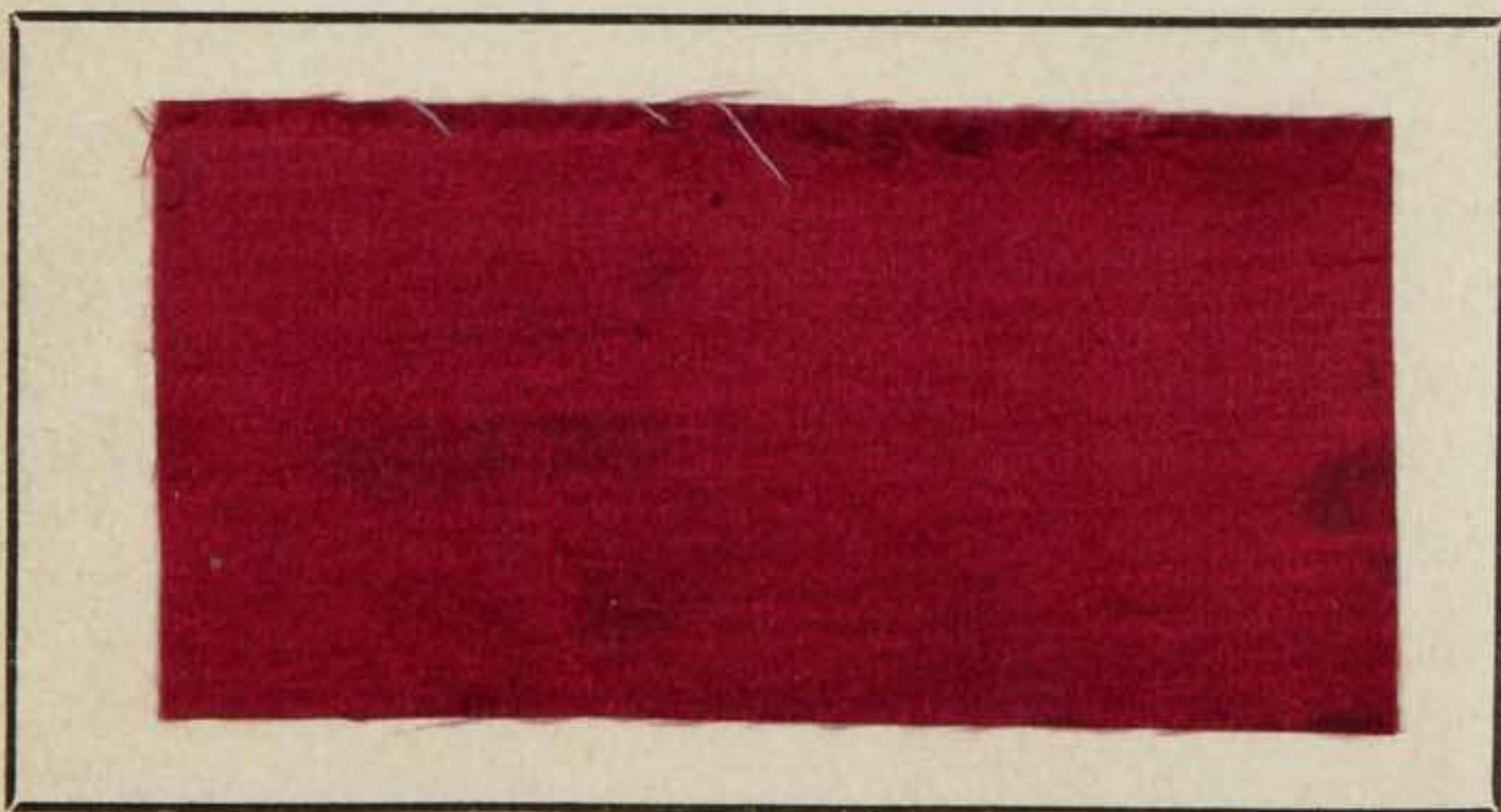
Teinture sur laine. — On prépare le bain en mettant, outre la quantité de matière colorante



N° 181. Bordeaux teint sur laine

15 % de sel de Glauber,	}	du poids de la laine
3 à 4 % acide sulfurique 66° Bè		

et on laisse refroidir ; on y plonge le tissu et on va très lentement au bouillon. Si c'est possible, il vaut mieux n'ajouter l'acide dilué dans de l'eau que petit à petit pendant la teinture même ; on peut aussi teindre comme nous l'avons indiqué



N° 182. Bordeaux sur soie

page 61 pour les ponceaux, mais il faut y aller avec beaucoup de précautions, sans cela, on a des pièces inégales.

Quand on a à teindre des tissus réussissant difficilement à l'uni, on peut prendre, de préférence au bordeaux, de l'amarante.

La teinture sur soie se fait en bain de savon coupé et additionné d'acide sulfurique, puis avivé à l'acide faible.

L'impression sur laine et sur soie se fait comme celle des ponceaux.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré :
« bleu.

II. « La solution concentrée additionnée d'un peu de solution
« d'alun, donne un léger précipité. »

On appelle aussi le bordeaux B, *rouge solide B*, *azorubine acide 2 B*.

Il arrive que le commerce livre des bordeaux composés de mélange de bordeaux et de fuchsine S ; on reconnaît facilement la fraude en traitant par la liqueur acide d'étain. Le bordeaux pur se décolore, tandis que celui contenant de la fuchsine donne une dissolution *rouge rosée*.

Sous le nom de *Nacarat S*, on vend un mélange de bordeaux et de ponceau de xylidine ; la même réaction fait connaître le mélange.

AMARANTE

L'amarante est le sel de sodium de l'acide α -naphtylamine-azo- β -naphtol-trisulfonique.

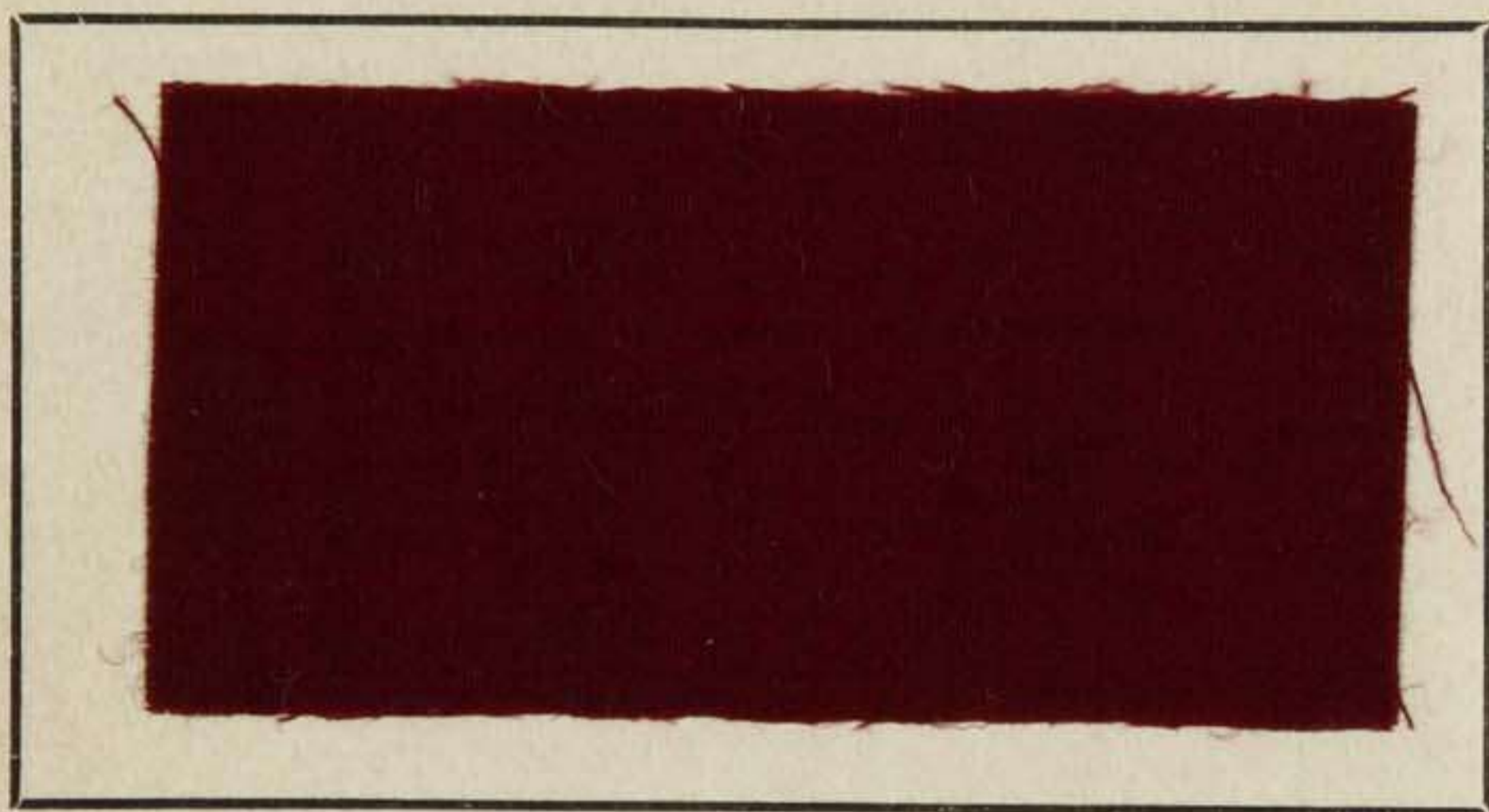
C'est une poudre brun foncé, facilement soluble dans l'eau chaude.

C'est un produit qui fait une forte concurrence aux bordeaux, attendu qu'il tire lentement, et par conséquent teint plus uni, et qu'il est plus solide et plus résistant que les bordeaux.

La nuance est un peu moins nourrie et plus rouge, mais on peut facilement prendre le ton, en nuancant au carmin d'indigo.

On teint sur laine avec sel de Glauber et acide sulfurique comme les ponceaux ; on peut aussi teindre avec alun et acide sulfurique.

Sur soie, la teinture se fait en bain légèrement acide, et l'on avive ensuite en acide acétique ou acide sulfurique.



N° 183. Amarante teint sur laine

Pour l'impression sur laine et sur soie, les méthodes applicables aux ponceaux sont aussi à employer.

Sur coton, sans usages.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré :
« violet.

II. « La solution du colorant, traitée par la liqueur d'alun,
« reste claire. »

On vend dans le commerce une sorte d'amarante qui n'est qu'un mélange de fuchsine et d'autres substances, mais on le reconnaît de suite par les réactions que nous venons d'indiquer.

BENZOBRUN

Le benzobrun résulte de l'action de l'acide diazo-benzo-sulfonique sur le brun de phénylène. Il y a plusieurs marques, le benzobrun R extra, le benzobrun G G, le benzobrun N B et le benzobrun B. La marque G G est la plus jaune, elle donne une couleur analogue à celle de l'échantillon n° 176, c'est la nuance la plus jaune ; la marque N B, qui est la plus intense, donne une nuance bois foncé. Les autres marques sont intermédiaires.

Le benzobrun ne sert que pour coton.

La teinture se fait en teignant au bouillon pendant une heure environ avec

4 % de matière colorante,
10 % de sel marin.

On peut obtenir une masse de tons en teignant simultanément avec la chrysophénine, la benzo purpurine, l'azo violet, la benzo azurine, etc. ; elle a les avantages et les inconvénients des couleurs azoïques.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré,
« le brun R extra donne une coloration *bleu-gris*,
« — G G — — *jaune olive*,
« — N B — — *bleu-brun*,
« — B — — *rouge-brun*.

II. « La liqueur acide d'étain réduit.

III. « Par la soude, pas de changement; par addition d'éther, celui-ci se colore en *jaune*. »

BRUN MIKADO

Il y a deux marques; l'une R, est le produit de la condensation du para-nitro-toluol-sulfonate de sodium avec le β -naphтол en présence de soude caustique; l'autre, marque M, s'obtient en remplaçant le β -naphтол par l'oxy-diphénylamine.

Poudres brun-jaunâtre, solubles dans l'eau, ne servent que pour la teinture du coton et s'appliquent en teinture par l'ébullition d'un bain additionné de 10 % de sel marin.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique, donne une coloration *bleu noirâtre*.

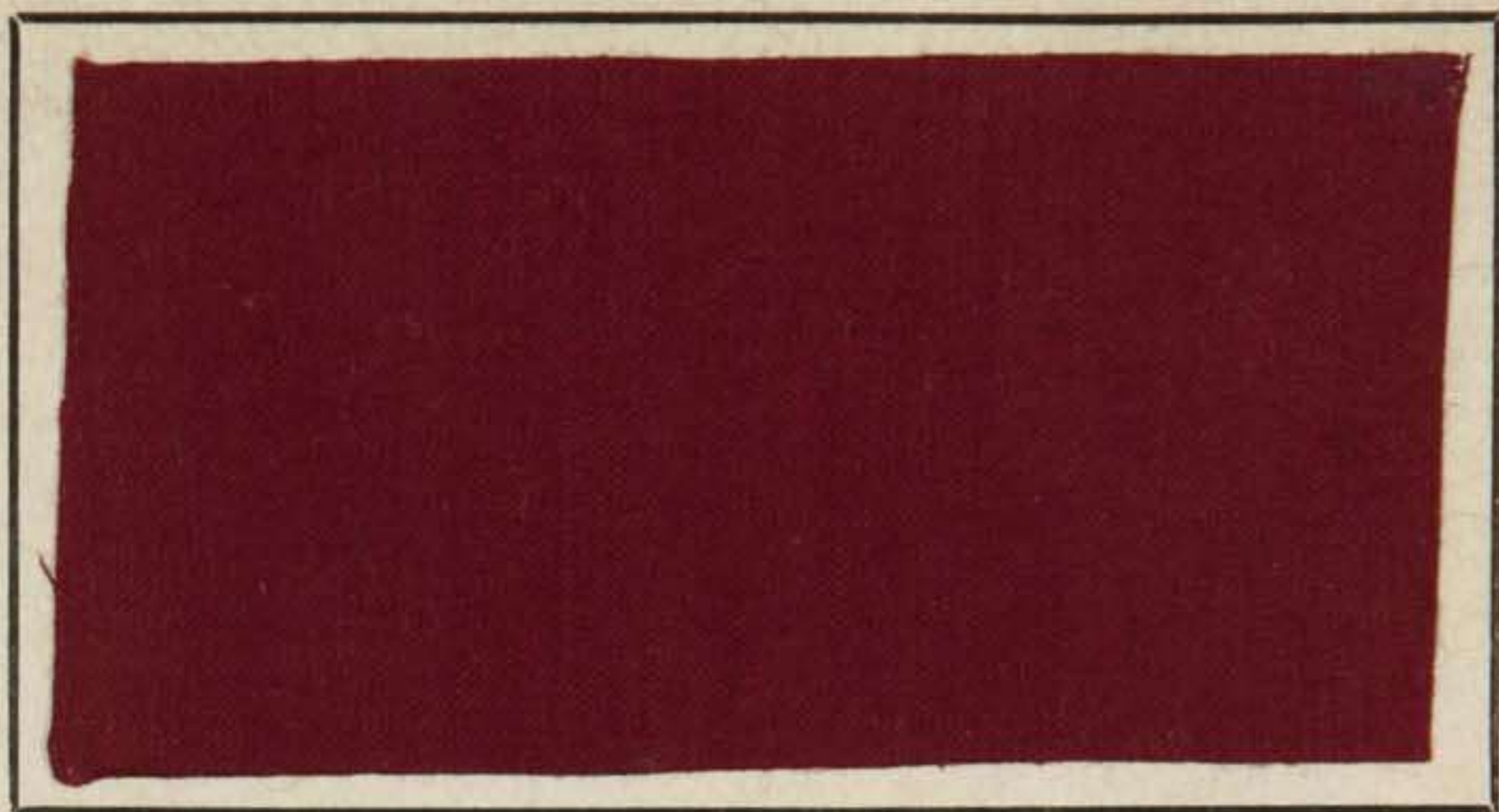
II. « Par la liqueur d'étain, est réduit.

CONGO CORINTHE

Le Congo Corinthe s'obtient par l'action du diazo de benzidine sur un mélange d'acide naphthonique et d' α -sulfo- α -naphтол.

Il y a une marque bleuâtre appelée Corinthe B; le congo Corinthe B s'obtient par la réaction d'une molécule de tétrazoditolye sur une molécule d'acide α -naphтол-monosulfonique. La marque plus rouge s'appelle simplement: Corinthe.

C'est une poudre rouge-brun soluble dans l'eau et dont les applications se font exactement comme celles du Congo.



N^o 184. Congo Corinthe teint sur coton

On peut également ronger les fonds teints, comme les fonds de toutes les couleurs de benzidine.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « *bleu.*

II. « Quelques gouttes de la dissolution du colorant versées « dans de l'acide acétique concentré colorent celui-ci en *bleu-* « allant au *rouge-violet.* »

COULEURS DE NAPHTYLAMINE

Une matière analogue à l'aniline, et donnant comme elle des composés colorés très stables sur le tissu, est la naphtylamine. Ce corps est obtenu en réduisant l' α -nitro-naphtaline; on ne l'emploie guère aujourd'hui, mais avec les moyens que l'on a entre mains il nous paraît possible de modifier avantageusement les procédés connus; quoi qu'il en soit, les méthodes employées pour produire ces couleurs doivent cependant être re-

latées ici, à titre de documents pour les chercheurs.

Les couleurs de naphthylamine ne se fixent que sur coton ; un de leurs inconvénients, le seul à vrai dire, est l'odeur désagréable qui reste quand même à la marchandise et dont jusqu'à présent on n'a pas su la débarrasser.

Voici les formules qu'a appliquées M. LAMY (bulletin de la Société Industrielle de Rouen, 1876).

Puce naphthylamine impression

10 lit. eau,
 1250 gr. amidon blanc,
 500 gr. naphthylamine,
 bien cuire et ensuite ajouter
 150 gr. chlorate de potasse,
 100 gr. sel ammoniac.
 à froid
 500 gr. acide acétique 6°,
 125 gr. acide chlorhydrique 19°,
 250 gr. chlorure de fer 40° Bè .

Impression. — On imprime au rouleau et on oxyde pendant vingt-quatre heures, dans une chambre humide, chauffée à 24° C, et 22° au thermomètre à boule humide. Après l'impression les blancs paraissent assez purs ; mais, par l'oxydation, ils prennent une coloration rose qui n'est autre chose que de la naphthylamine, qui s'y est déposée pendant l'impression, et voici comment : La dissolution concentrée des sels de naphthylamine cristallise au contact du métal froid du rouleau d'impression ; en passant sous la lame, cette cristallisation s'étend sur le relief de la gravure et s'applique sur le tissu, comme le ferait un fond mat. Il n'est pas rare même de trouver sous la lame des cristaux très blancs de naphthylamine ; dans ce cas,

les blancs sont très rosés. C'est là un inconvénient grave et qui gêne beaucoup pour la netteté de l'impression. On arrive à vaincre la difficulté par un tour de main très simple : il suffit, au moment d'imprimer, de faire tourner le rouleau d'impression dans une bassine d'eau bouillante. Le métal s'échauffe et la couleur ne cristallise plus.

Il est bon aussi de maintenir la couleur au bain-marie, en ayant soin, toutefois, que la température ne dépasse pas 30° à 40° C. Après l'oxydation, les pièces sont passées dans une petite cuve à roulettes contenant un bain composé de :

60 gr. bichromate de potasse,
45 gr. acide chlorhydrique à 22° B, ou la même quantité d'acide hydrofluosilicique à 20° B, — par litre d'eau froide.

Au sortir de ce bain, les pièces tombent à la rivière, puis elles sont lavées au clapot ; on les passe ensuite par huit pièces à la fois dans une cuve à teindre contenant :

700 litres eau froide,
8 litres chlorure de soude alcalin à 15° B.

On les fait tourner vingt minutes dans ce bain, puis on les bat et on les passe en savon, 2 gr. par litre, à 60° C, pendant une demi-heure ; puis on nettoie et l'on sèche ; pour terminer, on peut donner un chlorage, au tambour ou à la vapeur.

Le puce que l'on obtient avec cette préparation est assez beau ; il résiste au savon bouillant et aux acides. A l'air, il perd un peu de sa fraîcheur, et, après une exposition assez prolongée, il passe au puce fauve. L'apprêt lui fait perdre aussi de son éclat.

On peut, avec le puce de naphtylamine, associer si l'on veut, d'autres couleurs solides, telles que : orange de chrome, noir d'aniline, etc. Lorsqu'il s'agit d'orange de chrome, il faut employer une autre méthode, qui est la suivante :

Les pièces imprimées, puce et orange, ou puce, noir d'aniline et orange, puis oxydées, sont passées à la cuve à roulettes, dans un bain composé de :

60 gr. bichromate de potasse,
45 gr. acide chlorhydrique,
500 gr. sulfate neutre de soude,
1 litre eau froide.

On lave les pièces ; on chromate, à tiède, dans une cuve à teindre, à raison de 500 à 750 gr. bichromate de potasse par pièce de 100 mètres, selon le dessin ; on teint pendant vingt minutes, on nettoie, puis on passe en chaux bouillante. On chlore à froid dans une cuve à teindre, avec :

700 litres eau,
8 litres chlorure de soude à 15° B.

On lave et on sèche.

Applications diverses du puce de naphtylamine

1° Le puce peut s'imprimer seul pour en faire un article puce fond blanc ;

2° Puce et noir d'aniline, à condition d'imprimer le puce en second et de mettre un rouleau intermédiaire tournant dans l'eau froide ;

3° Puce sur soubassement noir d'aniline lavé ;

4° Puce sur teinte chamois au fer, à condition de fixer préalablement le chamois en silicate de soude et craie ;

5° Sur puce, lavé et terminé, un soubassement ou un matage en mordant d'alumine ou de fer, pour teindre en alizarine artificielle, ou bien mordant de chrome teint en cachou ;

6° Cuver en indigo sur puce fixé. Celui-ci tirant bien le bleu, on peut obtenir ainsi des tons double bleu assez bien tranchés ;

7° Puce, orange de chrome et noir d'aniline.

Teinture sur coton en écheveaux

L'acide chromique fixant rapidement les sels de naphtylamine, cette propriété permet d'obtenir un beau puce sur coton en écheveaux.

En suivant, à quelques modifications près, la méthode indiquée pour l'impression, on obtient des tons grenat ou puce assez beaux.

La seule chose à observer, c'est de teindre le coton *mouillé*, en passant du bain de naphtylamine au chromate, sans sécher, puis laver et répéter successivement les opérations, jusqu'à ce que l'on ait atteint l'intensité de nuance désirée ; puis, enfin, chlorure de soude et ammoniacque pour terminer.

Outre le puce, on peut produire des gris et des violets, mais les violets manquent de solidité et passent, même sans que la lumière agisse sur eux.

Violet naphtylamine impression

A 4 lit. pâte d'amidon, ajouter :

160 gr. chlorhydrate de naphtylamine, dissous dans
1 lit. eau froide.

Puis, à froid, au moment de se servir de la couleur :

Mordant violet 40° B^e

320 gr. mordant violet 40° B^e, ci-après :
80 gr. acide acétique,
8 gr. violet d'aniline cristallisé,
200 gr. chlorure de cuivre.

Après l'impression, laisser oxyder comme les noirs d'aniline ; puis passer dans un bain alcalin pour avoir un violet brillant.

Modes naphtylamine pour coton

N^o 1. — 2 lit. pâte d'amidon,
100 gr. chlorure ferreux cristallisé, dissous dans
1/2 litre eau,
1 décilitre couleur puce de naphtylamine.

N^o 2. — 2 lit. pâte d'amidon,
100 gr. chlorure de cuivre cristallisé, dissous dans
1/2 litre eau,
1 décilitre couleur puce de naphtylamine.

Après l'impression, on oxyde vingt-quatre heures à 20°, et 18° au thermomètre à boule humide ; puis, en passant soit en bi-chromate à 10 gr. par litre et à chaud, ou carbonate de soude, 10 gr. par litre, ou en craie, ou bien encore en vaporisant, on obtient des nuances différentes.

On peut également employer un mélange de naphtylamine et d'aniline, pour obtenir des teintes modes qui ne le cèdent en rien, comme solidité et comme fraîcheur, à celles obtenues avec la naphtylamine seule.

Réactions caractéristiques des couleurs naphtylamines fixées sur la fibre. — « En faisant bouillir pendant un certain temps « un morceau d'étoffe dans de la soude caustique de 14 à 18 %, « la couleur reste brune et si l'on ajoute ensuite de l'éther, « celui-ci se colore légèrement en *jaune*. »

Un échantillon de tissu imprégné de chlorure de chaux à 5 % ne change pas ou très peu.

MATIÈRES COLORANTES GRISES

Dans cette série nous avons :

Couleurs basiques : Le gris nouveau,
La nigrisine.

Couleur acide : La nigrosine.

GRIS NOUVEAU

Ce produit, de la Farben Fabrik d'Elberfeld, est une poudre noire grisâtre, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

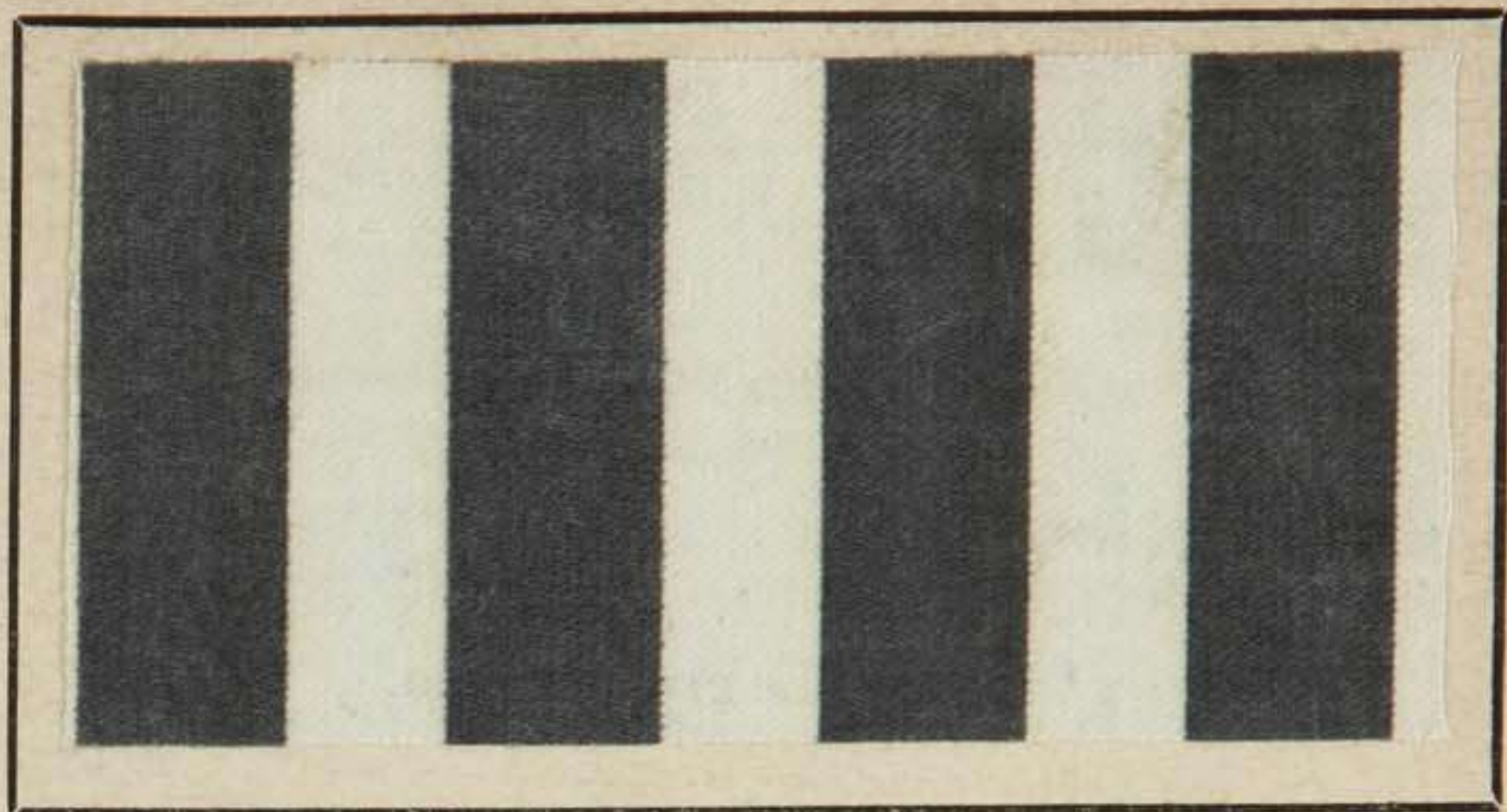
On peut s'en servir sur laine et sur coton. Sur le coton, on emploie le tannin et l'émétique, tant pour la teinture que pour l'impression.

C'est une couleur assez résistante à la lumière et au savon.

Réactions. — I. « Projeté en poudre dans l'acide sulfurique concentré, donne une solution *grise-jaunâtre*.

II. « Traité par la soude caustique, donne un précipité *gris*, « en ajoutant de l'éther, celui-ci se colore en *rouge-brun*. Si « on sépare l'éther et qu'on ajoute de l'acide acétique, après « mélange intime, celui-ci reprend la matière colorante et se « colore en *gris*.

III. « Par la liqueur d'étain, donne un précipité *gris-jaunâtre* qui, par l'ébullition, devient *jaune* sans se réduire « entièrement. »



N° 185. Nigrisine imprimée sur coton

NIGRISINE

La nigrisine est un nouveau produit qui se présente sous forme d'une poudre noire entièrement soluble dans l'eau, l'acide acétique et l'acide chlorhydrique. Un litre d'eau chauffé à l'ébullition en dissout 80 gr., l'acide acétique à 6° B^e dans les mêmes conditions, 100 gr. Le mélange de parties égales d'eau et d'acide acétique est le meilleur dissolvant ; 100 gr. s'y dissolvent aisément à l'ébullition.

*A froid, la nigrisine est insoluble dans l'alcool à 90 %, à l'ébullition il s'en dissout une minime quantité. Elle est également peu soluble dans l'acide éthyltartrique et l'acétine.

D'après M. EHRMANN, (au bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse, 1889), la nigrisine trouvera certainement un emploi en impression et en teinture, par suite de la pureté de sa nuance grise, de son bon rendement, de sa solidité et des variétés de nuances qu'elle peut engendrer en s'associant avec les diverses matières colorantes basiques, d'application identique. Elle donne des tons gris, foncés et clairs, d'une grande pureté.

Voici deux formules appliquées pour couleurs imprimées :

Gris nigrisine T F

40 gr. nigrisine,
200 gr. acide acétique à 6°,
200 gr. eau,
500 gr. gomme adragante,
80 gr. tannin,
15 gr. acide tartrique.

Gris nigrisine T C

10 gr. nigrisine,
200 gr. acide acétique à 6°,
250 gr. eau,
500 gr. gomme adragante,
20 gr. tannin,
15 gr. acide tartrique.

La nuance devient encore plus unie et plus bleue en augmentant la proportion d'acide tartrique, seulement on risque alors d'attaquer l'étoffe, surtout pour des tissus faibles.

L'acide tartrique dissout, en effet, très bien le tannate de nigrisine, même en présence d'un excès de tannin.

Une dernière propriété de la nigrisine est de se fixer directement sur la fibre du coton blanchi. Une couleur vapeur faite avec ce colorant sans tannin donne un très bon résultat. On obtient ainsi des gris rougeâtres, moins recherchés il est vrai, mais tout aussi solides au savon que ceux du tannin.

Voici la formule d'une couleur sans tannin :

Gris nigrisine S T

40 gr. nigrisine,
200 gr. acide acétique à 6°,
250 gr. eau,
500 gr. eau de gomme adragante,
15 gr. acide tartrique.

Après le vaporisage, on lave fortement et savonne.

Pour fixer dans ce cas plus solidement la nigrisine, on chrome après vaporisage, lave et savonne.

Sur soie, soie et coton, laine, cette formule donne également de bons résultats.

La nigrisine teint directement sur coton blanchi.

Des teintures à raison de 1 à 3 % de colorant par rapport au poids du coton, donnent des nuances déjà très nourries.

Il faut néanmoins aciduler le bain de teinture avec un peu d'acide acétique, les nuances deviennent plus bleues.

Sur tissu préparé en tannin et émétique, elle tire très bien, comme en général tous les colorants basiques.

Une autre application de la nigrisine consiste à foularder les tissus dans des solutions de 10, 5, 2 gr. de colorant par litre, à sécher dans un hot-flue et à fixer par un passage en ageing, une ou deux fois, ou en vapeur.

On peut encore opérer d'une autre manière pour fixer le colorant :

Après foulardage on passe, sans sécher préalablement le tissu, dans une solution de bichromate de potassium à raison de 5 gr. par litre, à une température de 50° Réaumur environ ; il y a formation de chromate insoluble dans l'eau.

La nigrisine tire même sur coton blanchi en présence d'acide chlorhydrique.

NIGROSINE

La nigrosine se trouve sous deux formes dans le commerce : la nigrosine soluble à l'alcool et insoluble à l'eau, la nigrosine soluble à l'eau et insoluble à l'alcool.

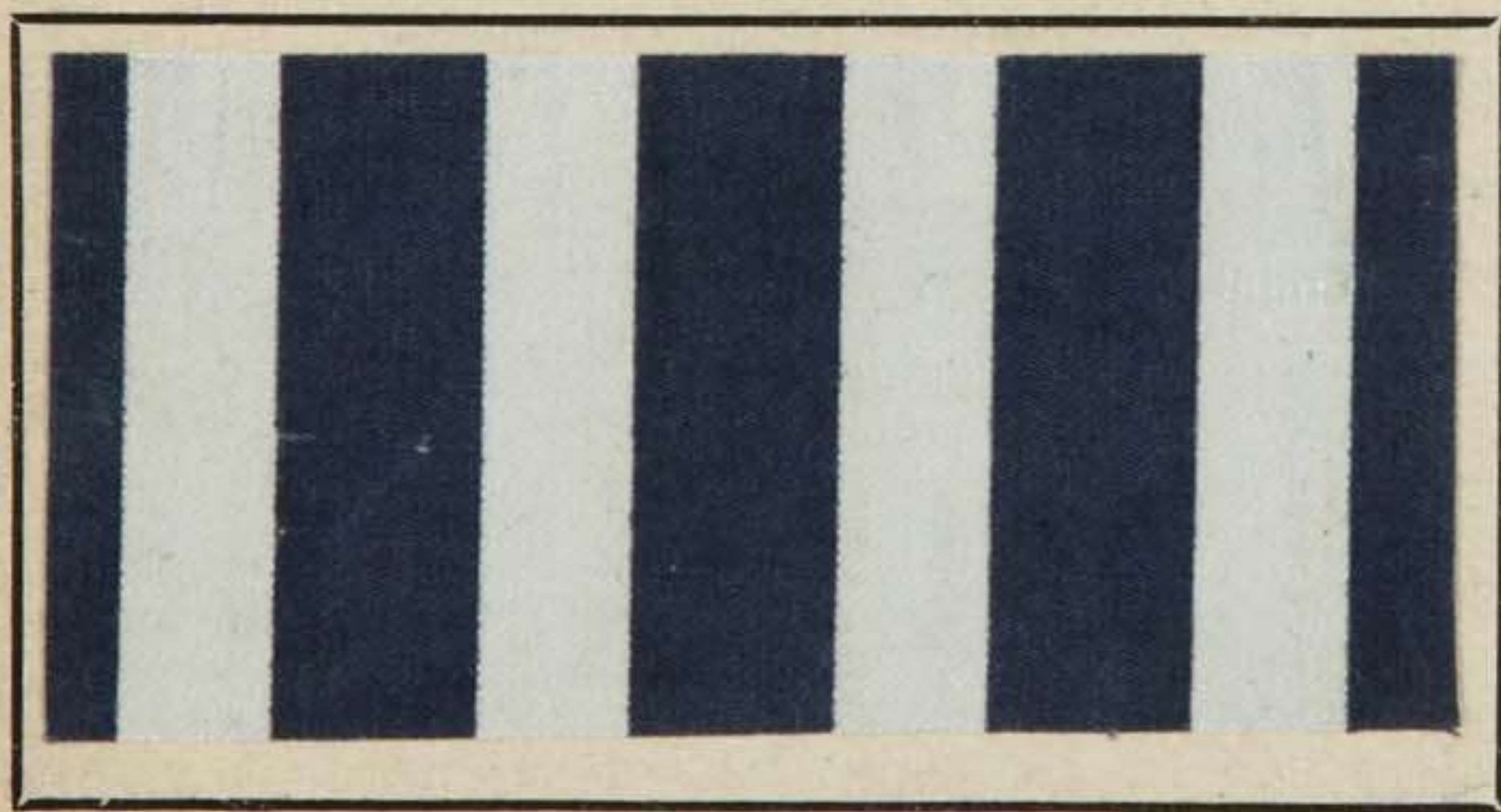
La nigrosine s'obtient par l'action de nitro-benzol ou de nitro-phénol sur le chlorhydrate d'aniline ; ce procédé donne la nigrosine soluble à l'alcool ; en sulfonant ce produit, on obtient la modification soluble à l'eau.

Les deux nigrosines sont des poudres gris-noires.

Sur tissu, on les emploie en petites quantités, le rendement étant très faible.

La nigrosine soluble à l'alcool s'emploie un peu sur soie, mais principalement pour les vernis, les laques.

Sur coton, on fixe la nigrosine comme l'induline ; on peut aussi la fixer par le tannin et l'émétique.



N° 186. Nigrosine imprimée sur coton

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne
« une coloration *grise* allant au *bleu-vert*.

II. « La liqueur d'étain modifie la nuance en *bleu-vert*. »

Les noms des nigrosines sont : *gris d'acier*, *gris d'argent*.

On reconnaît la nigrosine sur la fibre, en traitant l'étoffe par l'acide sulfurique concentré, celui-ci se colore en *gris sale verdâtre*.

Par la réaction à l'étain, la nuance ne change pas beaucoup.

Quand on traite l'étoffe par l'alcool, celui-ci dissout la nigrosine (quand c'est la modification soluble à l'alcool).

Si nous traitons le tissu par de la soude, puis versons cette soude dans de l'éther, celui-ci se colore en rouge violacé avec fluorescence brune.

MATIÈRES COLORANTES NOIRES

Matières colorantes basiques :

Le noir solide.

Matières colorantes légèrement acides :

Le noir d'alizarine S.

Matières colorantes acides et substantives :

Le noir naphthol,
Le noir laine,
Le noir jais,
Le noir benzo bleu G B,
Le noir violet,
Le noir brillant,
Le noir naphtylamine,
Le noir diamine,

et enfin le noir qui ne rentre dans aucune des séries précédentes : le noir d'aniline.

Comme cette matière est une des plus importantes, dans la teinture et dans l'impression, nous la traiterons spécialement dans un troisième volume, en y donnant tous les développements que comporte un sujet aussi important. Nous ne ferons ici qu'indiquer sommairement les principales applications.

MATIERES COLORANTES NOIRES BASIQUES

NOIR SOLIDE

Nouvelle matière colorante donnant des noirs bleus ; elle se présente en pâte, dans le commerce et ne sert que pour le coton. La teinture se fait au moyen du tannin, et mieux de tannin et émétique.

Cette couleur résiste assez bien à la lumière, mais d'une façon relative au savon.

Réactions. — I. « La pâte, versée dans l'acide sulfurique « concentré, donne une coloration solution *vert-noirâtre*.

II. « L'ammoniaque la dissout en *rouge-brun*.

III. « La soude est sans action. »

MATIÈRES COLORANTES NOIRES, LÉGÈREMENT ACIDES

NOIR D'ALIZARINE S

Le noir d'alizarine S, aussi appelé noir de naphthazarine est la combinaison bisulfite de la dioxynaphtoquinone.

C'est une pâte brun foncé, peu ou point soluble à l'eau froide, soluble à chaud en rouge brun. La solution alcoolique est rougeâtre et légèrement fluorescente en vert.

Le noir d'alizarine S ne s'emploie que sur coton ; on peut obtenir de très beaux gris.

Le mode d'application est le suivant :

Noir Alizarine S

2500 gr. noir d'alizarine en pâte S,
500 c/c acide acétique 6°,
500 c/c acétate de chrome 20°,
6500 gr. épaisissant R (voir page 214).

Après impression, vaporiser convenablement, puis dégommer et savonner.

Les couleurs obtenues sont très résistantes.

Malheureusement ce gris rapplique facilement du vaporisage et est relativement d'un prix élevé.

Réactions. — I. « Traité par l'acide sulfurique concentré, « donne, à froid, une solution *vert jaune sale*, à chaud, *rouge* ; « l'eau la fait passer au *vert*, puis au *violet*.

II. « La pâte, traitée par la soude caustique, donne une solution *bleue*.

III. « Par la liqueur d'étain, à chaud, donne une couleur *jaune brun*. »



N° 187. Noir d'alizarine S sur coton

Recherche du noir d'alizarine S sur la fibre. — En faisant bouillir l'étoffe à essayer dans de la liqueur acide d'étain, le tissu et la liqueur deviennent jaune brun; si, après refroidissement, nous ajoutons de l'éther, celui-ci se colore en jaune.

En faisant bouillir de l'étoffe à essayer dans de la soude caustique (de 14 à 18 %), l'étoffe se colore en violet et, après un certain temps, la liqueur se colore aussi en violet.

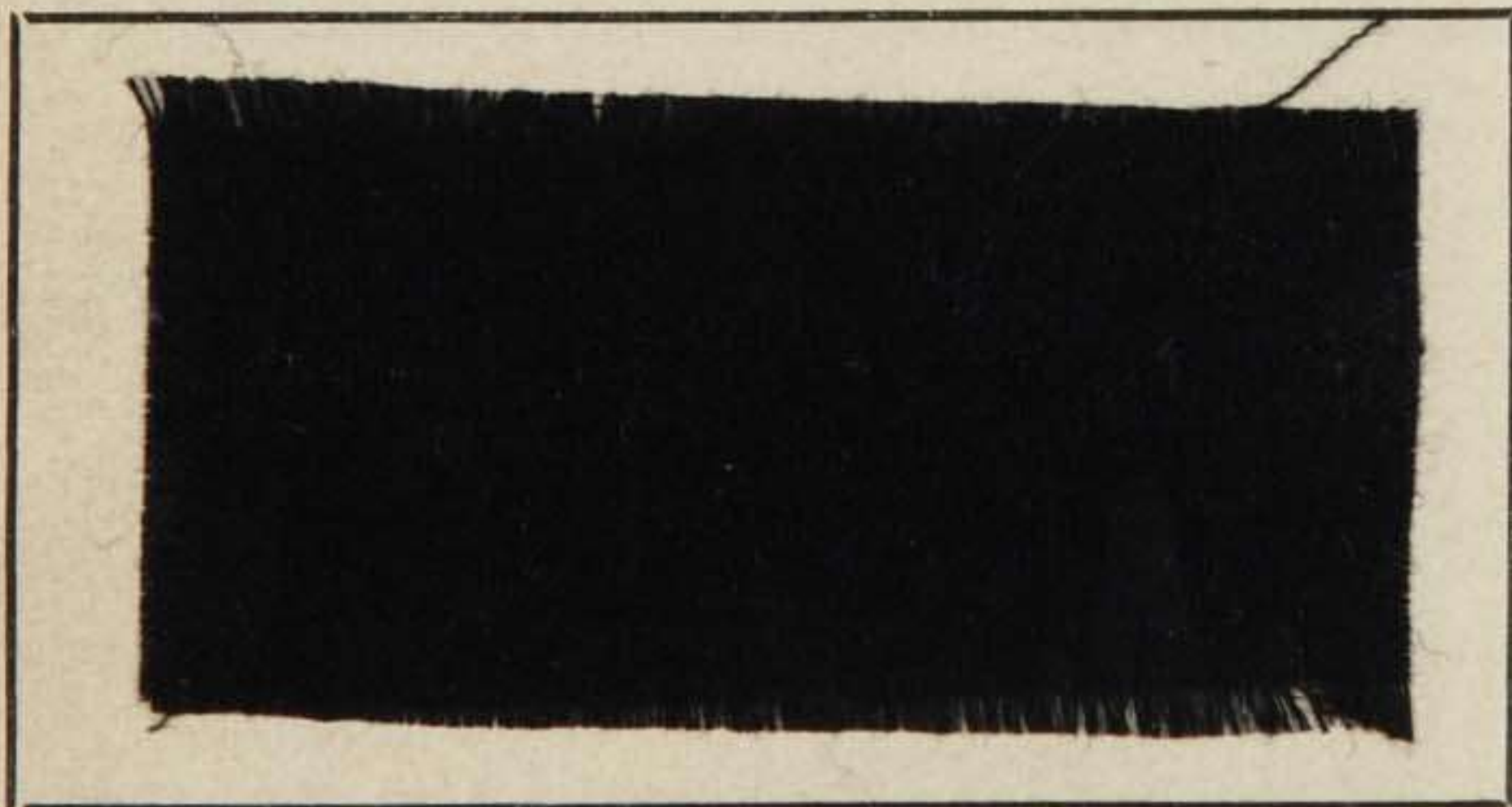
MATIÈRES COLORANTES NOIRES**NOIRS ACIDES ET MONOGÉNÉTIQUES****NOIRS NAPHTOL B ET 3 B**

Il y a deux noirs naphtol : l'un, le noir naphtol B se prépare en faisant agir le diazo d'amido-azo-naphtaline sur le β -naphtol disulfo. C'est une poudre noire, soluble dans l'eau en violet ; il peut servir pour coton, soie et laine, mais il n'est guère employé que pour la laine ; on s'en sert beaucoup pour la teinture des feutres et pour teindre la pâte à papier.

Sur coton, on teint avec sulfate d'alumine.

Sur soie, on emploie le savon coupé et acide sulfurique.

Sur laine, il se teint avec bisulfate de soude ; on peut aussi l'imprimer sur laine en ajoutant à la couleur un peu d'acide.



N° 188. Noir naphtol B sur laine



N° 189. Noir naphtol B sur drap 6 %

Pour la teinture sur laine, le moyen le plus pratique est celui indiqué pour les couleurs acides (voir page 60), les résultats sont sensiblement meilleurs que ceux que donne le campêche, mais ces derniers ont l'avantage d'être un peu plus résistants au foulon, mais moins à la lumière.

Pour coton, on peut aussi employer le phosphate de soude et le savon, mais on n'arrive que difficilement à produire un noir intense.

Réactions. — I. « Par l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *vert bleuâtre*.

II. « L'acide chlorhydrique donne, dans la solution aqueuse, « un précipité *rouge*.

III. « Par la liqueur d'étain, à froid, coloration rouge fuch-
« sine; à chaud, décoloré. »

Le second noir naphtol, marque 3 B, est plus bleu que le précédent, est également une poudre noire.



N° 190. Noir naphthol 3 B 5 % sur drap

Les modes d'emploi sont les mêmes que ceux employés pour le noir naphthol B.

Les réactions sont identiques, sauf que par l'acide sulfurique concentré, celui-ci donne une coloration *bleu verdâtre*.

Il est aujourd'hui très employé pour teindre la laine en noir bleuâtre. C'est un produit d'un grand avenir, aussi avons-nous multiplié les échantillons pour en faire voir les diverses applications.

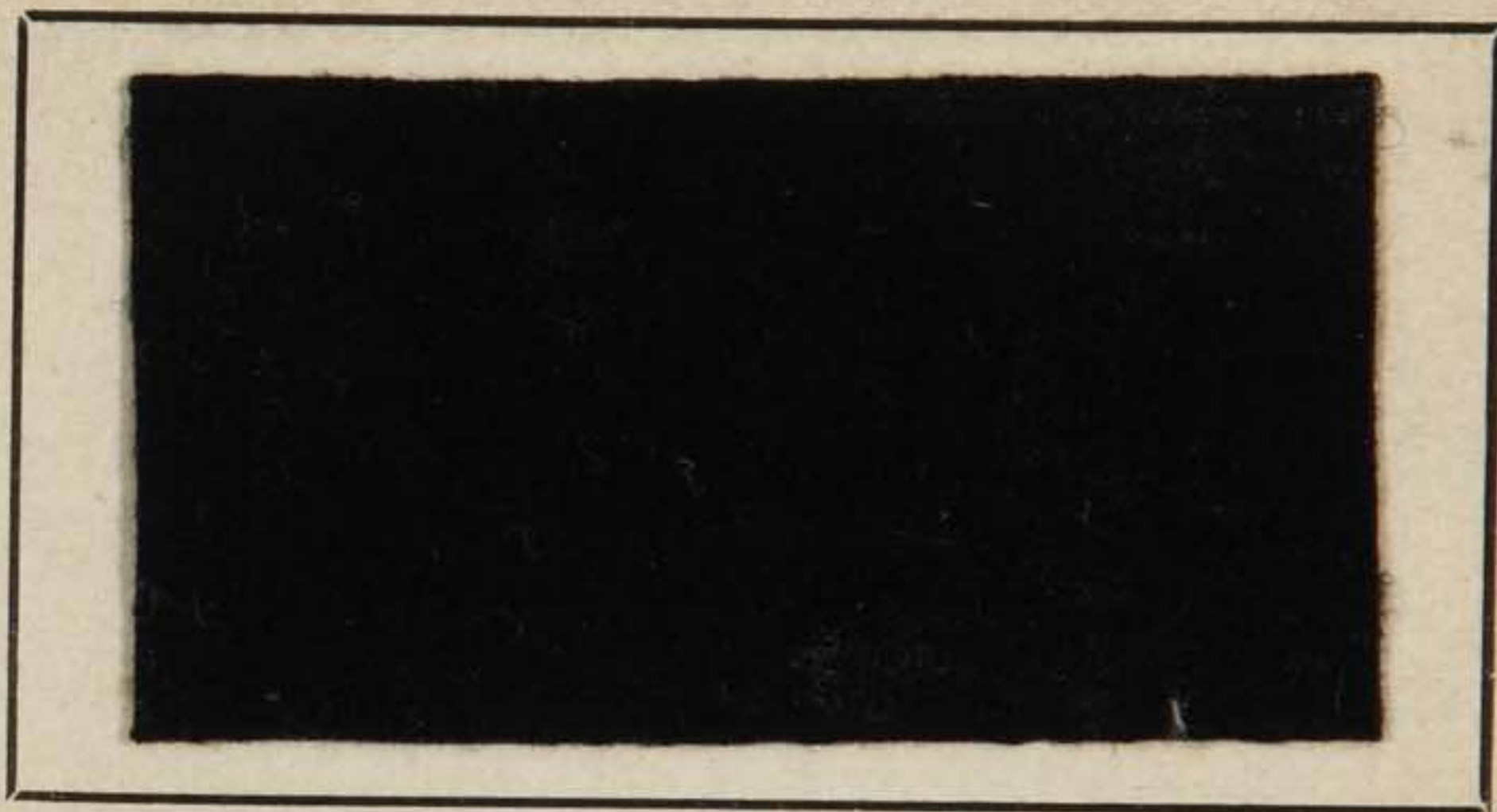


N° 191. Noir naphthol 3 B 2 1/2 % sur drap

NOIR LAINE

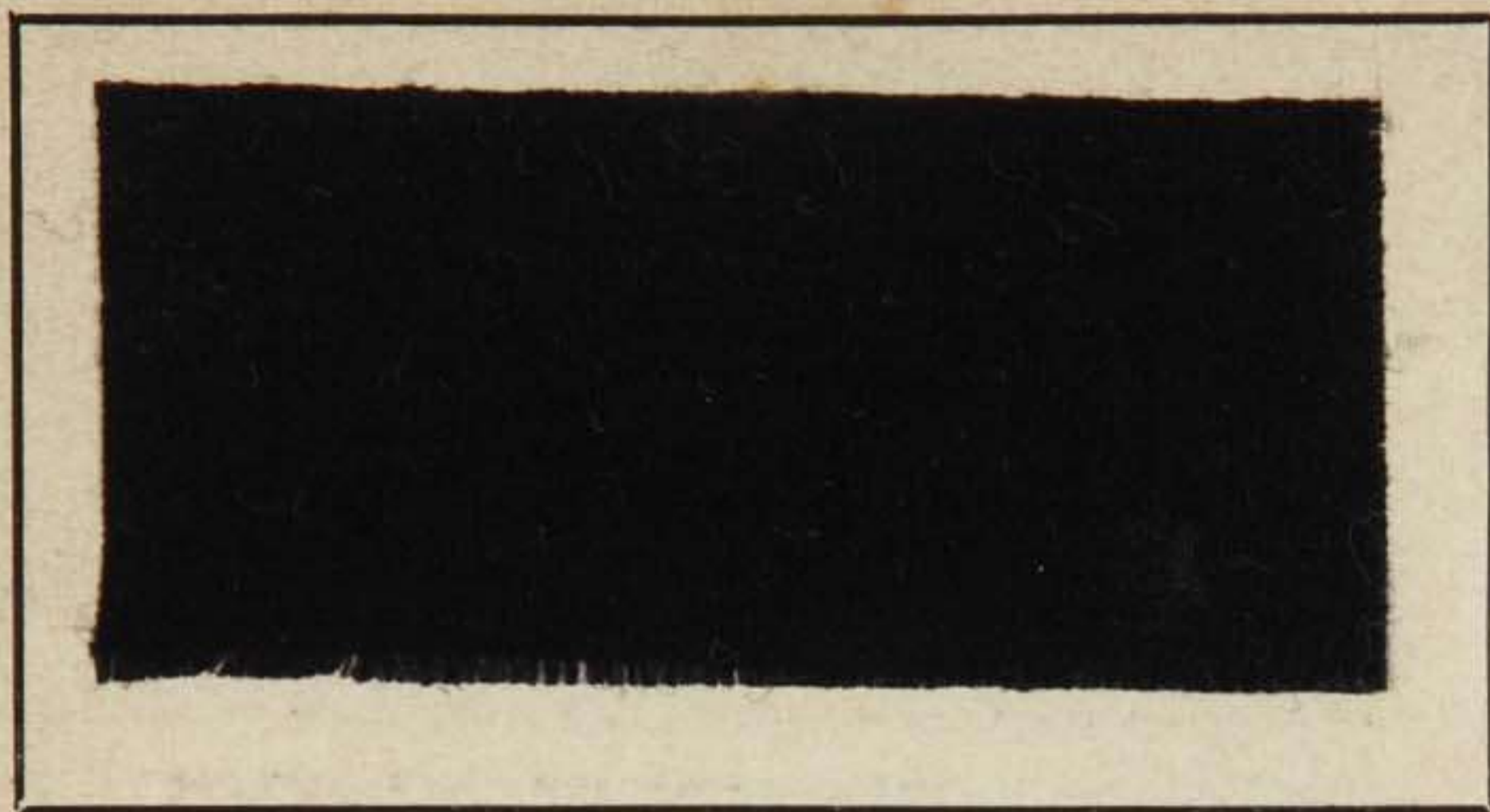
Le noir laine est obtenu par l'action du diazo d'amido-azobenzol disulfo sur la paratolyl- β -naphtylamine. Il se présente sous forme de poudre bleu foncé et se dissout dans l'eau en violet.

Ainsi que l'indique son nom, c'est une couleur pour laine.



N° 192. Mélange de 6 % noir naphthol B et 1 %
jaune indien G

La teinture se fait aussi en bain acide, mais avec quelques précautions spéciales; ainsi, il ne faut pas employer d'acide sulfurique, il est essentiel de ne prendre que du bi-sulfate de sodium. Il importe également de bouillir longtemps en remuant constamment. L'emploi de l'acide sulfurique est à rejeter, parce que, par une ébullition prolongée avec la matière colorante, celle-ci se décompose; les proportions de 5 à 8 % du poids de la laine donnent déjà un très beau noir, que l'on peut nuancer à volonté avec d'autres colorants acides.



N^o 193. Noir laine

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique, donne une « coloration *bleue*.

II. « Le colorant, dissout dans l'eau et chauffé avec de l'acide « sulfurique à 10 %, est décomposé, la liqueur devient *brune*. »

Recherches sur la fibre. — I. En soumettant à l'ébullition un échantillon, immergé dans de l'acide sulfurique étendu, l'acide se colore en jaune orange et le tissu devient brun.

II. En chauffant avec de la liqueur acide d'étain, le tissu et la liqueur deviennent couleur chair.

NOIR JAIS

Le noir jais est une poudre grise, soluble dans l'eau ; il y a deux marques de noir, la marque R et la marque G. Ce colorant se prête à la teinture de la laine, de la soie et résiste en général à la lumière, au savon, au frottement, etc.

La teinture se fait en teignant au bouillon avec

5 % de matière colorante,
10 % de sel marin,

pour le premier bain ; l'alimentation des bains suivants ne demande qu'une addition de 3 à 3 1/2 % de matière colorante.

Il importe de teindre en vases de bois.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique concentré, donne « une solution *bleue*.

II. « La solution aqueuse, traitée par la soude caustique, « donne un précipité *violet*.

III. « La liqueur acide d'étain détruit rapidement. »

BENZO-BLEU-NOIR

Matière colorante se présentant sous forme de poudre brune, soluble dans l'eau. Elle ne sert que pour la teinture du coton.

La couleur obtenue est plutôt un bleu qu'un noir. Il y a deux marques, G et R.

La teinture se fait au bouillon avec, par exemple :

3 à 4 % de matière colorante,
2 % savon,
5 % de carbonate de potasse.

On peut aussi prendre le phosphate de soude ou le silicate. Il est bon de faire bouillir le bain avant de s'en servir, afin de dissoudre les parties de matières colorantes devenues insolubles par le refroidissement.

La marque R a les mêmes propriétés que la marque G, mais tire mieux en teinture et donne des teintes plus corsées.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une solution *vert terne*.

II. « Par la liqueur d'étain, précipite d'abord en *violet rou-*
« *geâtre*, puis se réduit rapidement. »

NOIR VIOLET

Le noir violet est une poudre noire ; il s'obtient par la combinaison de la paraphénylène diamine diazotée avec l'acide α -naphthol monosulfonique et l' α -naphtylamine ; il est soluble dans l'eau, la solution est rouge brun. Ce corps n'a d'usage que pour le coton.

La nuance obtenue est plutôt un violet très foncé qu'un noir, la teinture se fait en bain de savon bouillant.

La résistance au savon est bonne, mais la résistance à la lumière est moindre.

Le violet noir teint très bien la soie ; il faut teindre en bain coupé ou bien avec un peu d'acétate d'ammoniaque, puis on avive en acide acétique ; le noir obtenu est très résistant à l'eau (lavages) et à la lumière, mais il perd au savon.

Réactions. — I. « L'acide sulfurique concentré donne une « coloration *bleue* ; en ajoutant de l'eau, il y a formation de « précipité *violet*.

II. « La soude caustique donne une coloration *violet rou-*
« *geâtre*. »

NOIR BRILLANT

Cette matière colorante est produite par la combinaison d'acide α -naphtylamine sulfonique diazoté avec α -naphtylamine, puis condensation avec l'acide β -naphthol disulfonique R.

C'est une poudre noirâtre, soluble dans l'eau et dans l'alcool. Elle ne sert que pour la laine.

On peut l'appliquer en impression ; en teinture, elle donne de très beaux noirs.

Outre le colorant nécessaire, on ajoute au bain de teinture 5 % de sulfate de soude et on entre la laine bien dégraissée dans ce bain bouillant ; on entretient le bouillon une demi-heure en lissant doucement, puis on ajoute en 3 à 4 fois, et par petites portions, une solution de bisulfate de soude 6-8 %, selon la qualité de la laine. Une laine douce exigera plus de bisulfate ou d'acide qu'une laine dure. Lorsque la couleur est à peu près absorbée, on cesse l'addition de bisulfate, tout en laissant bouillir encore une demi-heure à trois quarts d'heure, pour bien fixer le noir.

On sort la marchandise du bain lorsqu'il est encore bouillant, on rince et on sèche. En résumé, la durée du bouillon doit être de deux heures, la nuance nourrie d'un beau noir bleuâtre ne s'obtenant qu'au moyen d'un bouillon prolongé et d'une addition d'acide aussi minime que possible. Il importe aussi qu'au début de l'opération le bain de teinture reste pendant quelque temps sans addition de bisulfate.

On ne doit jamais teindre en chaudron de cuivre, ce qui donne à la teinte un léger ton rougeâtre.

On obtient ainsi un noir foncé, bleuâtre qui, comme beauté équivaut au noir de campêche, mais dont la résistance à l'usage, à la lumière et à l'acide est bien supérieure.

On peut aussi, avec de l'alun de chrome, faire des noirs très intenses, les noirs obtenus de cette façon résistent même mieux aux lavages en solutions alcalines, que ces mêmes noirs faits sans alun de chrome ; cependant ils ne sont pas absolument solides au foulon.

Réactions. — I. « Projeté dans l'acide sulfurique concentré, « donne une solution verte.

II. « La dissolution, traitée par la soude caustique, donne « un précipité bleu. »

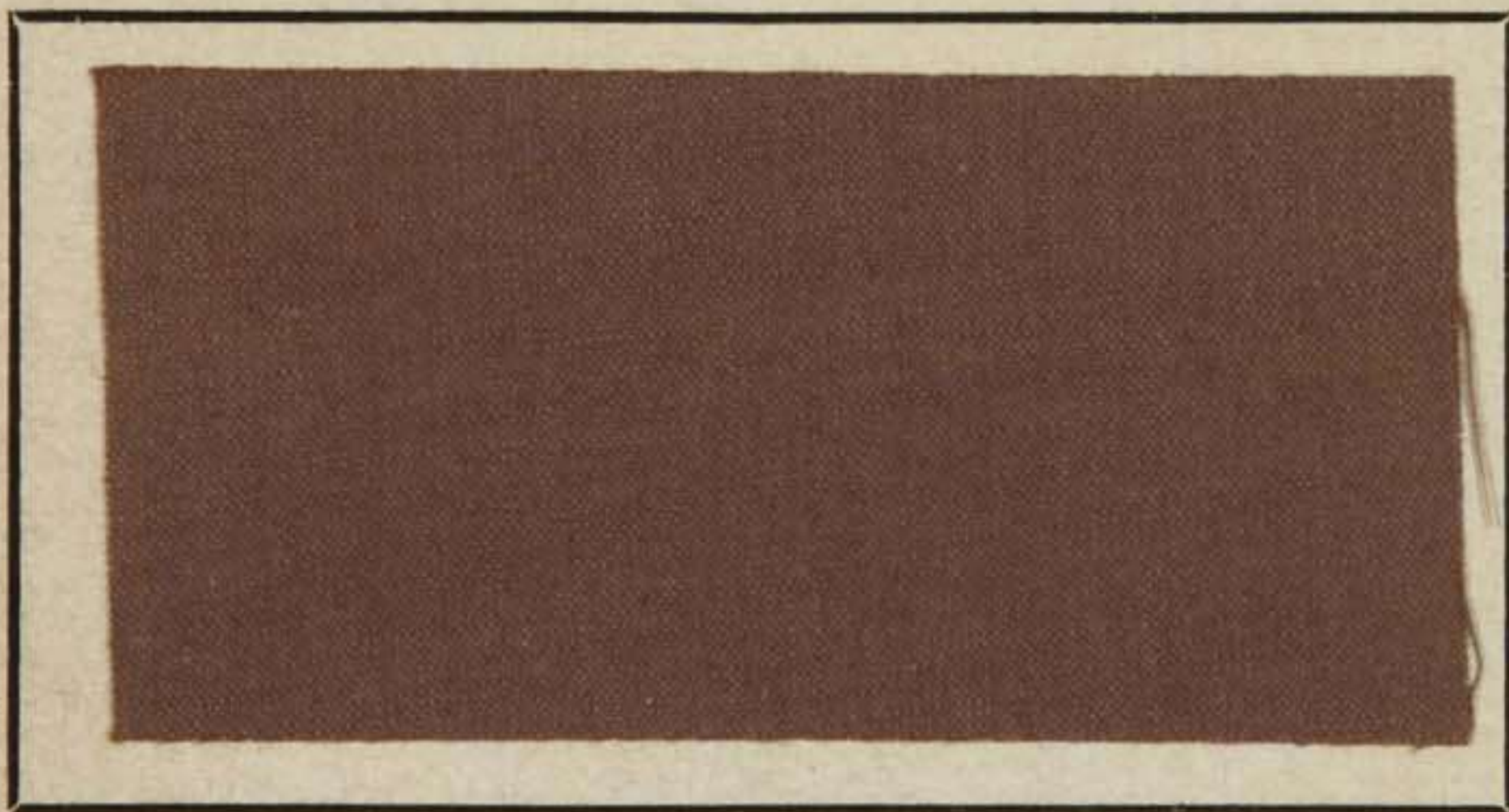
NOIR NAPHTYLAMINE

Le noir naphtylamine s'obtient par l'action du dioxy- α -naphthaline disulfonique acide sur l' α -naphtylamine.

C'est une poudre noire, soluble dans l'eau. Il peut servir à teindre sur coton, sur laine et sur soie.

Sur coton, la teinture se fait avec du sel marin, mais on n'obtient pas de beau noir ; les gris sont assez beaux.

Sur laine on teint en bain acide avec sulfate d'ammoniaque.



N° 194. Gris de noir naphtylamine

On peut aussi teindre comme suit, et l'échantillon n° 195 a été traité ainsi :

On teint avec

4 % noir naphtylamine D,
1/4 % jaune indien G.

On fait bouillir une heure et demie avec addition de
10 % sulfate de soude,
5 % acide acétique.

L'échantillon est tissé avec de la laine écrue, a ensuite été lavé à froid pendant deux heures dans du savon mou, puis foulé deux heures et demie avec savon et enfin lavé à l'eau froide.

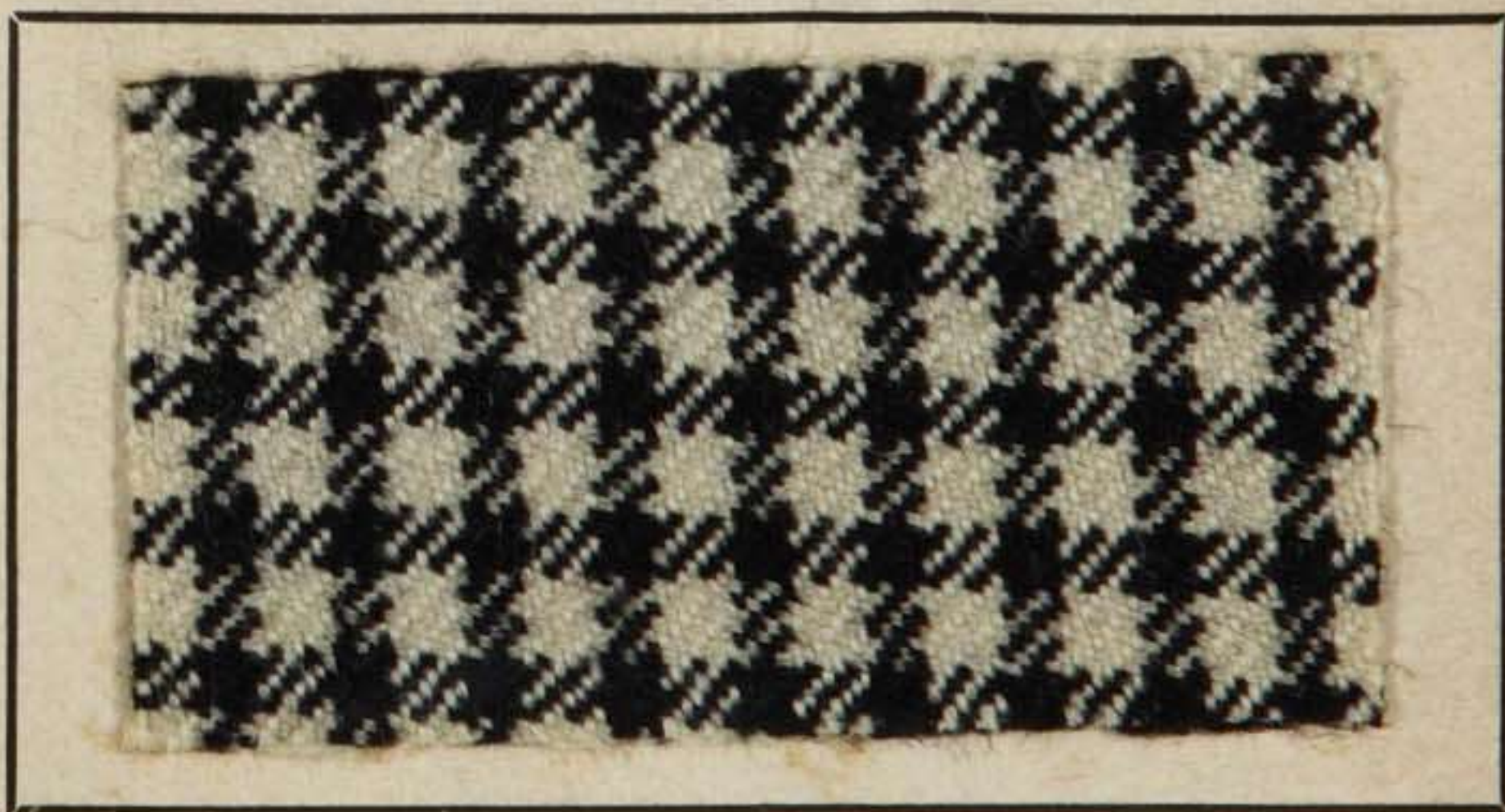
La soie, pour laquelle ce colorant s'emploie beaucoup, se teint en bain acidulé à l'acide acétique.

La résistance aux agents est généralement bonne, mais c'est surtout au foulon qu'il est très résistant.

Réactions. — I. « Dans l'acide sulfurique concentré, donne « une coloration *gris-bleu* ».

II. « Les alcalis sont sans action.

III. « Par la liqueur d'étain, à chaud, est décoloré. »



N° 195. Noir naphtylamine D sur laine

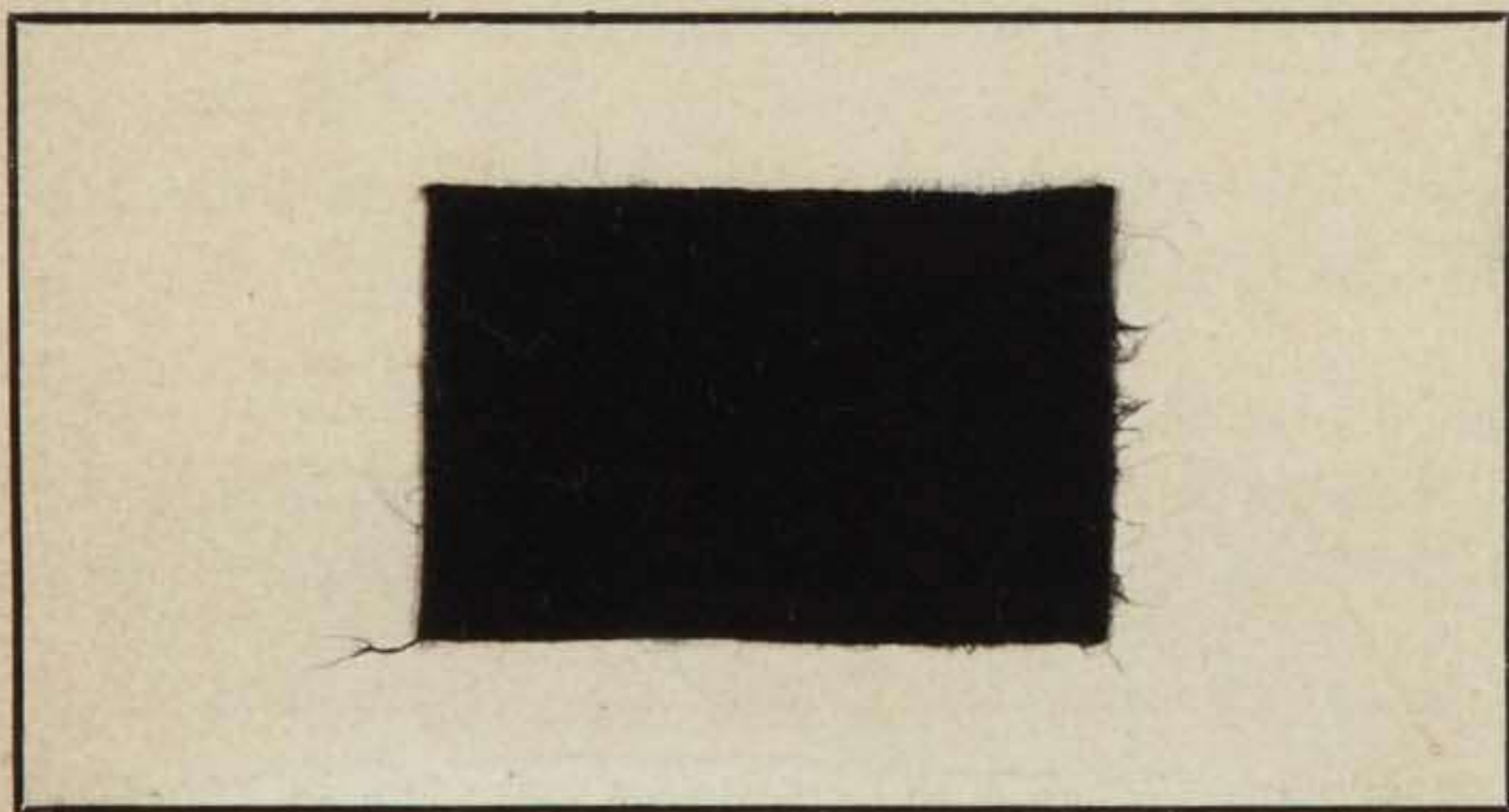
NOIR DIAMINE

Poudre noire, obtenue par l'action du tétrazo-benzol sur l'amido- β -naphtol monosulfonique acide dans une solution alcaline.

Ce produit sert principalement pour le coton et pour la soie.

Sur coton, on peut teindre en bain de sulfate de soude et sulforicinate. Sur soie également.

On s'en sert pour remonter les noirs d'aniline qui, de cette façon, ne donnent pas les caractères du campêche.



N° 196. Noir diamine R 0

La résistance à la lumière et au frottement est bonne, il résiste moins au foulon.

Réactions. — I. « Traité par l'acide sulfurique concentré, « donne une coloration *bleu vif*.

II. « Par la liqueur d'étain, est réduit. »

NOIR D'ANILINE

Toutes les matières colorantes que nous avons vues jusqu'à présent, existent, à de rares exceptions près, à l'état de couleur proprement dite. Le noir d'aniline, au contraire, ne se forme, en général, que sur la fibre elle-même, par l'action d'oxydants sur l'aniline ou un de ses sels. On a aussi utilisé des précipités de noir d'aniline épaissi à l'albumine pour certains genres (voir les genres double face.) C'est aujourd'hui une des couleurs les plus précieuses, tant pour le teinturier que pour l'imprimeur. On est arrivé à pouvoir la produire dans diverses circonstances spéciales, de sorte qu'elle est alliable à presque tous les genres et qu'en outre de son bon marché, de sa facilité de préparation, elle est une des plus résistantes qui existent, à tous les agents. Dès le début, sa facile altérabilité aux acides et aux émanations sulfureuses causa beaucoup d'ennuis aux fabricants jusqu'au jour où on est arrivé à des procédés permettant de produire une couleur inaltérable.

Comme le noir d'aniline se prête à une immense variété d'applications, nous n'en parlerons ici que très sommairement, nous réservant de le traiter, soit dans ses modes de production, soit dans ses diverses applications, dans un volume spécial. Intentionnellement, nous avons été sobres de détails concernant l'impression de quelques couleurs d'aniline, plus spécialement employées dans l'impression, parce que dans beaucoup de cas, nous eussions été amenés, malgré nous, à des redites ; en étudiant l'alizarine artificielle et le noir d'aniline, nous aurons alors l'occasion, de traiter plus facilement à fond les couleurs qui sont applicables avec ces deux colorants par excellence.

L'invention et l'application du noir d'aniline sont dues à LIGHTFOOT. Les principaux éléments constitutifs de sa couleur, sont le sel d'aniline, le chlorate de potasse, le chlorure ou sulfate de cuivre et le sel ammoniac. Les inconvénients dus à cette composition étaient nombreux, aussi se mit-on à chercher des palliatifs. Camille KOECHLIN proposa le plaquage en sel de cuivre pour ne plus attaquer les racles, puis CORDILLOT supprima les sels de cuivre et les remplaça par le prussiate rouge.

LAUTH revint sur le sel de cuivre, mais, au lieu d'un sel soluble, employa le sulfure de cuivre donnant le sel soluble en présence d'un oxydant ; puis PINCKNEY proposa les sels de vanadium, G. WITZ reprit cette étude et rendit tout à fait pratique cette application.

SCHMIDLEN imagina un noir d'aniline vapeur inverdissable en employant le chromate de plomb. Les divers procédés qui précèdent, se rattachent spécialement au noir pour l'impression.

Les premiers procédés pour la teinture des tissus et filés, quoique indiqués par LIGHTFOOT, ne furent guère pratiqués, mais alors survinrent une foule de brevets, dont le premier en date est celui de BOBEUF.

Nous nous abstenons ici d'indiquer tous ceux pris à ce sujet, nous signalons seulement les principaux. Nous devons une mention spéciale à la collection GRAWITZ, sur laquelle les tribunaux vont incessamment, espérons-le, prendre une décision qui satisfasse, à la fois, la justice, la science et l'opinion publique.

LAUTH imagina un procédé de teinture par le moyen des sels de manganèse. PERSOZ emploie le bichromate de potasse et le sel d'aniline. La fibre est plongée dans l'un des bains, et l'autre liquide est appliqué par pulvérisation. Survint ensuite

le procédé KOEHLIN FRÈRES, qui consiste à soumettre le noir, déjà formé à une oxydation acide, à une température supérieure à 75°. Bref, outre l'immense quantité de brevets pris dans tous les pays pour la production du noir, il faut encore ajouter que chaque praticien, suivant les lieux, les circonstances, les genres, modifie ses formules.

L'application du noir d'aniline en teinture peut se faire facilement par les procédés suivants :

Noir d'aniline par teinture à froid

On prépare deux solutions séparées, l'une de 6 kil. d'huile d'aniline, 9 kil. acide chlorhydrique, 12 kil. acide sulfurique dans 200 litres d'eau ; l'autre de 12 kil. de bichromate de soude également dissouts dans 200 litres d'eau.

Dans une petite terrine, on met 2 litres de chacune des solutions, et on y passe vivement un kilogramme de coton. Le noir se développe en une à deux minutes. On essore bien et, sans laver, on vaporise pendant un quart d'heure à un quart d'atmosphère ; on lave et on savonne.

Le noir a le défaut de décharger un peu, mais en opérant bien au savonnage, on arrive à le rendre assez résistant au frottement. Ce noir est inverdissable.

Noir d'aniline par teinture à chaud

La barque à teindre remplie d'eau, on y verse les produits suivants, préalablement dissous :

800 lit. eau,

qui sert à monter la barque ; on prélève de cette eau les quantités nécessaires pour faire les dissolutions que l'on verse alors au fur et à mesure dans le bain, en commençant par

Chlorhydrate d'aniline fait avec

20 kil. acide chlorhydrique,
 5 kil. aniline, puis
 7 kil. bichromate de potassium.

On peut encore prendre

800 lit. eau,
 12 kil. acide chlorhydrique,
 3 kil. acide sulfurique,
 5 kil. aniline,
 7 kil. bichromate de potasse.

Il va de soi que les noirs seront plus beaux, s'ils contiennent plus d'aniline.

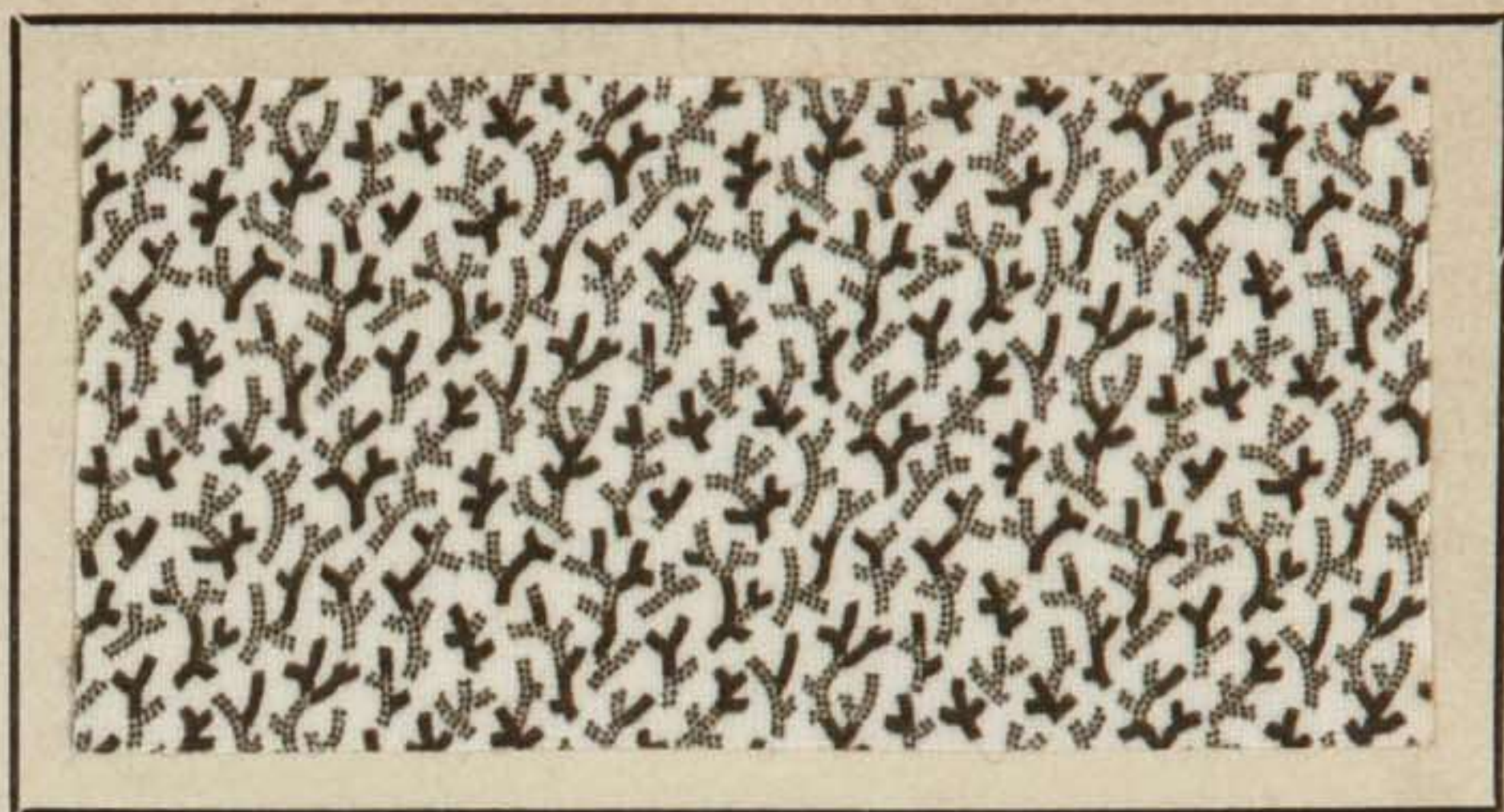
Le bain monté, on y manœuvre le coton à froid, jusqu'à ce qu'il se forme une coloration gris vert, puis on chauffe à 50 ou 60° et même 75°. L'opération peut durer de une heure à trois heures. Il n'y a rien d'absolu ni dans la proportion, ni dans le temps, mais, dans une teinture bien faite, le coton absorbe la presque totalité du noir et ne laisse que peu ou pas de dépôt. Après teinture, on lave bien, puis on savonne en savon alcalin, on essore et on sèche.

Ce procédé donne des noirs verdissables ; pour les rendre inaltérables, il faut les traiter par le bain suivant :

Bain oxydant Koechlin frères

60 à 70 lit. eau,
 15 à 18 lit. acide sulfurique 66°,
 5 kil. bichromate de potassium,
 20 kil. sulfate ferreux.

On prend 5 lit. de ce mélange que l'on verse dans 500 lit. eau ; on chauffe à 75° et on manœuvre le coton pendant $\frac{3}{4}$



N° 197. Noir d'aniline imprimé sur coton

d'heure, puis on lave et savonne comme précédemment. Quand on a dès l'abord intention de rendre le fil inverdissable, on ne savonne pas après la teinture, on lave, on passe en bain oxydant et enfin on savonne.

Nous avons indiqué divers procédés de noir.

Il existe encore des procédés par oxydation, par vaporisation, etc., etc. Nous en traiterons en détail dans le volume du noir d'aniline.

Le noir d'aniline par impression peut se produire sur tissu huilé, ou sur tissu non huilé. Il monte plus difficilement sur ce dernier. Quand on a à imprimer du noir seul ou des couleurs d'application ou d'albumine, l'huilage est superflu, nuisible même, tandis que quand on veut obtenir des noirs avec rouge vapeur, il faut huiler.

Le noir d'aniline que nous avons indiqué page 186, va parfaitement pour les genres à une couleur; quand il faut l'imprimer sur fond rouge, par exemple, il importe d'augmenter les sels et l'huile d'aniline de 10 % environ, le traitement consiste alors à imprimer sur tissu non huilé, passer en ageing, une ou

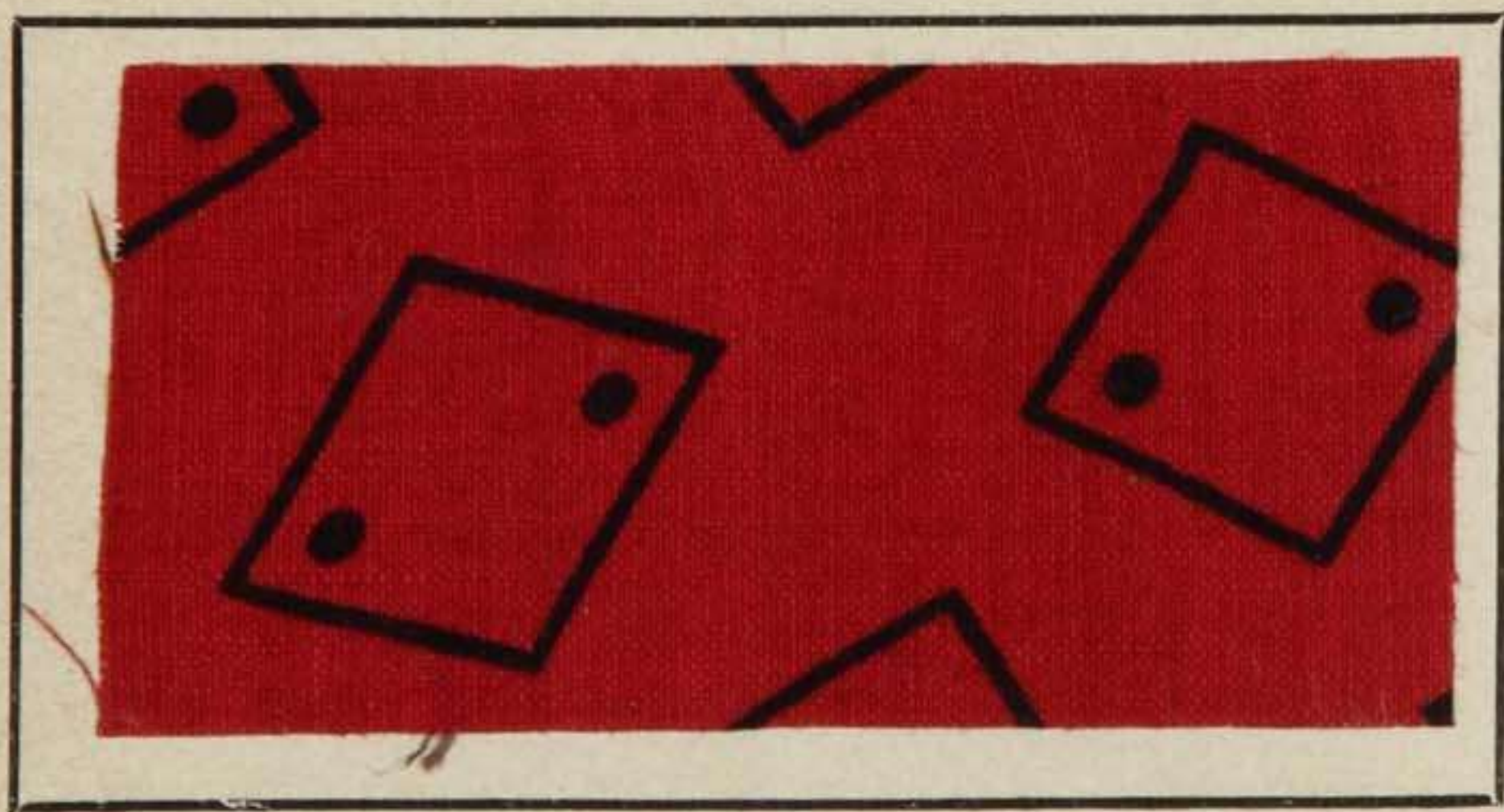
deux fois, puis dégommer et savonner ; pour l'article à fond rouge, un passage en craie bouillante suffit. Le séchage doit être fait à l'étente.

Les noirs ci-dessus ne peuvent aller que comme noirs d'oxydation, ils peuvent alors s'appliquer avec les mordants à teindre, comme les mordants d'alumine, de fer, etc.

L'échantillon n° 24 page 118, et l'échantillon n° 25 page 120 sont des noirs d'oxydation.

Le traitement est celui que l'on donne aux genres à teindre

Quand il s'agit de noir à vaporiser, il faut modifier la formule, ou bien prendre un noir par oxydation, puis après montage le passer en gaz ammoniac et vaporiser en doubliers plaqués en craie ; mais on a souvent des irrégularités et aussi quelquefois des brûlures du tissu. Il vaut donc mieux en général prendre



N° 198. Noir d'aniline sur fond rouge alizarine

un noir vapeur.

Noir d'aniline vapeur

12 lit. eau,

5 lit. eau de gomme adragante à 75/1000,

2 kil. 400 gr. amidon blanc,
cuire, et à chaud
1440 gr. chlorate de potasse, puis à tiède
960 gr. huile d'aniline,
2 kil. 880 gr. acide acétique 6°,
2 kil. 880 gr. chlorhydrate d'aniline,
194 gr. prussiate rouge bien pulvérisé.

Ce noir se développe très bien au bout d'un quart d'heure de vaporisation, mais quand il y a d'autres couleurs, il faut nécessairement vaporiser plus longtemps, pour que les autres couleurs puissent être fixées. Après vaporisation, on passe en craie, ou bien encore en chrome, ou bien craie et émétique suivant les genres.

Veut-on obtenir un noir d'aniline inverdissable, en une seule opération (par exemple pour les genres moleskines, veloutinés pilous), on plaque en bain de bichromate de soude à raison de 75 gr. par litre, on sèche à la hot-flue et on enroule à l'ombre puis on imprime la couleur suivante, qui naturellement peut être modifiée suivant les exigences de la fabrication.

En pratique, j'avais soin d'ajouter à la couleur quelques grammes de violet d'aniline pour favoriser le nettoyage du blanc.

On peut aussi, en modifiant très peu la formule, arriver à faire de très beaux noirs unis qui sont absolument inverdissables, surtout si après l'impression on les passe encore en ageing, vers 70° C.

Noir d'aniline direct inverdissable sur tissu chromé

10 lit. eau,
1 kil. amidon blanc,
500 gr. amidon grillé,

800 gr. chlorate de soude,
800 gr. sel ammoniac,
sur 1 lit. de pâte ci-dessus, on met
200 gr. sel d'aniline,
25 gr. prussiate rouge.



N° 199. Noir d'aniline uni par plaquage

Il est entendu que ce noir est pour rouleau, on imprime donc à la machine et on sèche bien dans la mansarde, en ayant soin de ne pas laisser le tissu toucher les plaques.

Le noir monte très rapidement ; après séchage, on passe en cuve à roulettes contenant de la craie (10 gr. par litre) et du chrome (10 gr. par litre) on lave *à fond*, on peut donner un petit passage en acide sulfurique à 1°, enfin, après lavage, on termine par un savon, et on sèche ; c'est un très beau noir, très résistant et inverdissable. Il n'a que le défaut d'être un peu cher ; mais les articles pour lesquels il est destiné peuvent généralement supporter des frais plus élevés.

Pour la teinture des unis, on peut, en modifiant les formules précédentes, obtenir de bons résultats. Voici un autre procédé

permettant alors de faire le genre imaginé par PRUDHÔME.

Si l'on veut faire de l'uni seul, on prend la formule suivante :

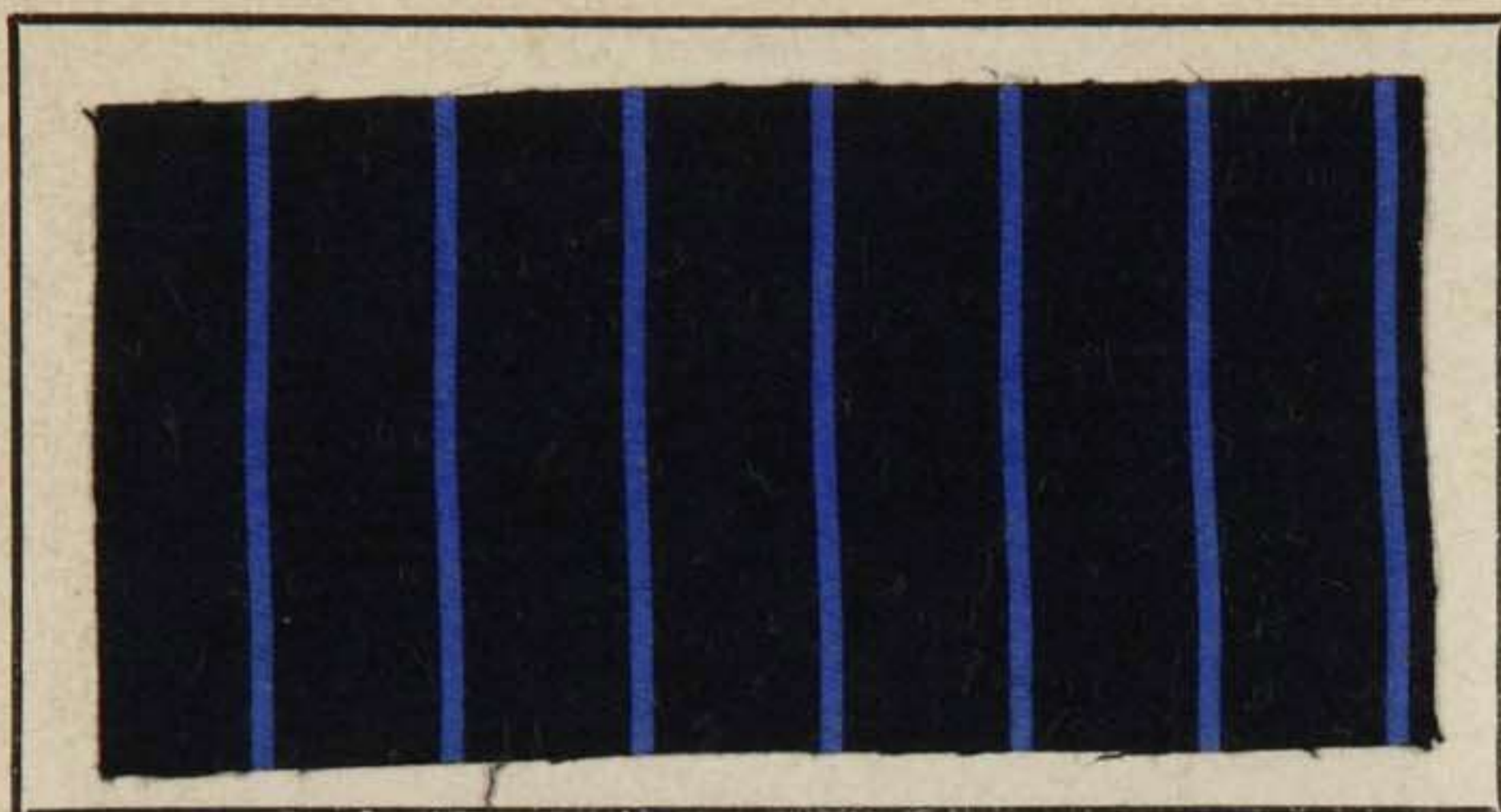
Noir d'aniline par plaquage pour uni

- A } 450 gr. chlorate de soude,
4800 gr. eau.
- B } 800 gr. prussiate jaune,
4600 gr. eau.
- C } 1260 gr. sel d'aniline,
600 gr. gomme adragante à 50/1000,
3600 gr. eau.

On prend, mais seulement au moment de s'en servir, un bain composé de 1 litre de chacune des dissolutions A. B. C. On plaque l'étoffe deux fois dans le mélange et on sèche modérément à la hot-flue. On suspend une nuit, puis on passe deux ou trois fois à l'ageing ; enfin, on donne un passage final en



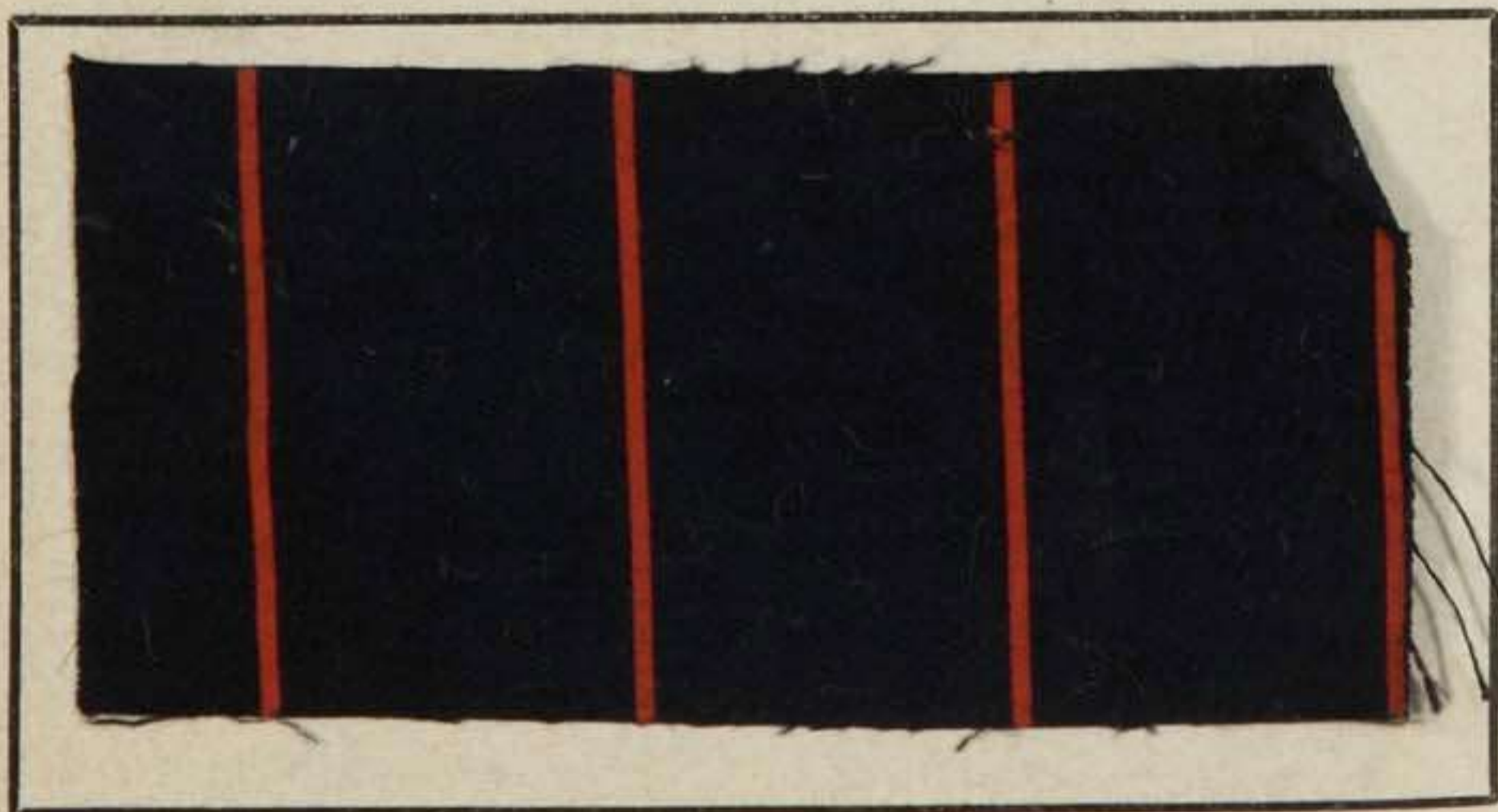
N° 200. Fond noir d'aniline avec enlevage blanc et jaune



N° 201. Fond noir d'aniline avec enlevage bleu

chrôme à 15 grammes par litre, on savonne légèrement et on sèche à l'air.

Si l'on veut obtenir des noirs plus solides et moins sensibles, on peut augmenter les doses d'aniline et aussi on peut ajouter un peu de chlorure ou de nitrate de fer. Après le passage en chrôme, on peut alors teindre légèrement en campêche, ce qui masque le verdissage possible.



N° 202. Fond noir d'aniline avec enlevage rouge

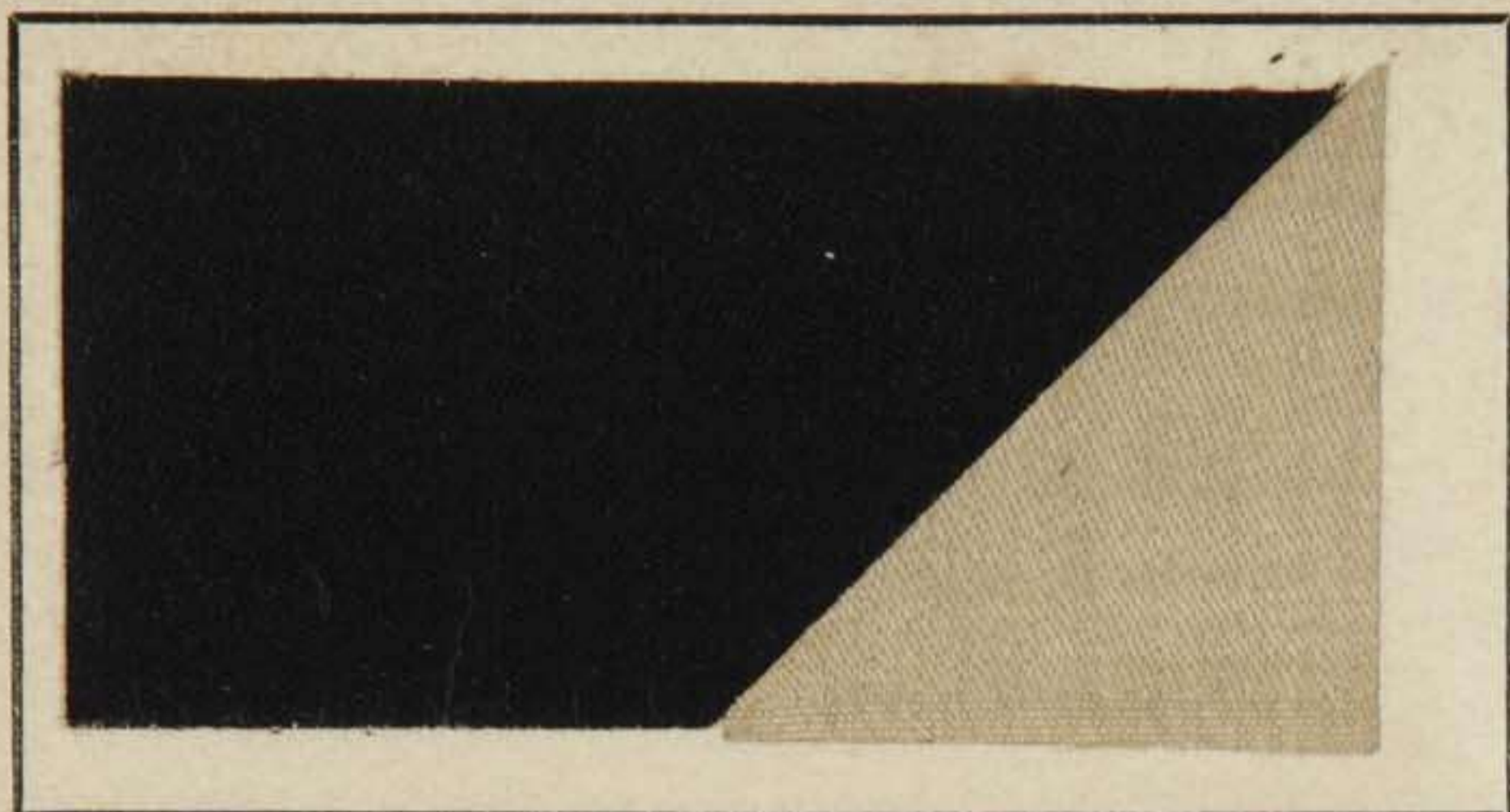
Comme les goûts varient, et que les uns préfèrent un noir jaunâtre, ou un noir bleuté, ou un noir verdâtre, on donne alors une petite teinture soit en campêche, ou quercitron, ou mélange. On peut ainsi arriver à toutes les nuances possibles de noir, on passe aussi en noir diamine au jigger.

Le noir que nous venons d'indiquer permet de produire divers genres. On peut, ainsi que le montre l'échantillon n° 200, imprimer du blanc, ce qui remplace avantageusement l'ancien article deuil.

On peut aussi imprimer des couleurs plastiques, avec albumine et un réducteur, qui empêche le noir de s'oxyder, tels sont les échantillons nos 200, 201, 202, où nous avons imprimé du jaune de chrome, de l'outremer, du vermillon, à base d'albumine et mélangés à de l'acétate de soude. On peut aussi prendre de la soude caustique, de l'hyposulfite de soude, ou encore de l'acétate de chaux, du sulfo-cyanure de potassium, de l'arséniate de soude, de la poudre de zinc, etc., etc. Nous pouvons même aussi imprimer des sels de plomb, ce qui nous permettra de faire des jaunes et des oranges sous noir. En employant les acétate et sulfo-cyanure d'alumine, nous pourrions, après dégomme, teindre en alizarine pour obtenir du rouge, en graine pour produire du jaune, en vert méthyle pour faire du vert, sur fond noir. On peut encore combiner les sels de plomb et les sels d'alumine pour obtenir des jaune, rouge et blanc sur fond noir.

D'après ces simples données, on voit quelle variété de genres on peut produire.

On est arrivé aussi à plaquer le noir d'un seul côté et à imprimer un dessin de l'autre (échantillons nos 203, 204); on peut plaquer en noir d'un côté et plaquer une autre couleur, ou imprimer une autre couleur, de l'autre, ce qui donne des



N^o 203. Fond noir d'aniline plaqué d'un côté et foulardé de l'autre en couleur

genres tout spéciaux qui ont été utilisés pour la robe et pour les genres parasols, etc. Dans tous les cas, il faut d'abord faire monter le noir, puis donner un léger vaporisage (quand il s'agit de couleurs d'albumine) ou quelques passages à l'ageing. Pour les autres genres, il faut traiter, suivant les bases, c'est-à-



N^o 204. Fond noir d'aniline plaqué d'un côté et imprimé de l'autre

dire précipiter le plomb, puis chromater, ou si c'est l'alumine qui sert comme mordant, suspendre, dégommer et teindre.

Le noir d'aniline peut aussi s'allier avec l'indigo et toutes les couleurs qui se fixent en même temps que ce dernier ; on est ainsi arrivé à produire des effets tout nouveaux.

D'après ce qui précède, il est superflu d'insister sur la valeur de ce colorant qui s'applique non seulement sur le coton, mais aussi sur la laine et sur la soie. Cependant, il faut avouer que les résultats obtenus sur ces deux dernières fibres ne sont pas encore parfaits.

Recherche du noir sur la fibre. — En immergeant un tissu ou une fibre dans de l'acide chlorhydrique concentré, la couleur deviendra vert foncé ou vert bronze. Quand le noir est très intense, il y a peu de changement.

La soude caustique concentrée est sans action.

Le mélange sel d'étain et acide, au bouillon, verdit légèrement.

Plongé dans une dissolution de chlorure de chaux à 5 %, la nuance passe au brun.

Tous les autres noirs rougissent, ou colorent le bain d'acide chlorhydrique, ou se décolorent par le chlore.

SUPPLÉMENT

COULEURS AZOÏQUES PRODUITES DIRECTEMENT SUR LA FIBRE

Nous avons donné (page 15), un aperçu général de la fabrication des couleurs azoïques. L'industrie des matières colorantes sut bien vite profiter des importantes réactions trouvées par P. GRIESS et produisit rapidement toute une série de corps colorés. Mais le mode de fixation sur fibre ne se trouva pas aussi facilement. D'après ce que nous savons, nous croyons que c'est M. WEBER, de Winterthur qui, un des premiers, réussit pratiquement la fixation des couleurs azoïques sur tissu, quoique bien des brevets aient été pris auparavant et bien des essais tentés aussi bien sur écheveaux que sur tissus. (Voir page 146.)

Depuis 1886, époque où parut le *rouge azo-turc*, on a trouvé toute une série de couleurs. Il y a eu un certain engouement, provoqué par la facilité avec laquelle on les obtenait. A cela, venait s'ajouter un prix de revient excessivement bas et une certaine apparence de solidité aux alcalis et aux acides faibles ; mais l'expérience a bien vite démontré, que la résistance au soleil est très faible et que, même sans être exposés à la lumière, ces colorants disparaissent de dessus le tissu ; il y a une sorte de volatilisation qui n'a pu être empêchée jusqu'à présent.

Ces graves inconvénients ont provoqué une forte diminution dans la fabrication de ces genres. Néanmoins, certaines de ces

couleurs sont assez résistantes et sont encore journellement appliquées pour l'uni. Nous en dirons autant des genres impression, que d'après les divers renseignements que nous avons, on a, en partie, abandonné.

Dans la fabrication de ces couleurs azoïques, il y a deux opérations chimiques bien distinctes : l'une, à laquelle on donne le nom de *diazotage*, est celle où l'on fait réagir l'*acide nitreux* sur les sels de bases organiques primaires.

L'acide nitreux est obtenu par la décomposition du nitrite de soude par l'acide chlorhydrique pour former des corps appelés *diazotés*; ainsi le chlorhydrate d'aniline, en présence de l'acide nitreux, donne de l'eau et du diazo-chloro-benzol.

L'autre opération, à laquelle on donne le nom de *copulation*, est celle par laquelle on combine la base diazotée avec le phénol. Ainsi le diazo-chloro-benzol en présence de β -naphthol-sodium, donne du chlorure de sodium et du naphthol-azo-benzol, qui est le colorant qui se précipite sur la fibre.

Le diazotage ne se fait pas sur le tissu, il doit se faire avant l'impression, mais le mélange peut être appliqué sur le tissu, avant que celui-ci n'ait été en contact avec la solution de naphthol ou après que le tissu en a été imprégné; de là, plusieurs modes de fabrication qui se résument ainsi :

1° On plaque ou on imprime le tissu en couleur contenant le naphthol, puis on passe l'étoffe ainsi imprimée dans un bain de diazo.

2° On plaque le bain de naphthol et on imprime le bain de diazo.

Le premier procédé est celui que l'on emploie, de préférence, pour la fabrication des unis. On peut aussi varier ces modes en plaquant d'abord en phénol, puis rongéant certaines parties, qui alors formeront du blanc, et passant finalement dans le

bain de diazo. Ou bien on peut aussi imprimer du noir, par exemple, avec des réserves, plaquer en phénol, puis enfin passer en diazo. Ce mode ne donne pas de bons noirs, ils sont généralement ternes, empâtés par la couleur qui est couvrante.

Quand on a du noir à imprimer, il vaut mieux plaquer en naphтол, et imprimer un noir très acide avec la couleur diazo. On peut ainsi, de cette façon, produire simultanément deux couleurs en même temps en employant des bases différentes.

Le procédé le plus logique et le plus convenable, pour l'impression des couleurs, est celui où on réserve soit le naphтол, ou bien où on enlève le naphтол ; il faut, autant que possible, éviter l'impression de la couleur contenant le diazo, et ce, pour plusieurs raisons, dont une majeure : c'est que la moindre trace de cuivre abîme les couleurs et facilite le fardage du blanc. Les rouleaux nickelés peuvent aller, mais ce qu'il y a de préférable, à notre avis, pour l'impression, c'est d'imprimer la réserve, puis de plaquer en naphтол et enfin de passer dans le bain de diazo.

Le diazotage doit se faire à une température aussi basse que possible, vers $+ 3$ à $+ 4^{\circ}$ C. A une température plus élevée, et si on laisse séjourner le bain, les solutions se décomposent rapidement en dégageant de l'azote, ce qu'on reconnaît aux bulles de gaz qui se dégagent.

Il est bon, pour bien réussir, d'ajouter de la glace aux dissolutions. Si l'on n'en a pas, il faut opérer par fractions de bains, en plaçant les vases dans un courant d'eau constamment renouvelé. Il n'y a que les corps amido-azoïques, dont les combinaisons avec les phénols sont très solides, qui fassent exception. On peut les diazoter à une température ordinaire et leurs composés diazotés se laissent conserver plus longtemps que ceux

des α et β naphtylamines qu'il faut toujours consommer rapidement.

Pour bien opérer le diazotage, il faut, théoriquement, une molécule de nitrite par molécule de la base, mais, en pratique, on doit en mettre un petit excès. On constate cet excès en versant quelques gouttes de solution diazotée sur du papier à l'iodure de potassium et amidon ; s'il y a excès, on a immédiatement la coloration bleue de l'iodure d'amidon, (voir pour la préparation, page 110).

Le diazotage se prépare ainsi : on dissout la base dans de l'acide chlorhydrique ; il faut avoir soin de prendre une molécule d'acide chlorhydrique pour former le sel, puis ajouter en sus une deuxième molécule d'acide chlorhydrique destinée à décomposer le nitrite. Dans la pratique, il est nécessaire de mettre un excès. Il ne peut pas nuire, puisqu'une fois la réaction faite, s'il devait encore y en avoir, on a eu soin d'ajouter un sel insoluble, craie ou chaux ou alumine, qui alors sert à neutraliser cet excès.

D'autre part, on fait la solution de nitrite dans l'eau, en ajoutant un peu de glace, puis on verse la solution de nitrite lentement et par fractions dans la solution basique, tout en remuant avec soin. Ordinairement, on verse la liqueur basique au moyen d'un entonnoir à long tube, allant au fond du bain, on remue, et on filtre *dans tous les cas*.

Quand on a à préparer des sels de bases peu solubles (nitro-aniline, etc.) il est recommandé, par certains fabricants de couleurs, de faire des pâtes de la base et du nitrite, et de laisser écouler lentement ces pâtes diluées dans l'acide chlorhydrique.

La copulation, ou combinaison du phénol avec la base diazotée, ne réussit bien que si l'acide que contient la solution diazotée est bien neutralisé par de l'alcali contenu dans la solu-

tion du phénol. La solution diazoïque contenant trois molécules d'acide, l'une destinée à la base, l'autre à décomposer le nitrite, la troisième restante devra être neutralisée par l'alcali du phénol. On peut aussi saturer l'excès par de la craie.

Quand on met quelques grammes de sulforicinate de soude dans le bain de naphthol, on obtient des couleurs bien plus vives, de même que quand on emploie de l'acide acétique dans la solution diazoïque au lieu d'acide chlorhydrique. C'est à cet effet que l'on dissout une certaine quantité d'acétate de soude dans le bain.

Voici le mode opératoire pour le rouge, par exemple.

Bain de naphthol pour uni

Ce bain sert de point de départ pour toutes les nuances, il n'y a qu'à mettre l' α -naphthol pour certaines couleurs, exactement dans les mêmes proportions.

380 gr. β -naphthol,	}	dissoudre, y ajouter
420 gr. soude caustique à 38° Bé,		
8 lit. <i>eau bouillante</i> .		

1,250 gr. huile à la soude à 50 %,
16 lit. eau froide.

C'est dans ce bain que l'on foularde une, de préférence deux fois. On sèche bien à la hot-flue et, immédiatement après refroidissement de la pièce, on passe dans le bain diazoteur.

Bain de β naphtylamine pour rouge uni

A	}	145 gr. β -naphtylamine,	}	bien dissoudre, puis <i>refroidir</i> .
		300 gr. acide chlorhydrique,		
		2 lit. eau bouillante.		
		75 gr. nitrite de soude,		

5 à 6 lit. eau,
2 à 3 kil. glace.

Y verser la première dissolution A rapidement et en remuant constamment, filtrer et porter la liqueur à 10 litres, et y ajouter, au moment de s'en servir, 300 gr. acétate de soude ou 40 à 50 gr. craie.

Les pièces doivent passer assez rapidement, il faut aussi avoir soin de ne mettre que la quantité nécessaire de bain



N° 205. Grenat azoïque sur coton

dans le foulard, c'est-à-dire donner le passage de façon à ce que le bain diazoteur soit complètement absorbé par l'étoffe, et qu'il n'y ait que fort peu d'excès. La durée du passage doit être de 30 à 40 secondes.

La formule précédente donne le rouge azo-turc uni. Quand on veut produire les autres nuances, on peut se guider sur la formule précédente, en tenant compte des poids moléculaires des bases. Nous les donnons ci après ; avec ces chiffres, il est très facile de calculer les dosages nécessaires :

α ou β -naphtol	144.
α ou β -naphtylamine	143.
Aniline	93.
Para-toluidine	107.
Para-nitraniline	138.
Para-nitro-toluidine	152.
Amido-azo-benzol	197.
Ortho-amido-azo-toluol	225.
Xylidine	121.
Pseudo-cumidine	135.
Anisidine	123.
Phénétidine	137.

Les corps en pâte doivent, évidemment, être pris dans la proportion de la teneur réelle ; ainsi pour les pâtes à 20 ‰, il faut prendre 5 fois le poids ; pour la pâte à 25 ‰, 4 fois le poids.

On peut aussi opérer avec les dosages suivants (d'après l'Industrie textile, 1890, page 313.)

On passe d'abord au foulard en bain de naphtol, avec de la soude caustique contenant :

25 gr. naphtol,
25 gr. soude caustique,
1 lit. eau.

On sèche, puis on passe trente secondes dans le mélange des trois solutions suivantes :

1° 12 gr. 50 aniline,
25 gr. acide chlorhydrique,
250 gr. eau,
2° 250 gr. eau,
9.50 gr. nitrite de soude,
250 gr. glace,

- 3^o 250 gr. eau,
100 gr. acétate de soude.

Ces proportions donnent l'orangé; les autres nuances s'obtiennent en remplaçant l'aniline par une base appropriée et en modifiant les solutions de la manière suivante :

Les produits non indiqués ne changent pas.

Orangé rouge.

- 10 gr. paranitraniline,
5 gr. 50 nitrite de soude,

Rouge. 10 gr. β -naphtylamine,
6 gr. nitrite de soude,
50 gr. acétate de soude,

Violet. 7 gr. 50 sulfate de dianisidine,
3 gr. 25 nitrite de soude.

Bleu. 1^o 1 lit. safranine à 100 gr. par litre.
75 gr. acide chlorhydrique,
2^o 20 gr. nitrite de soude,
125 gr. eau,
250 gr. glace,
3^o 100 gr. acétate de soude,
250 gr. eau.

Pour les genres impression, on peut procéder comme suit, on imprime la couleur.

Couleur naphтол impression

1440 gr. β -naphтол, dissous dans
1600 gr. soude caustique à 35^o B^e,
16200 gr. eau, le tout épaissi avec
8 lit. épaississant.

Les uns conseillent la gomme Sénégal qui est fort chère, d'autres emploient l'amidon ; on peut aussi se servir de la gomme artificielle ; pour nous, le meilleur résultat nous a été donné par le mélange de gomme adragante et de gomme artificielle, ou british gum.

Le tissu imprimé doit être séché rapidement et passé en bain de diazo aussitôt que possible ; sans cette précaution, le blanc devient rosé et ne peut facilement être rétabli. Après le passage en diazo, on donne un léger savon à 50° ou 60° C° et on lave à fond. Il est bon de sécher à l'air, car, sur tambour, ces couleurs brunissent et perdent leur éclat.

Le bain de diazo pour rouge est celui indiqué page 506.

On peut aussi procéder de la façon suivante :

On imprime d'abord une réserve composée de

Réserve azoïque

500 gr. acide tartrique,

700 gr. épaississant de gomme anglaise.

Puis, après impression, on plaque en naphtol.

Bain de naphtol

Le *bain de naphtol* se compose de

144 gr. β -naphtol,

250 c/c solution de soude caustique.

Porter le tout à 1 lit. dissolution ; on prend alors

Couleur naphtol

100 c/c bain de naphtol et soude,

50 c/c soude caustique	}	160 gr. soude caustique
		sèche dans un litre eau.

500 c/c épaississant,
350 c/c eau.

Après impression, passer dans le bain de diazo.

Il est essentiel de bien laver après ce dernier passage ; après le lavage, on donne un léger savon à 50°-60° C, puis on sèche à l'étente, après un dernier lavage.

Les nuances que l'on obtient par les diverses bases peuvent être bleuies, en les passant pendant 20 minutes dans un bain de stannate de soude à 2 % à 60° C.

Les nuances que l'on peut obtenir avec l' α et le β -naphthol sont les suivantes :

Jaune-Orange	par β -naphthol et aniline.
Jaune vif rougeâtre.	par β -naphthol et métanitriline.
Orange jaune plein.	par β -naphthol et para-toluidine.
Orange brunâtre. . .	par α -naphthol et métanitriline.
Orange plus brun. . .	par α -naphthol et paranitriline.
Rouge	par β -naphthol et amido-azo-benzol.
Rouge turc.	par β -naphthol et β -naphtylamine.
Rouge safran.	par β -naphthol et paranitriline.
Cachou	par β -naphthol et nitro-paratoluidine.
Brun cachou.	par α -naphthol et aniline.
d°	par α -naphthol et paratoluidine.
Bordeaux jaunâtre.	par β -naphthol et ortho-amido-azo-toluol.
Bordeaux bleuâtre.	par β -naphthol et α -naphtylamine.
Puce	par α -naphthol et α -naphtylamine.
d°	par » et β -naphtylamine.
d°	par » et amido-azo-benzol.
d°	par » et ortho-amido-azo-toluol.
Mordoré	par β -naphthol et toluidine.
Loutre.	par α -naphthol et paratoluidine.
Bleu.	par β -naphthol et safranine.

Il va de soi, que par le mélange en proportions diverses de bain d' α -naphtol et de β -naphtol on peut modifier les nuances à l'infini. De même qu'en concentrant les bains ou en les coupant, on peut produire des tons plus foncés ou plus clairs, mais il n'est pas pratique de faire les nuances claires, elles sont généralement rapées et manquent d'éclat.

IMPRESSION DES COULEURS SUBSTANTIVES

Nous avons indiqué, page 90, les procédés que l'on emploie pour imprimer les couleurs Congo ; nous ajoutons ici une formule d'impression applicable à *toutes* les couleurs substantives.

Il y a seulement quelques précautions à prendre. Il faut vaporiser de suite après l'impression, en vapeur très chaude et sous pression. Après vaporisage, on dégorge en bain de savon léger, ou mieux en bain de son. (*D'après la Berliner Actien Gesellschaft.*)

Congo vapeur

300 gr, Congo ou analogues,
 100 gr. soude caustique 36° Bé ,
 4500 gr. eau,
 1000 gr. eau de gomme adragante,
 1200 gr. farine,
 300 gr. savon blanc.

Enlevage bleu méthylène sur Congo

(Voir page 188.)

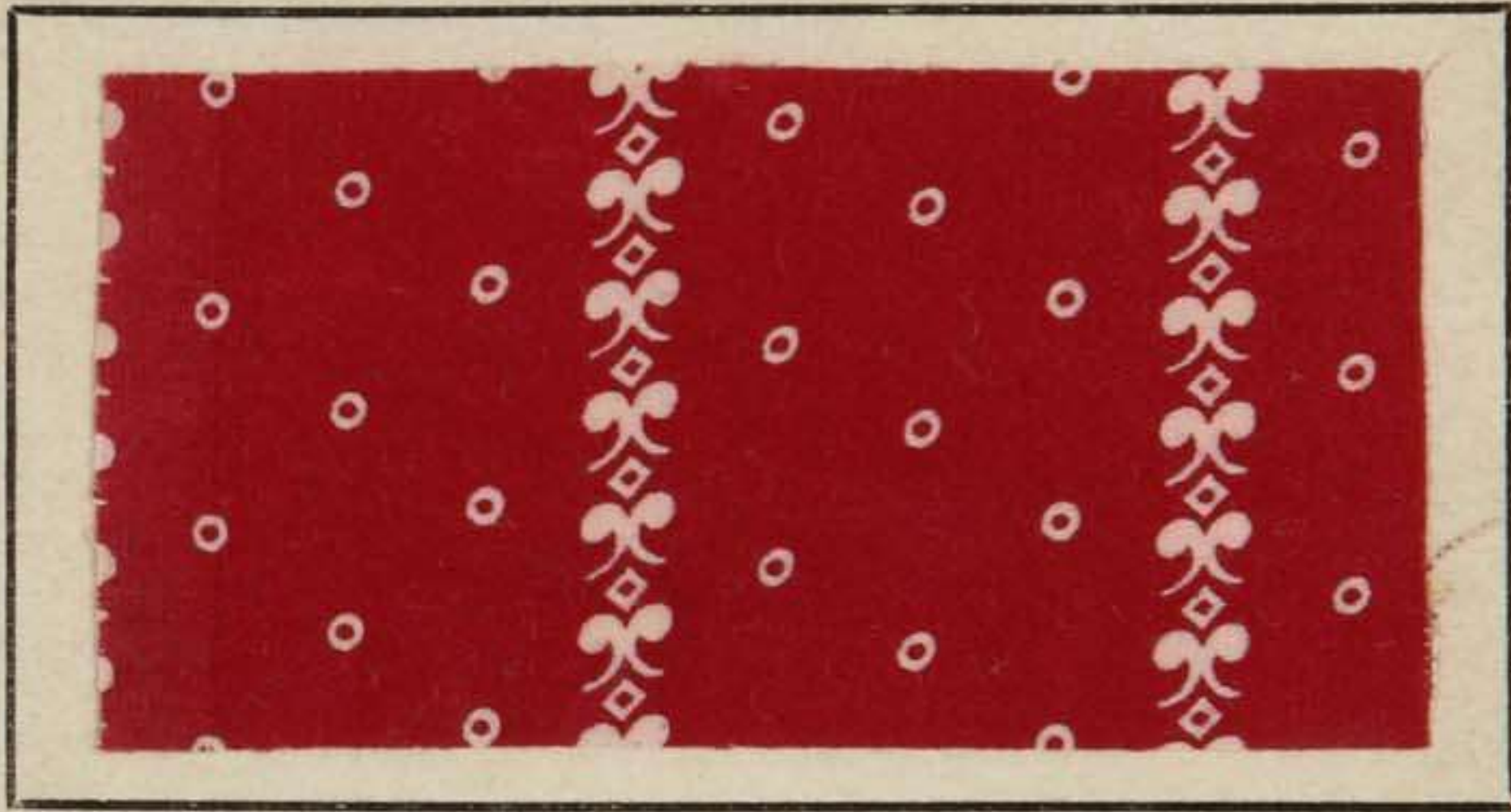
1000 gr. eau,
 300 gr. acide acétique 7° Bé ,

25 gr. bleu méthylène,
 8 gr. bleu alcalin,
 350 gr. épaississant,
 100 gr. solution de tannin, faite avec 750 gr. tannin,
 1000 gr. eau.

Enfin, on ajoute :

160 gr. oxyde d'étain,
 50 à 80 gr. acétate de soude.

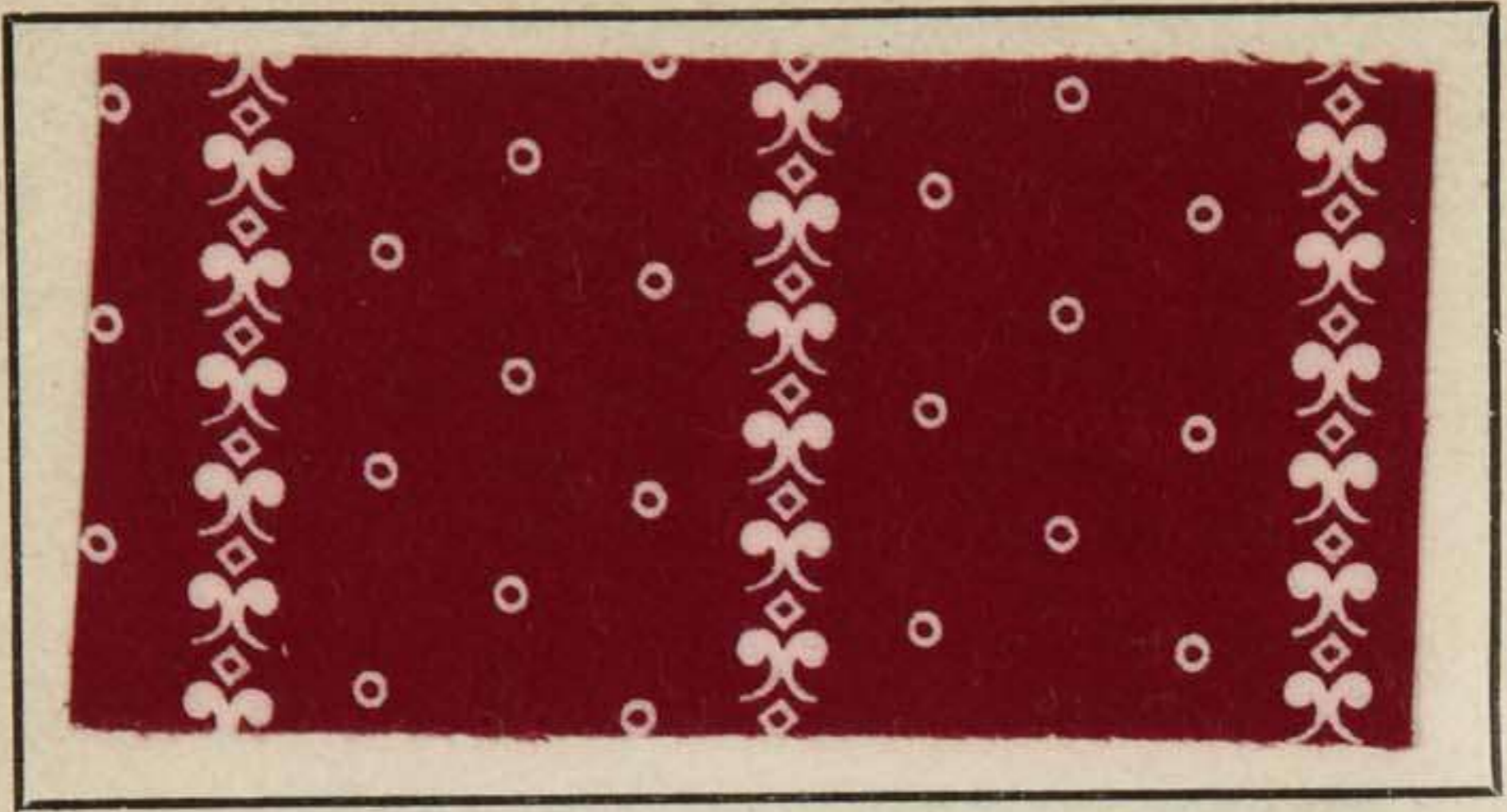
Traitement comme il est indiqué. — Vaporisation, lavage.



N° 206. Rouge azoïque par impression

PRIMULINE

Addition à la page 289. — Depuis l'apparition de la primuline, dont l'emploi commence à diminuer, les fabricants s'efforcent de la présenter aux industriels sous d'autres noms ; il est indispensable au consommateur d'être mis en garde contre ces dénominations fantaisistes. On l'appelle aujourd'hui *Auréoline*, *Jaune-caméléon*, *Carnotine*, *Polychromine*, *Thiochromogène*, *Sulphine*.



N° 207. Grenat azoïque par impression

MORDANTS DE CHROME

En indiquant les divers mordants de chrome, nous avons relaté sommairement le nouveau mordant GALLOIS (voir page 50). Voici, d'après la teneur du brevet n° 4649, la composition de ces mordants de chrome (extrait du *Moniteur scientifique*, du Docteur QUESNEVILLE 1888, page 1361) :

On recommande l'emploi des chromates de chrome, soit d'une solution de chromate pure, ou d'une solution de chromate de chrome préparée en dissolvant de l'hydrate d'oxyde de chrome dans une quantité équivalente d'acide chromique, ou par double décomposition entre un sel d'oxyde de chrome et un chromate alcalin ; cette solution est employée seule ou mélangée à une solution d'un sel de chrome neutre ou basique.

Pour les nuances les plus nourries, il faut charger la fibre d'environ 3 % d'oxyde de chrome. On y arrive en opérant avec des liqueurs contenant une quantité d'oxyde égale à celle d'une solution d'alun de chrome à 200 grammes par litre.

En étendant d'eau, ou coupant avec les épaisissants habituels le mordant type, on réalisera les mordançages convenables pour les nuances claires.

Mordant pour tissus ou écheveaux. — L'hydrate de chrome, déplacé de 200 gr. d'alun de chrome, est dissous dans l'acide chromique, on ajoute 150 gr. d'acétate de magnésie à 16° et l'on étend à 1 litre.

Mordant de sulfate chromique. — On dissout l'hydrate de 200 gr. d'alun de chrome dans du sulfate de chrome, on ajoute 100 gr. d'acétate de magnésium à 16° et on fait un litre de mordant.

Mordant G pour impression

250 gr. farine,
750 gr. amidon grillé,
100 gr. huile d'olives,
10 lit. sulfate de chrome ci-dessus,
1 lit. acétate de magnésium à 16° B^e.

On cuit et remue jusqu'à refroidissement.

On obtient un autre mordant en ajoutant à la couleur précédente (pour toute la portion) :

390 gr. de chromate jaune de potassium.

Ces couleurs s'impriment bien et ne coulent pas.

Enlevage sur mordant de chrome G

4400 gr. léiogomme,
7 lit. eau,
3 kil. acide citrique,
2 kil. acide tartrique,
50 gr. acide sulfurique.

Réserve sous mordant de chrome G

6 kil. léiogomme,
7 kil. eau,
4 kil. acide citrique,
2600 gr. acide tartrique,
65 gr. acide sulfurique.

Ces mordants de chrome se fixent par vaporisation d'un quart d'heure sous faible pression, ou par passage dans l'ageing, ou par suspension dans l'étendage chaud.

Le chrome se trouve précipité sur la fibre à l'état de chromate basique de chrome insoluble. On passe, pour achever la fixation, en cristaux de soude à 1 ‰, pendant 3 minutes, à 80° C; on lave bien. La fibre est alors prête pour la teinture.

TEINTURE DES TISSUS MIXTES EN PLUSIEURS COULEURS

La teinture des tissus mélangés a déjà été traitée page 70, mais comme les tissus mi-soie, mi-coton commencent à beaucoup se consommer, nous pensons utile d'ajouter quelques renseignements sur ces teintures qui se font aujourd'hui en pièces. Nous puisons les renseignements qui suivent dans un travail de M. LANGE (*Moniteur scientifique*, Quesneville 1890, page 679.)

Il est important de bien connaître les colorants que l'on emploie et de savoir de quelle façon ils se comportent vis-à-vis des fibres. Ainsi, on peut teindre d'abord la soie en vert, mordancer ensuite le coton et teindre en violet de méthyle, la soie attire un peu de violet et devient un peu plus bleue.

Pour bleu et rouge, on teint la soie en bain sulfurique avec du bleu soluble, on lave, on mordance le coton en tannin et émétique et on le teint à froid en safranine.

Si l'on teint la soie en bain acide avec un ponceau, elle deviendra rouge, on pourra alors mordancer le coton et le teindre en bleu méthylène, par exemple, qui se fixera sur la soie rouge et la teindra en brun.

Pour la soie, on pourra employer tous les colorants acides et basiques ; pour la laine des colorants tirant en bain acide ; pour le coton, principalement les colorants basiques.

On pourra ainsi teindre des tissus composés de soie et de laine, ou de soie, laine et coton, et ce, en deux et même trois nuances.

On peut teindre la soie et la laine en deux couleurs dans un ou dans plusieurs bains.

Dans certains cas, on peut aussi savonner pour enlever le colorant qui, lors de la teinture de la laine, se serait fixé sur la soie et dans ce bain de savon, on peut remonter la nuance de la soie, si on le juge nécessaire.

Pour mieux faire comprendre comment on doit opérer, nous allons donner quelques formules générales.

1. *Teinture en un bain.* — On teint au bouillon, en bain additionné d'acide sulfurique, sulfate de soude, etc. — On obtient :

<i>Laine</i>	<i>Soie</i>	<i>Matières colorantes.</i>
Brune	Bleue	Carmin d'indigo, fuchsine, jaune acide, violet méthyle, vert malachite.
Brune	Jaune	Carmin d'indigo, jaune acide, fuchsine acide, auramine.
Bleu	Rouge gris	Carmin d'indigo, safranine, phosphine.
Jaune brun	Chair	Carmin d'indigo, jaune solide, ponceau 2 R.
Rouge	Rose	Fuchsine acide.

2. *Teinture en un bain.* — On teint en bain acide au bouillon, on lave ensuite, on savonne à chaud, on lave et on avive avec l'acide acétique ou l'acide tartrique. On obtient :

<i>Laine</i>	<i>Soie</i>	<i>Matières colorantes.</i>
Bordeaux	Brun jaune	Fuchsine acide, azoflavine, chrysoïdine.
Bleue	Rouge gris	Carmin d'indigo, fuchsine diamant.
Olive	Brun clair	Orange GR, jaune naphthol acide, carmin d'indigo.

Bleue Gris argent Carmin d'indigo.
Rouge Rose Phloxine.

3. *Teinture en deux bains.* — A. On teint d'abord la laine en bain acide au bouillon, ensuite la soie à chaud dans un nouveau bain, qui sera acide si on le juge nécessaire.

<i>Laine</i>	<i>Soie</i>	<i>1^{er} Bain</i>	<i>2^e Bain</i>
Brun olive	Jaune gris	Vert acide ponceau 2 R, Jaune de naphthol acide	Safranine et auramine.
Vert	Jaune verdâtre	Vert lumière S F	Auramine.
Rouge brun	Café	Ponceau 2 R	Bleu soluble
Rouge violet	Gris vert	Fuchsine acide	Vert Victoria
Jaune	Verte	Jaune acide	Vert Victoria nouveau
Rouge violet	Violet	Fuchsine acide	Nigosine
Verte	Lilas	Vert lumière	Safranine
Olive	Vert	Jaune acide	Safranine et bleu soluble
Rouge	Bleu	Fuchsine acide	Bleu d'aniline soie
Jaune vert	Bleu vert	Jaune naphthol S	Bleu d'aniline soie
Bronze	Violette	Jaune acide	Violet de méthyle

4. *Teinture en deux bains.* — B. On teint d'abord la laine en bain acide, on savonne au bouillon, puis on teint la soie.

<i>Laine</i>	<i>Soie</i>	<i>1^{er} Bain</i>	<i>2^e Bain</i>
Jaune	Rouge	Jaune naphthol S	Safranine
Rouge	Jaune	Fuchsine acide	Auramine

Rouge	Bleue	Ponceau G	Bleu d'aniline soie
Violette	Rouge	Violet acide 6 B	Safranine
Bleu vert	Bleu	Vert acide	Bleu aniline soie

Tous ces procédés peuvent naturellement être modifiés suivant les besoins. Il est aussi à remarquer que les colorants teignant la soie en bain de savon seront teints dans celui-ci.

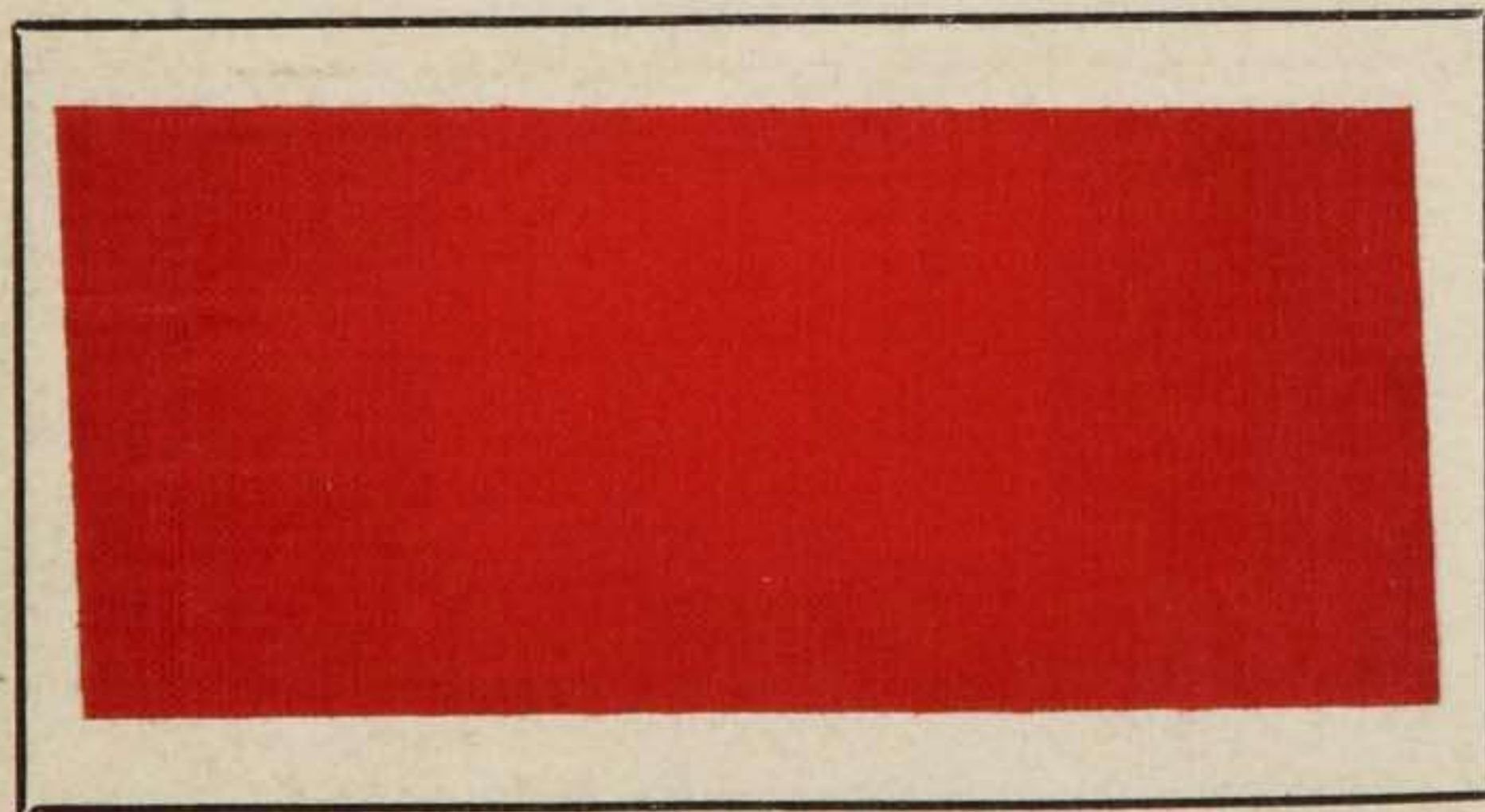
Pour des tissus laine, soie et coton, dont les différentes fibres doivent avoir différentes nuances, on obtient les meilleurs résultats avec deux ou plusieurs bains. On teint d'abord la laine, ensuite le coton, et enfin la soie en bain acide, en montant jusqu'au bouillon. On peut en même temps employer pour la soie et le coton le même colorant et nuancer la soie avec des colorants tirant seulement à chaud sur la laine et ne tirant pas sur le coton.

La teinture peut encore s'effectuer en un seul bain, en teignant d'abord à froid le coton, ensuite la soie et enfin, la laine au bouillon.

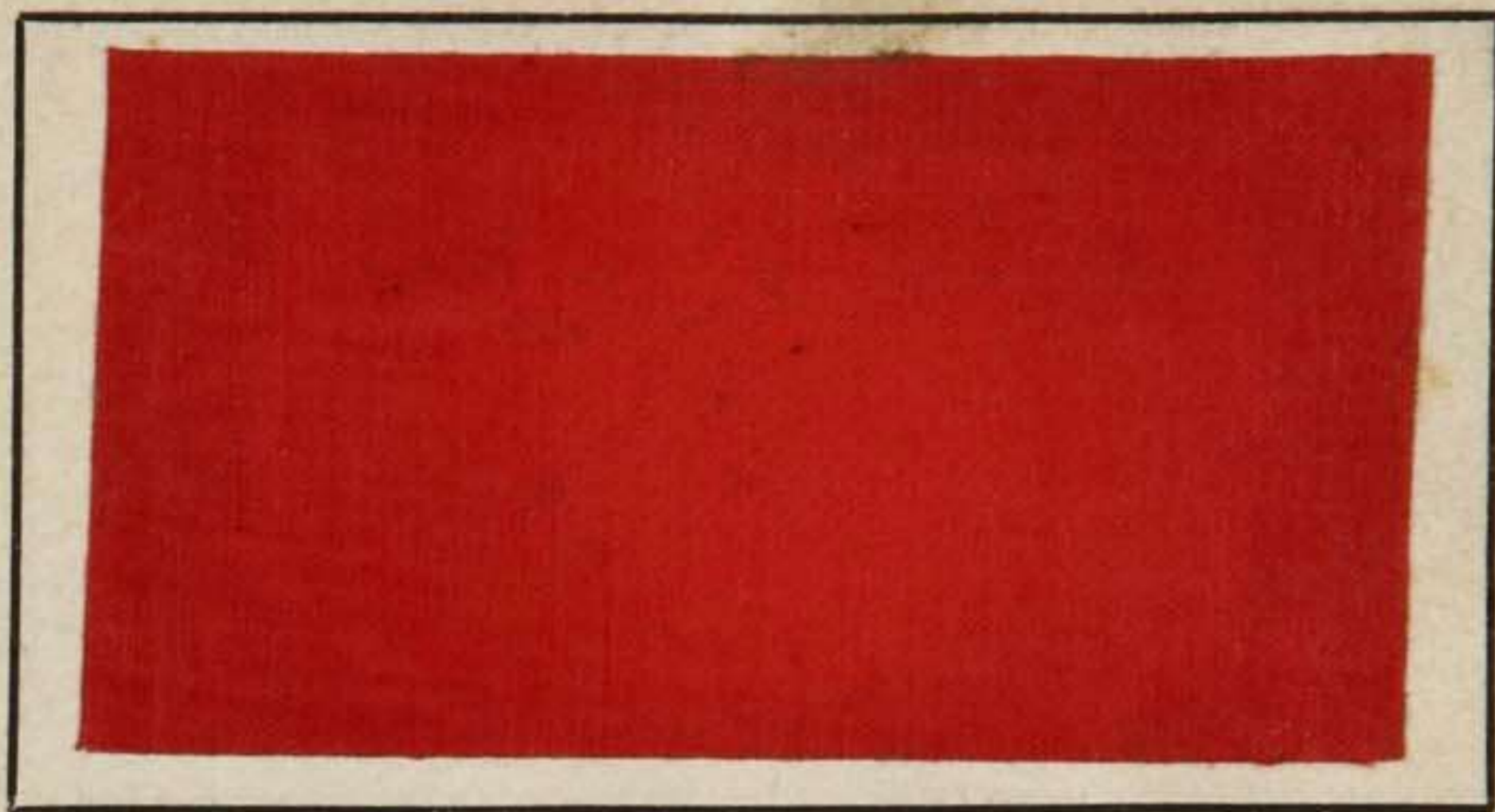
ADDITIONS



N° 208. Rouge diamine N 0 sur coton teint avec
2 % de colorant
(voir page 202).



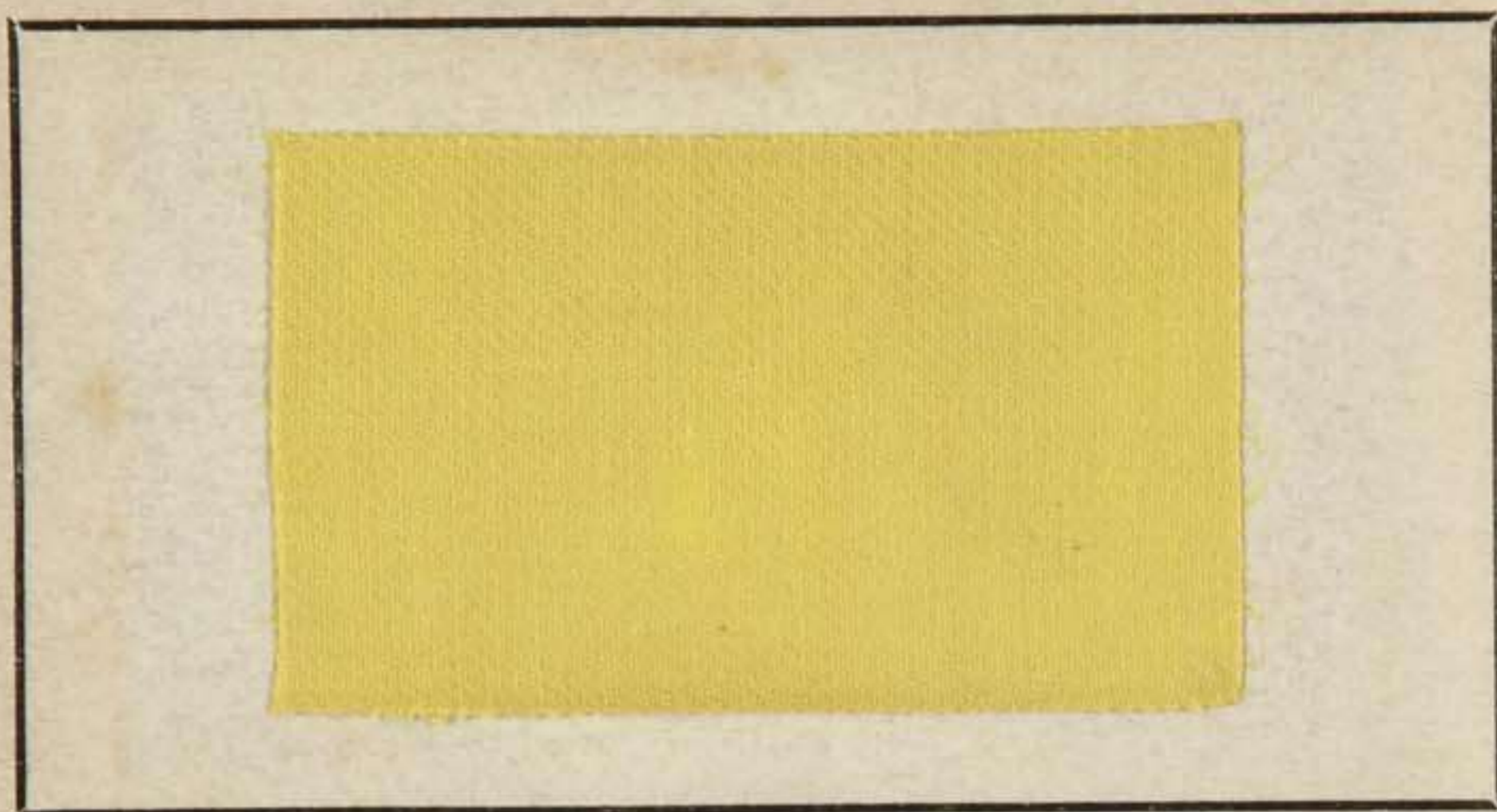
N° 209. Ecarlate de diamine B sur coton
teint avec 2 % de colorant
(voir page 202).



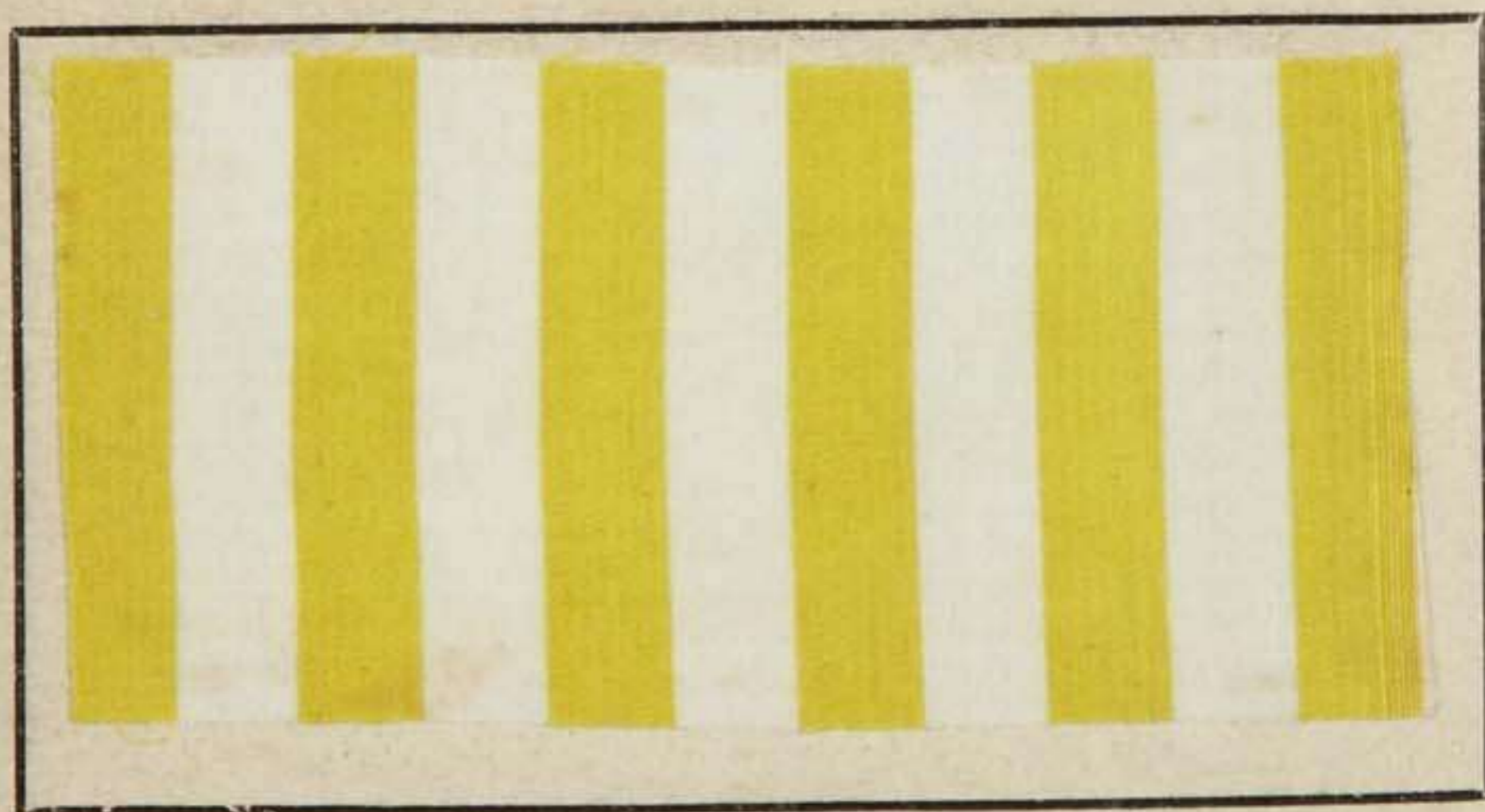
N° 210. Ecarlate de diamine B sur coton, teint
avec 2 % de colorant
(voir page 202).



N° 211. Rongeant sur rouge Saint-Denis
sur coton
(voir pages 182 et 201).



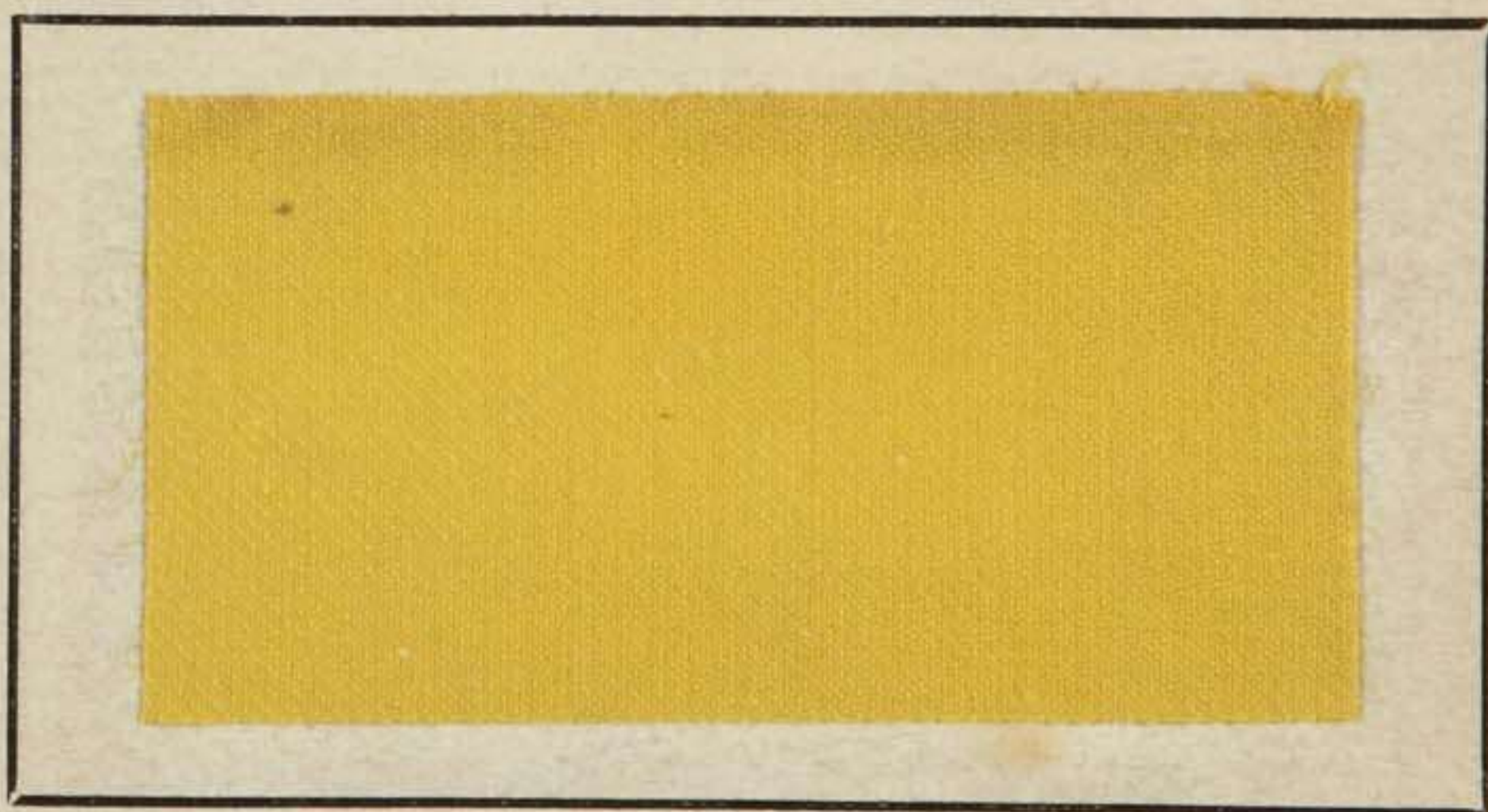
N° 212. Jaune thioflavine T sur coton teint
avec 2 % de colorant
(voir page 244).



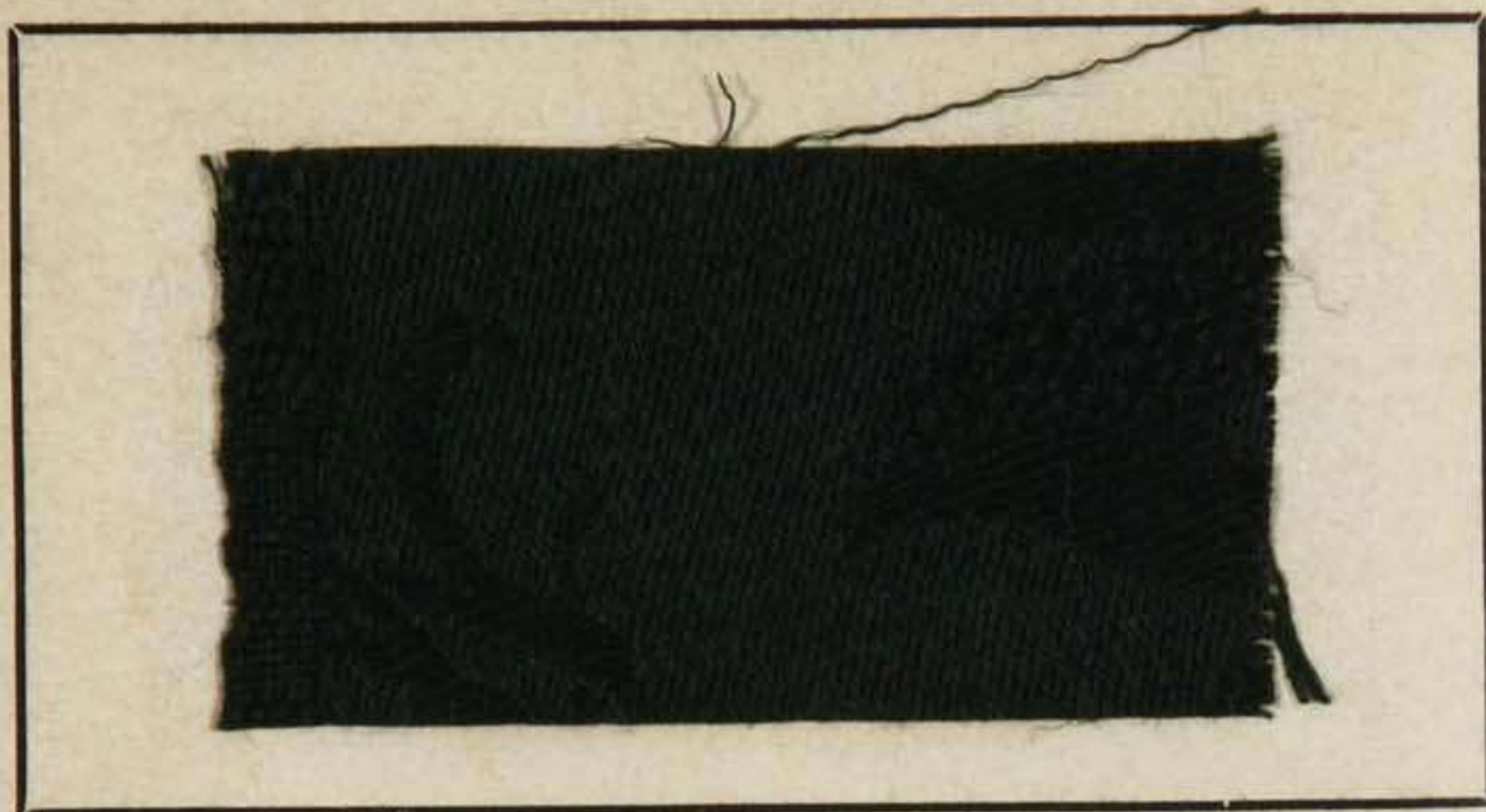
N° 213. Jaune thioflavine T impression sur coton
(voir page 244).



N° 214. Jaune indien sur laine, 3 % de colorant
(voir page 267).



N° 215. Jaune diamine N en pâte à 20 %
10 % de colorant
(voir page 289).



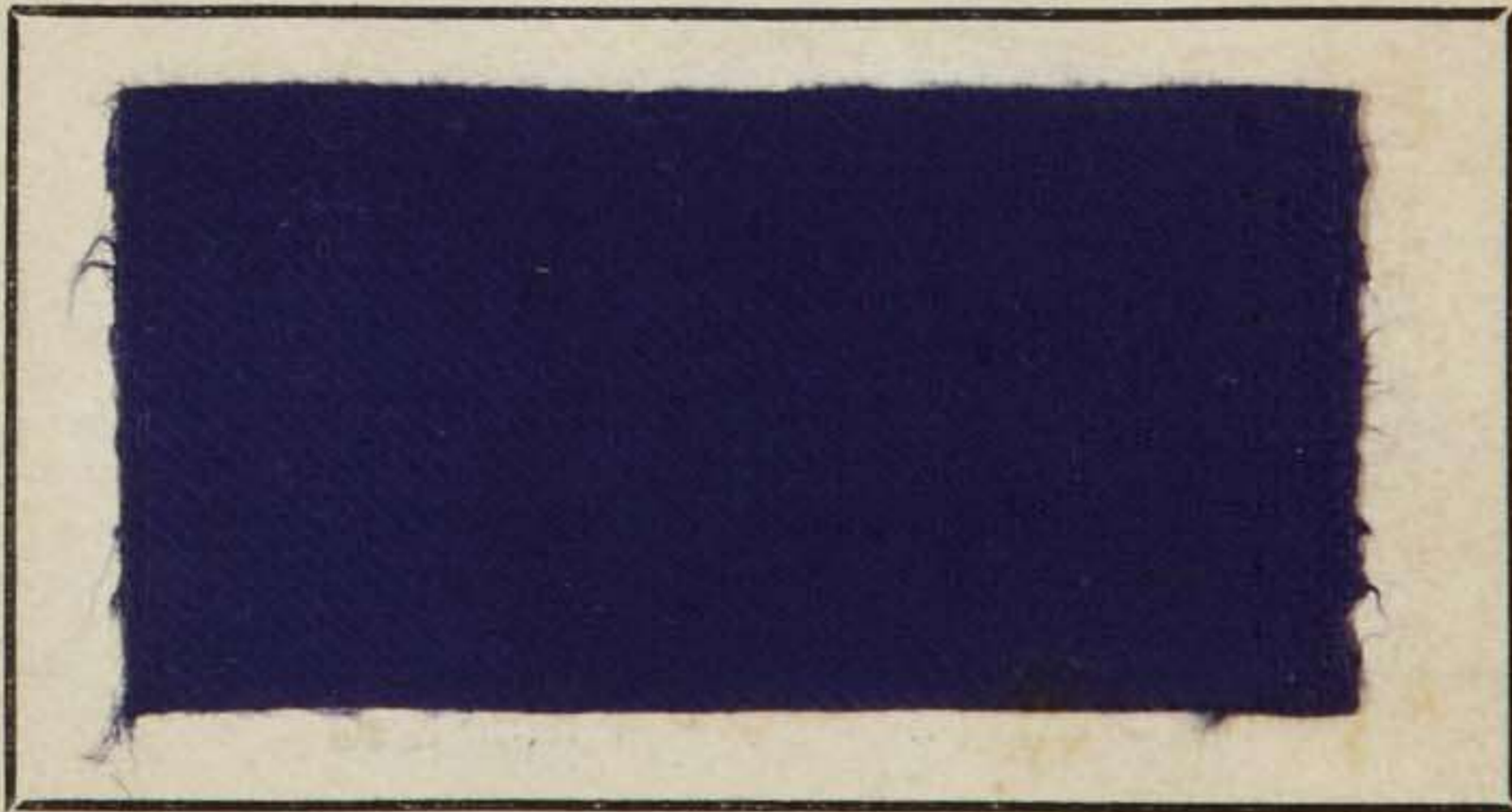
N° 216. Vert naphтол B teint sur laine avec
8 % de colorant
(voir page 341).



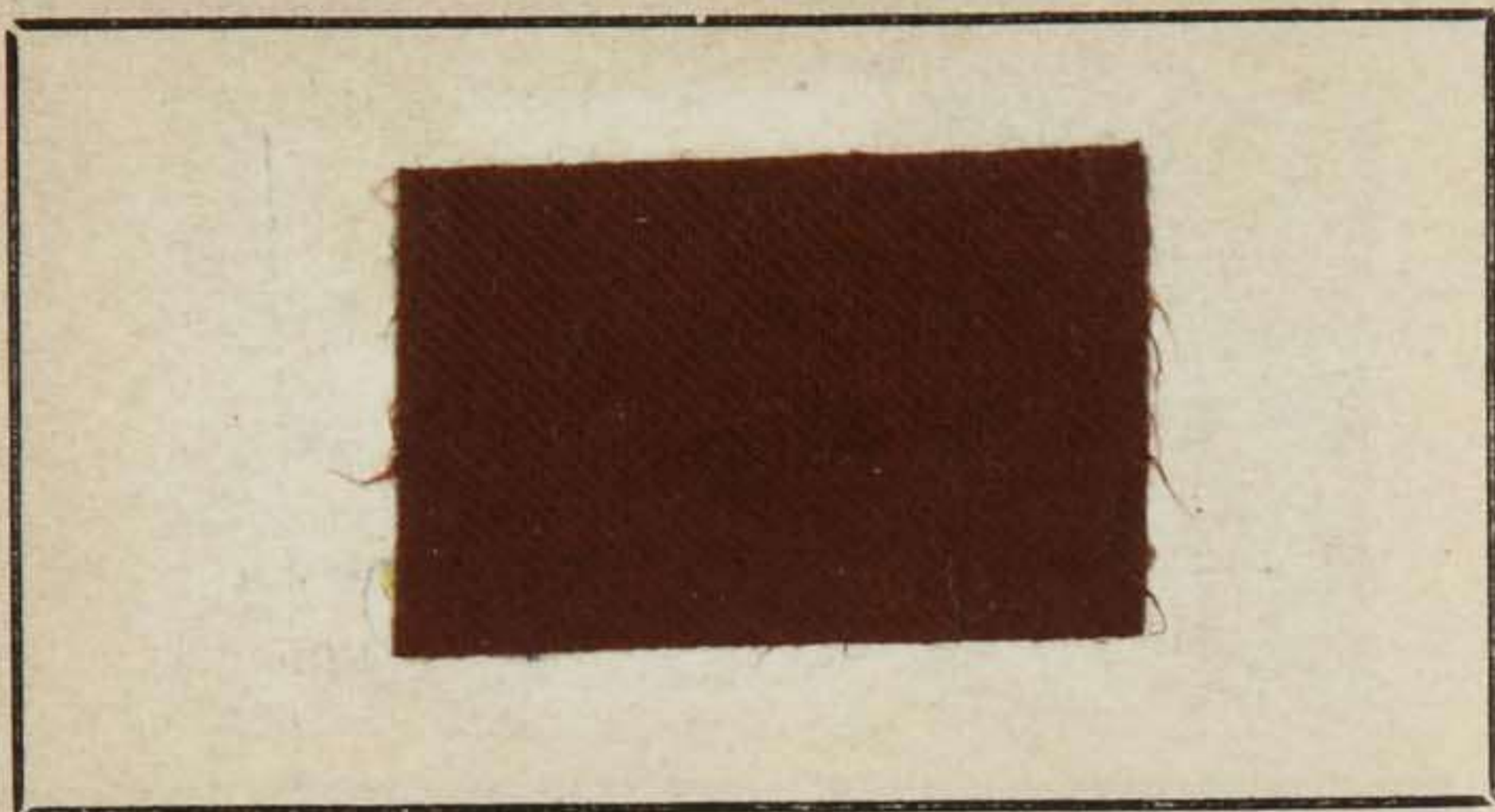
N° 217. Bleu diamine B sur coton, teint avec
1 1/2 % de colorant
(voir page 409).



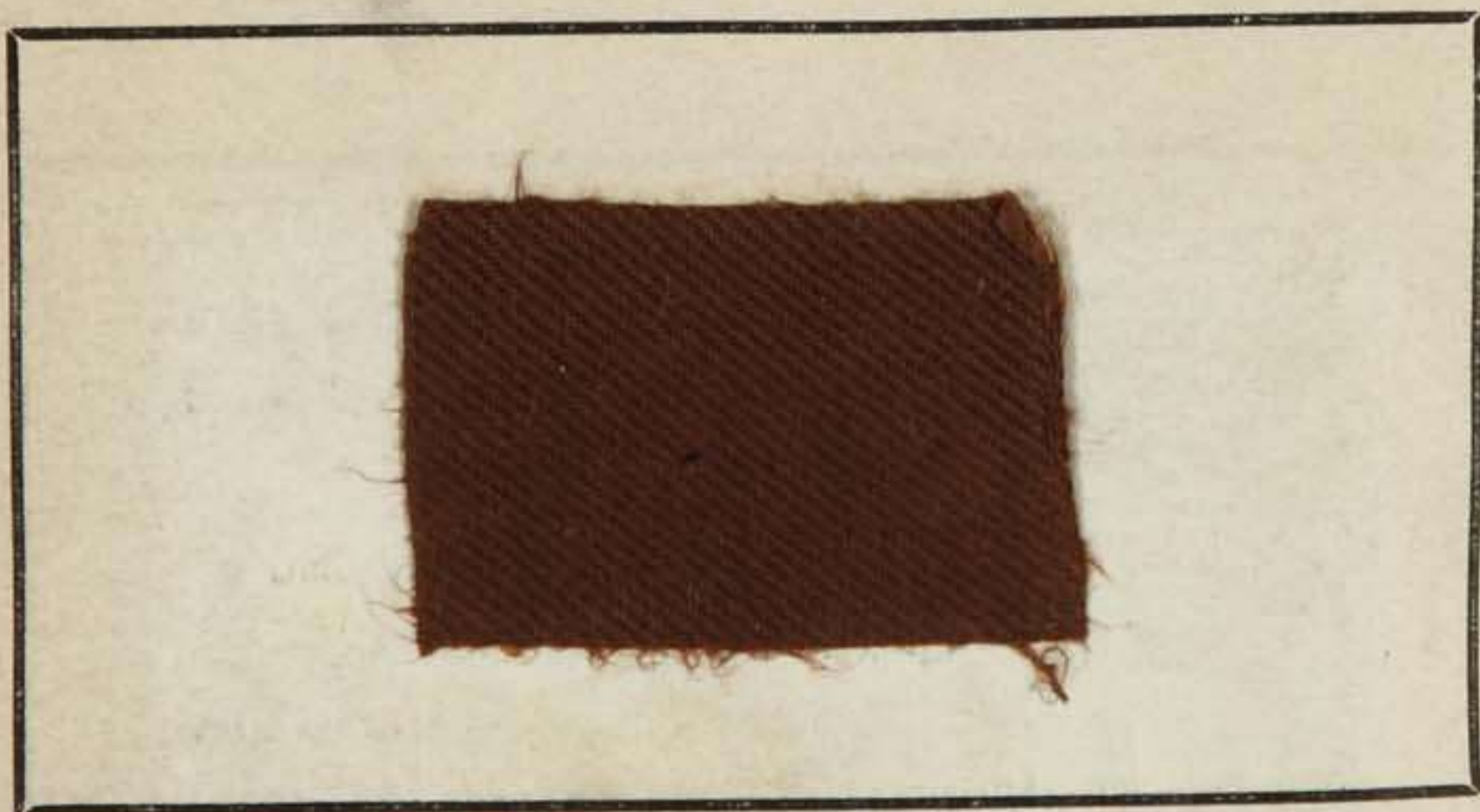
N° 218. Bleu diamine B sur coton, teint avec
3 % de colorant
(voir page 409).



N° 219. Bleu diamine 3 R sur coton, teint avec
1 % de colorant
(voir page 409).



N° 220. Brun pour coton N



N° 221. Brun pour coton A Z

ERRATA

<i>page</i>	<i>ligne</i>	<i>au lieu de :</i>	<i>lire :</i>
9	1	moins il a	moins il y a
18	7	sulfamilique	sulfanilique
20	26	dssolution	dissolution
64	20	2 à 10	2 à 20
79	1	portion	portion
80	7	ainsi moins	ainsi est moins
83	11	Farmaline	Harmaline
87	7	phénétidiques	phénétidines
91	11	aussi	ainsi
112	5	ingénuosité	ingéniosité
112	6	parl es	par les
121	6	additionné	additionnés
144	7	beuzopurpurine	benzopurpurine
202	6	acide naphtylamine	acide β -naphtylamine
256	6	chrysoïdine	chrysoïne
286	21	à l'alumine	à la lumière
298	4	page 268	page 260
376	2	légèrement basiques	légèrement acides
440	12	violet diamine N sur laine	violet diamine N sur coton
476	20	du vaporisage	au vaporisage

Les échantillons N° 147, N° 148, N° 174 sont *sur coton* et non sur laine.
L'échantillon N° 210 est sur mi-blanc, le N° 211 sur bon blanc.

TABLE DES MATIÈRES



	Pages.
Les Couleurs d'aniline.	1
GÉNÉRALITÉS	1
<i>Fabrication des couleurs d'aniline.</i>	5
1. Distillation du goudron	5
2. Fabrication de l'aniline	6
3. Fabrication des couleurs.	8
A. Matières colorantes nitrées.	8
B. Couleurs de rosaniline.	9
C. Couleurs d'éosine.	11
D. Safranine et matières colorantes du même groupe.	12
Safranines	12
Indophénols.	13
Matières colorantes contenant du soufre.	13
E. Indulines et nigrosines.	14
F. Couleurs azoïques.	15
G. Couleurs d'anthracène	19
H. Matières colorantes de quinoléine.	20
Coupage des matières colorantes.	21
Des mélanges des couleurs et de leur dénomination.	22
Propriétés générales des couleurs d'aniline.	23
A. Couleurs basiques.	24
B. Couleurs faiblement acides	25

C. Couleurs acides.	26
Dissolution des couleurs.	28
Essai des matières colorantes	29
Essai des alizarines	32

I. EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE DANS LA TEINTURE
ET L'IMPRESSION SUR COTON.

GÉNÉRALITÉS	34
A. Emploi des couleurs basiques sur coton. .	35
1. Le mordantage.	35
2. Teinture par les matières colorantes ba- siques	42
3. Impression des couleurs basiques sur coton.	44
B. Emploi des couleurs faiblement acides sur coton.	45
1. Le mordantage.	45
2. Teinture et impression sur coton. . .	50
C. Emploi des couleurs acides sur coton. . .	51
1. Teinture.	51
2. Impression.	54

II. EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE DANS LA TEINTURE
ET L'IMPRESSION SUR LAINE.

GÉNÉRALITÉS	54
A. Teinture des couleurs basiques sur laine. .	55
B. Teinture des couleurs faiblement acides . .	58

C. Teinture des couleurs acides sur laine. . . .	60
D. Impression des couleurs d'aniline sur laine. . . .	64

III. EMPLOI DES COULEURS D'ANILINE DANS LA TEINTURE
ET L'IMPRESSION SUR SOIE.

GÉNÉRALITÉS	68
A. Teinture sur soie	68
B. Impression sur soie	70
Teinture des tissus mélangés.	70
Teinture et impression des autres textiles.	72
Matières colorantes rouges.	75
<i>Rouges basiques.</i>	<i>75</i>
Fuchsine.	75
Application sur coton.	76
Puce fuchsine (couleur)	78
Application sur laine	80
Application sur soie	83
Grenadine, cerise.	84
Marron.	85
Safranines	87
Teinture sur coton	87
Impression sur coton	89
Rouge safranine (couleur)	89
Application sur soie	90
Rhodamines	92
Teinture sur coton	93
Teinture sur laine, soie	94

Rosamines	95
<i>Rouges légèrement acides.</i>	96
Couleurs à base de résorcine.	96
Éosines solubles à l'eau.	97
Éosines solubles dans l'alcool.	98
Teinture sur coton.	99
Impression sur coton.	101
Teinture sur laine.	103
Teinture sur soie.	105
Impression sur laine et sur soie.	106
Cyclamine	111
Alizarine artificielle	112
Application de l'alizarine	115
Teinture des écheveaux en rouge	118
Teinture des unis coton en rouge.	121
Débouillissage	123
Huilage.	123
Mordantage.	124
Dégommage, bousage.	125
Teinture.	126
Huilage après teinture	128
Vaporisation.	129
Avivage.	129
Teinture sur laine.	130
Nettoyage de la laine.	134
Teinture.	135
Teinture de la laine en rouge sur peigné, fils et pièces.	139
<i>Rouges acides.</i>	143

Ponceau de xylidine.	147
Ecarlate de crocéine.	151
Écarlate de Biebrich.	153
Ponceau cristal 6 B.	155
Rouge solide.	156
Coccine.	158
Nouvelle coccine.	160
Coccinine	161
Rouge d'anisol.	161
Rouge de crésol	161
Azo-coccine.	162
Ponceau de Mannheim	162
Rouge pour drap.	163
Rouge de phénétol.	164
Coccinine	164
Écarlate 7 B	164
Ponceau S extra.	165
Fuchsine S.	166
Azorubine	169
Azarine	170
Rouge de Magdala.	175
Azoéosine	176
Azocarmin	177
Couleurs teignant directement sur coton, couleurs substantives, couleurs monogénétiques.	178
Rouge Congo	182
Impression directe du Congo.	189
Pourpre de Hesse.	191
Pourpre brillante.	192
Benzopurpurines	193
Rosazurines B et G.	194

Rouge St-Denis.	196
Delta-purpurine.	201
Rouge diamine.	202
Rouge naphtylène.	202
Supplément aux matières colorantes rouges.	203
Francéïnes.	203
Rouge Carnot.	204
Tableau des réactions des couleurs substantives rouges.	204 ^{bis}
Rouge Villon	205
Résistance au savon des matières colorantes rouges fixées sur coton.	205
Solidité à la lumière des rouges fixés sur coton.	206
Résistance au foulon des rouges fixés sur laine.	206
Résistance au frottement des rouges fixés sur laine.	207
Solidité à la lumière des rouges fixés sur laine.	208
TABLEAU A. Caractères des matières colorantes rouges.	208 ^{bis}
TABLEAU B. — Recherche des rouges sur la fibre.	208 ^{ter}
Observations relatives aux dissolutions à faire pour les diverses réactions et sur leur mode d'emploi.	209
Matières colorantes oranges.	211
<i>Oranges légèrement acides.</i>	<i>211</i>
Nitroalizarine	211
Impression sur coton.	212
Teinture sur laine.	215
<i>Oranges acides.</i>	<i>216</i>
Orangé I.	217

Orangé II	218
Orangé III.	221
Orangé IV	222
Orange de Hoechst.	224
Orange de crocéine.	226
Orange palatin.	227
Orange mikado.	228
Orange pour drap.	228
Résistance au foulon et au frottement des oranges fixés sur laine.	230
Résistance à la lumière des oranges fixés sur laine. .	230
TABLEAU C. — Caractères des matières colorantes oranges	230 bis
Matières colorantes jaunes.	232
<i>Jaunes basiques</i>	232
Phosphine	232
Chrysoïdine.	235
Flavaniline.	238
Auramine	239
Jaune acridine.	243
Thioflavine.	244
<i>Jaunes faiblement acides.</i>	247
Jaune solide Poirrier.	247
Chrysoline.	249
Galloflavine	251
Jaune d'alizarine.	253

<i>Jaunes acides et substantifs.</i>	255
Jaunes acides.	255
Jaunes résistant à l'acide.	256
» non résistant à l'acide.	256
» substantifs	256
Acide picrique	257
Jaune naphthol S.	259
Jaune de métanile S.	260
Jaune N.	261
Chrysoïne.	262
Jaune solide acide.	265
Citronine	266
Tartrazine.	268
Jaune M. G.	269
Jaune brillant.	270
Jaune de quinoléine.	270
Jaune de naphthol.	272
Jaune de métanile.	274
Lutéoline	276
Aurantia	276
Chrysamine	278
Curcumine S.	283
Jaune brillant.	284
Chrysophénine	285
Jaune de Hesse.	286
Jaune Congo.	287
Jaune Coton G.	288
Jaune Diamine	289
Primuline.	289
Jaune de carbazol.	295
Jaune de thiazol.	296

Benzofluorine.	297
Résistance au savon des matières colorantes jaunes fixées sur coton.	300
Solidité à la lumière des matières colorantes jaunes fixées sur coton.	300
Solidité à la lumière des matières colorantes jaunes fixées sur laine.	301
Résistance au foulon des matières colorantes jaunes fixées sur laine.	302
Résistance au frottement des matières colorantes jaunes fixées sur laine.	303
TABLEAU D. Caractères des matières colorantes jaunes	304 ^{bis}
TABLEAU E. Recherche des jaunes sur la fibre	304 ^{ter}
Remarques relatives aux tableaux D et E	304
Matières colorantes vertes.	306
<i>Verts basiques.</i>	306
Vert méthyle.	306
Vert malachite.	311
Vert Victoria.	311
Vert brillant.	324
Vert azine.	327
Dioxine.	327
<i>Verts légèrement acides.</i>	329
Coéruléine.	329
Vert d'Alsace.	334
Vert d'alizarine.	338

<i>Verts acides</i>	339
Vert acide.	339
Vert naphtol.	341
Résistance au savon des matières colorantes vertes fixées sur coton.	344
Résistance à la lumière des matières colorantes vertes fixées sur coton.	344
Résistance au foulon des matières colorantes vertes fixées sur laine	345
Résistance au frottement des matières colorantes vertes fixées sur laine	345
Résistance à la lumière des matières colorantes vertes fixées sur laine	346
TABLEAU F. Caractères des matières colorantes vertes	346 ^{bis}
Recherche des matières colorantes vertes fixées sur la fibre	347
Matières colorantes bleues	349
<i>Bleus basiques</i>	350
Bleu de rosaniline.	350
Bleu de méthylène	353
Bleu victoria	361
Bleu de Nil.	364
Bleus nouveaux D B et R	365
Muscarine	367
Bleu indogène.	368
Indophénine	371
Indazine	373

<i>Bleus légèrement acides</i>	376
Indophénol.	376
Bleu d'alizarine	381
Bleu indigo d'alizarine	386
<i>Bleus acides et substantifs</i>	388
Bleu alcalin	388
Bleu à l'eau	393
Bleus mélanges	399
Indulines	400
Bleu noir	403
Benzoazurines	404
Azoblu.	407
Sulfone azurine	408
Bleu diamine	409
Résistance au foulon des matières colorantes bleues fixées sur coton.	410
Solidité à la lumière des bleus fixés sur coton	411
Résistance au foulon des bleus fixés sur laine.	411
Résistance au frottement des bleus fixés sur laine	412
Solidité à la lumière des bleus fixés sur laine.	412
TABLEAU G. Caractères des matières colorantes bleues	412 ^{bis}
Matières colorantes violettes	413
<i>Violets basiques</i>	413
Violet méthyle.	413
Violet éthyle	421
Violets mélanges	422

Violet alcalin	423
<i>Violets légèrement acides</i>	426
Gallocyanine	427
Galléine.	431
Prune	434
<i>Violets acides et substantifs</i>	436
Violet acide	436
Héliotrope	438
Azoviolet	438
Violet de Hesse	439
Violet diamine	440
Résistance au savon des matières colorantes violettes fixées sur coton	441
Solidité à la lumière des violets fixés sur coton	441
Résistance au foulon des matières colorantes violettes fixées sur laine	442
Résistance au frottement des matières colorantes vio- lettes fixées sur laine	442
Solidité à la lumière des violets fixés sur laine	442
TABLEAU H. Caractères des mat. colorantes violettes	442 bis
TABLEAU I. Recherche des bleus et des violets sur la fibre	442 ter
Observations relatives aux tableaux H et I	443
Matières colorantes brunes grenats.	444
TABLEAU K. Caractères des bruns	444 bis

TABLEAU L. Recherches des grenats sur la fibre.	444 ^{ter}
<i>Grenats basiques</i>	445
Brun de phénylène	445
Brun d'aniline.	448
<i>Grenats et bruns légèrement acides.</i>	449
Anthragallol	449
Marron d'alizarine	450
<i>Grenats et bruns acides et monogénétiques</i>	452
Brun solide.	453
Brun de résorcine.	453
Bordeaux	455
Amarante	457
Benzobrun	459
Brun mikado	460
Congo corinthe.	460
Couleurs de naphtylamine	461
Matières colorantes grises	468
<i>Gris basiques</i>	468
Gris nouveau	468
Nigrisine	469
<i>Gris acides.</i> Nigrosine	472
Matières colorantes noires	474
<i>Noirs basiques.</i>	475

Noir solide	475
<i>Noirs légèrement acides</i>	476
Noir d'alizarine S	476
<i>Noirs acides</i>	478
Noirs naphтол	478
Noir laine	481
Noir jais	482
Benzo bleu noir	483
Noir violet	484
Noir brillant	484
Noir naphtylamine	486
Noir diamine	488
Noir d'aniline	489
Noir d'aniline par teinture à froid	491
— — — à chaud.	491
Noir d'aniline vapeur.	494
Noir d'aniline direct inverdissable	495
Noir d'aniline pour uni	497
SUPPLÉMENT. — Couleurs azoïques directes	502
Impression des couleurs substantives	512
Enlevage bleu méthylène sur congo	512
Primuline	513
Mordants de chrome	513
Teinture des tissus mixtes en plusieurs couleurs.	515
ERRATA.	529
TABLE DES MATIÈRES	531
TABLE ALPHABÉTIQUE	545

TABLE ALPHABÉTIQUE

LES NOMS PROPRES SONT EN ITALIQUE

A

Acétate d'étain.	189	Aniline orangée.	234
Acétine.	371	Anthragallol . ⁷	446
Acide amer.	258	Anthrapurpurine.	113
— carbazotique.	258	Application de l'alizarine	115
— chrysolipique	258	— du puce de naphtyla-	
— nitro-phénytique.	258	mine.	464
— picrique	257	Archil red	147
Aecht gelb.	266	Auramine I. II. III	239
— gelb, saeure gelb.	266	Aurantia	276
Alizarine artificielle	112	Auréoline	513
— Avivage	129	Auréosine	99
— bleue.	386	Azarine	143-170
— Bousage	125	Azo bleu	407
— Débouillissage	123	— carmin.	143-177
— Dégommage	125	— coccine.	143-162
— Huilage.	123-128	Azoéosine	143-176
— Mordancage	124	Azoflavine	268-275-298
— nitrée	216	— S	258
— Teinture sur coton	126	— II	275
— Teinture sur laine	130	Azophénine	400
— Vaporisage.	129	Azorubine	143-168
Amarante.	76-161-157	— 2 B	458
Amer de Welter	258	— acide 2 B.	161
Améthyste	92	Azo violet	438

B

Bain de bêta-naphtylamine pour		Bain oxidant <i>Koechlin frères.</i> . . .	491
rouge uni	506	<i>Badische Anilin et Soda Fa-</i>	
Bain de naphthol	510	<i>brik.</i>	132-139-140-282
— — pour uni	506	<i>Bayer</i>	3-4

<i>Bénédict.</i>	410	Bleu coton	399
Benzo azurine	404	— Coupier	400
— C	439	— dahlia	353
Benzo bleu noir	483	— diamine	409
— G	483	— E sur Congo (couleur)	188
— R	483	— à l'eau	363-393
Benzo brun	459	Bleus à l'eau O. OO. I. II.	398
— B	459	Bleu d'éthylène :	361
— G. G.	459	— foncé H.	371
— N. B.	459	— gentiane	353
— R extra	459	— de Guernesey	399
Benzofluorine	297	— Humboldt	353
Benzopurpurine	144-193	— impérial	353
— B	193	— indigo	360-423
— 4 B	193	— indigo d'alizarine	386
— 5 B	193	— — — — — pour coton	
— 6 B	194	(couleur)	387
— 7 B	194	Bleu indogène	368
Benzyl-fluorescéine	250	— C. A (couleur)	369
<i>Berliner Actien Gesellschaft.</i>	512	— E. T —	368
<i>Beyer et Co.</i>	373	Bleu indophénol H. K (couleur)	377
<i>Binder.</i>	336	— H.K vapeur (couleur)	377
<i>Bindschedler</i>	297	— laine H. S. —	378
Bistre D. R. (couleur)	336	— et gallocyanine G.	
Blanc A sur Congo (couleur)	188	(laine)	430
— enlevage D. R. (couleur)	336	— — — — — (laine)	429
Bleus acides et substantifs	388	— P. (couleur)	378
— légèrement acides	376	Bleu induline impression	402
Bleu acétine	371	— de lévuline	371
— alcalin	388	— de Lyon	399
— impression coton (couleur)	391	— lumière	399
— — — — — laine —	392	— marine	360-399-403-422
— R	393	— mélange 10-1 (couleur)	322
— 2 R	393	— opale soluble	399
— 3 R	393	— de Meldola	367
Bleu d'alizarine	381	— méthyl.	399
— S	381	— de méthyl alcalin	393
— S coton (couleur)	383	— de méthylène	353
— au zinc —	383	— H. D	360
Bleu d'anthracène	386	— moyen (couleur)	357
— d'azophényle	400	— S. C. —	358
— de Bavière	399	— S. F. —	358
— benzyl	423	— S. M. —	358
— C sur Congo (couleur)	188	Bleu de Nil	364
— de Chine	399	— muscarine (couleur)	367

Bleu de naphtyline	367	Bronze florentin	244
— naphtylène cristallisé.	337	— G (teinture)	219
— de Nicholson	393	Bruns acides et monogénétiques	452
— noir	403	Brun anglais	447
— nouveau D. B. R.	365	— d'aniline	447-448
— de nuit	363-399	— d'anthracène.	449-450
— papier	399	— B.A.S.F. (couleur).	215
— de paraphénylène	400	— de Berlin	448
— de phénylène	360	— bismark.	447
— de remontage	423	— bleu	241
— de rosaniline	350	— cannelle	447-448
— rouge	399	— pour cuir	447-448
— de Sedan	399	— D. R. V. (couleur).	337
— de soie	399	— Havane	447
— solide	360-367-371-403-423	— de Manchester	447
— solide coton.	367	— Mikado	460
— soluble.	399	— M	460
— au soufre.	360	— R	460
— de thionine	360	Brun mode (teinture).	219
— de triphényl-rosaniline	363	— de naphtylamine	453
— Victoria	361	— neutre.	447
— B.	362	— d'or.	447
— R.	362	— de phénylène.	445
— 5 B.	362	— J.	445
<i>Bobœuf.</i>	490	— R.	445
Bordeaux.	76-455	Brun de résorcine	453
— coton	86	— solide	447-452
— G.	455	— 3 B.	452
— R.	455	— G.	453
— S	161-455	<i>Bulletin de la Société industrielle</i>	
<i>Brandt.</i>	368	<i>de Mulhouse</i>	188-243-244-370-469
<i>O. Breuer.</i>	67-71		

C

Cachou F (couleur).	79	Chlorine	337
Carnotine.	513	Chrysaniline.	234
<i>Caro.</i>	3	Chrysamine.	278
Caroubier.	241	— G.	279
<i>C. Casanovas</i>	188	— R.	279
<i>Centralblatt für Textil-Industrie</i>	182	Chrysoïdine.	235
Chair.	87	— S.	235
Chaudron.	241	Chrysoïne.	262
<i>Chemicker Zeitung.</i>	378	Chrysoline	249-264-299

Chrysophénine.	224-285	Couleurs faiblement acides.	24
— G	285	— d'anthracène.	19
— G. S	285	— azoïques.	15
— R	285	— (caractères).	19
— C	285	— produites direc-	
Chrysoréine.	219	tement sur la fibre	502
Chrysotoluidine	234	Couleurs à base de résorcine.	96
Citronine	266	— basiques	24
— G	268	— d'éosine.	11
— S	260	— monogénétiques	178
Coccéine 7 B.	150	— naphthol	510
Cochenille.	144	— de naphtylamine	461
Coccine.	97-143-158	— de résorcine.	11
Coccinine	143-161-164	— de rosaniline	9
Coéruléine	328	— rouges légèrement acides	96
— S.	328	Coupage de matières colorantes.	21
Composition d'étain	38	Crimson	86
Congo brillant.	190	Cerise	76-84
— Corinthe	460	Crocéine brillante	150
— G. R	190	— M.	143-151
— 4R.	190	<i>Crooke</i>	65
— vapeur	512	Cuir de Russie.	85
Copulation	503	Curcumine	262-299
<i>Cordillot</i>	490	— S	283
Corinthe	421	— W.	283
— B	460	Curcuméine.	268
— (de marron).	86	Cyanosine.	98
Couleurs acides	26	Cyclamine.	111

D

<i>Dehaynin</i>	4	<i>Diebner</i>	3
<i>De Laire</i>	2	Dinitro-naphthol-alpha.	274
Deltapurpurine	144-201	Dinitro-résorcine.	334
— 7 B.	201	Dioxine.	327
Dénomination des couleurs	22	Dissolution des couleurs.	28
<i>Dépierre (J.)</i>	39	— d'étain	214
Développeurs pour primuline	294	Distillation du goudron	5
Dianthine B.	97	Doppel Scharlach.	155
Diazotage	503	<i>Durand et Huguenin</i>	335
Dibenzyl-chrysoïdine.	235		

E

Ecarlate R.	147	Enlevage bleu méthylène sur	
— 3 J.	162	Congo	512
— 7 B.	143-164	Enlevage sur mordant de chrome G.	515
— de Biebrich	143-153	Eosine	97
— — B	155	— B.	97
— coton.	91-238	— G.	97
— de crocéine	143-150	— J.	97
— — 3 B.	151-164	— B.N.	97
— — 7 B.	150	— bleuâtre	97
— déosine.	97	— (caractères).	109
— de fuchsine	83	— B. (caractères)	109
— de safranine.	91	Epaississant K.	319
— Victoria.	161	— R	214
— viel impérial.	155	— S.	212
Echt roth	143	— B. G.	359
<i>Ehrmann.</i>	469	— B. S.	383
Emploi des couleurs acides sur		Erika	76
coton.	51	Erythrine.	98
Emploi des couleurs d'aniline sur		— 2 R.	152
coton.	34	Erythrosine	97
Emploi des couleurs d'aniline sur		— B.	97
laine	54	— (caractères)	109
Emploi des couleurs d'aniline sur		Erythrobenzine	83
soie.	68	Essai des alizarines.	32
Emploi des couleurs basiques sur		Essais des matières colorantes	29
coton.	35	Ethyléosine.	98
Emploi des couleurs faiblement			
acides sur coton. Mordançage.	45		

F

Fabrication de l'aniline.	6	Francéines.	144-203
— des couleurs d'aniline	5	Fuchsia-Giroflée.	93
— des couleurs.	8	Fuchsine	75
<i>Fischer.</i>	3	— diamant	83
Flavaniline	238	— J	85
Flavénol	238	— jaune	238
Flavophénine	282	— S	143-166
Flavopurpurine	113		

G

<i>Galland</i>	282	<i>Grenadine</i>	76-84
<i>Galléine</i>	431	— <i>J</i>	85
<i>Gallocyanine</i>	426	<i>Grenat</i> (mélange par teint).	241
— <i>D.H.</i> (laine) couleur	430	<i>Grenats</i> basiques.	445
<i>Galloflavine</i>	251	<i>Griess</i>	3-15-502
<i>Généralités</i>	1	<i>Gris</i> basiques	468
<i>Girard</i>	2	— <i>nigrisine</i> T.C. (couleur).	470
<i>Giroflée</i>	93	— <i>T.F.</i> —	470
<i>Graebe et Liebermann</i>	3	— <i>S.T.</i> —	471
<i>Grassler</i>	146	<i>Gris</i> nouveau	468
<i>Grawitz</i>	490	<i>Grison</i>	219
<i>Grenade</i>	241	<i>Groseille</i>	76

H

<i>Haeusermann</i>	4	<i>Hélioxanthine</i>	224
<i>Harmaline</i>	83	<i>Holliday</i>	146
<i>Hélianthine</i>	222-268	<i>Hummel (J.)</i>	59
<i>Héliosine</i>	268	<i>Hunzinger</i>	331
<i>Héliotrope</i>	438		

I

<i>Impression des couleurs acides sur</i> <i>coton</i>	54	<i>Indazine</i> G.B.	374
<i>Impression des couleurs d'aniline</i> <i>sur laine</i>	64	— <i>L.</i>	374
<i>Impression des couleurs d'aniline</i> <i>sur soie</i>	70	— <i>M</i>	374
<i>Impression des couleurs basiques</i> <i>sur coton</i>	43	— <i>P.</i>	374
<i>Impression des couleurs substan-</i> <i>tives</i>	512	<i>Indigo</i> d'alizarine	386
<i>Impression directe du Congo</i>	189	<i>Indophénine</i>	371
<i>Indazine</i>	373	<i>Indophénol</i>	376
		<i>Indophénols</i>	13
		<i>Indulines</i>	14-400
		<i>Induline</i> 3 B.	400
		— 6 B.	400
		<i>Industrie textile</i>	379-508

J

<i>Jasmin</i>	268	<i>Jaune</i> N.	261
<i>Jaune</i> L.	266	— <i>T.</i>	264

Jaune M. G.	269	Jaune de Hesse	286
— N. S	260	— indien	268
— acide.	224-260-275-299	— de Manchester	274
Jaunes acides	254	— de martino	274
Jaune acide D	224-275	— de métanile	274
— — G.	268	— — S.	260
— acridine.	243	— M. G. vapeur (couleur)	269
— d'alizarine.	253	— de naphtol.	272
— d'alizarine (couleur)	253	— naphtol S.	259
— amer.	258	— de naphtaline	274
— d'aniline	224-234-260-274-299	Jaunes non résistant à l'acide.	256
— azoïque.	268	Jaune nouveau	260-268-299
— — acide.	268	— d'or	264-274-284-299
Jaunes basiques	232	— orange	219
Jaune brillant.	284	— de Philadelphie	234
— — S.	270	— Poirier (couleur).	248
— de cadmium.	275	— primuline (teinture).	290
— Caméléon	513	— de quinoléine	270
— de Carbazol	295	Jaunes résistant à l'acide	256
— Congo	287	Jaune de résorcine	264
— B sur Congo (couleur).	188	— safran	274
— coton G.	288	— soleil.	284
— acide cristallisé	224	— solide.	224-260-266-275-299
— pour cuir.	234	— — G.	264-266-299
— diamine.	289	— — R	264
— empereur.	276	— — acide.	265
— extra nouveau	266	— — de Poirier.	247
Jaunes faiblement acides	247	— soufre	260
Jaune fluorescent de Bindschedler	297	Jaunes substantifs	256
— franc.	266	Jaune de Thiazol	296
— galloflavine (couleur)	251		

K

Kaiser roth	97	<i>Koechlin (C.)</i>	242-490
<i>Kern et Sandoz.</i>	434	<i>Koechlin (H.)</i>	46-64-199-377
<i>Kertesz.</i>	41-63	<i>Koechlin (J.)</i>	38-44-47
<i>Knecht.</i>	232	<i>Koechlin frères</i>	491

L

<i>Lamy</i>	462	<i>Lauth.</i>	5-490
<i>Lange</i>	516	<i>Lauth (Ch.)</i>	414

<i>Lightfoot</i>	3-490	Lutécienne	99
Lilas	399	— daphnine	97
<i>Lunge</i>	4	Lutéoline	276

M

Magenta	76-83	Méthyl-orange	219
Mais	284	<i>Meyer (R)</i>	5
Mandarine	219	Mode d'essai des rouges	208
Marron	85	— clair G (teinture)	220
— d'alizarine	450	Modes naphtylamine impression	
— — coton (coul.)	450	(couleur)	466
Matières colorantes bleues	349	<i>Monet</i>	294
— brunes etc.	444	<i>Moniteur scientifique</i>	513-516
— grises	468	— de la teinture	516
— contenant du		— scientifique, Quesneville	401
soufre	13	Mordantage des couleurs basiques	
— jaunes	232	sur coton	35
— noires	474	Mordant d'alumine pour laine	59
— nitrées	8	— — sur laine	59
— oranges	211	— de chrome pour laine	58
— de quinoléine	20	Mordants de chrome	513
— vertes	306	Mordant de chrome sur laine	58
— violettes	413	— G. pour impression	514
<i>Meister, Lucius et Bruning</i>	15-62	— violet 40° B*	466
Mélanges des couleurs	22	— pour violet gallocyanine	428
Méthyléosine	98	Muscarine	367

N

Nacarat S.	457	Noir d'alizarine S	476
Naphtylamine (couleur)	461	— (couleur)	476
Naphtol impression (couleur)	509	Noir d'aniline pour teinture à	
Narcéine	221	froid	491
Nankin	234	Noir d'aniline pour teinture à	
Nettoyage de la laine pour teinture		chaud	491
alizarine	134	Noir d'aniline	489
Nigrisine	469	— direct inverdissable	
Nigrosine	472	sur tissu chromé (couleur)	495
Nigrosines	14	Noir d'aniline par plaquage pour	
Nitro-alizarine	211	uni	497
Noirs acides	478	Noir d'aniline (couleur)	186

Noir d'aniline vapeur.	494	Noir naphthol B. 3 B.	478
— B.A.S.F. (couleur)	215	— naphtylamine	486
Noirs basiques.	475	— réduit (couleur)	485
Noir bleu	403	— solide	475
— brillant.	484	— violet	484
— diamine	488	<i>Noelting</i>	98-196-379
— jais.	482	Nopaline	97
— laine.	481	Nouveau jaune.	224
Noirs légèrement acides.	476	Nouvelle coccine.	160
— monogénétiques.	478	Nymphe	87

O

Observations relatives aux disso- lutions pour les réactions	209	Orange de Hoechst	216
Olive L. (couleur)	330	— mikado	228
Opale de Chine	399	— de naphthol I	218
Orange A. (couleur)	212	— palatin	216-227
— D. —	213	Orangé N. 1	225
— G.	219	— O.	226
— G. S.	224	— R.	225
— M. N.	275	— RR	225
— N.	262	— T.	225
— P.	219	— T. G. (teinture)	219
— R.	219	— I	217
— RR	219	— II.	218
— S. (couleur).	213	— III	221
— T.	219	— IV	222
— d'alizarine	216	— de Hoechst	224
— d'aniline N. extra	224	— d'or.	219
— de Crocéine	216-226	Oranges acides.	216
— de diphenylamine.	224	— légèrement acides.	211
— pour drap	228	— de Tropéoline	216

P

Paillacat	241	Polychromine	513
Parme.	399	Ponceau d'anisidine.	162
<i>Perkin</i>	2	— B	91-151
<i>Persaz fils</i>	490	— BB.	151
Phloxine	98	— 2 BB	151
Phosphine	232	— coton	91-238
<i>Pinckney</i>	490	— cristal 6 R	143-155

Ponceau G.	91-147-218	Pourpre de Hesse B	191
— de Hoechst	147	— — D	191
— 3 J.	162	— — N	191
— de Mannheim.	143-162	— — P	191
— R.	147	Primerose.	97-98
— RR.	147-155	Primevère	83
— RRR.	147	Primula.	83
— 2 R de Poirier	147	Primuline.	289-513
— 3 R.	155	Propriétés générales des couleurs	
— 4 R.	147	d'aniline	23
— 3 RB.	155	<i>Prudhomme.</i>	497
— 4 RB.	151	Prune	434
— 6 RB.	165	<i>Przibram.</i>	140
— S.	143	Puce fuchsine (couleur)	78
— S extra	165	— (mélange par teinture).	241
— de xylidine.	143-147	— naphtylamine (couleur)	463
Pourpre brillante	144-192	Purpurine	114
— de Hesse.	144-191	Pyrosine	97

R

Rauracienne	158	Résistance au foulon des verts sur	
<i>Reber (Ch.)</i>	171	laine	315
Remarques relatives aux tableaux		— au frottement des bleus	
D. E.	304	laine	413
Recherches du noir d'aniline sur		— — des jaunes	
les fibres	501	laine	303
— des verts sur la fibre	347	— — des rouges	
Réserve azoïque	510	sur laine	207
— sous mordant de chrome		— — des verts	
G.	515	sur laine	345
Résistance au foulon des bleus		— — des violets	
coton.	410	laine	442
— — —		— des jaunes coton au sa-	
laine	411	von.	300
— — des jaunes		— à la lumière des oran-	
laine	302	ges sur laine.	230
— — des oran-		— — des verts	
ges sur laine.	230	sur coton	344
— — des rouges		— — des verts	
sur laine	206	sur laine	346
— — des violets		— au savon des matières	
laine	442	colorantes rouges sur coton	205

Résistance au rayon des verts sur coton.	344	Rouge cerise	84
— — des violets sur coton.	441	— Congo.	144-182
Rhodamines.	93	— de crésol	161
<i>Richard (P)</i>	64-179	— Crimson	85
Rocelline	158	— diamine.	144-202
<i>Romen</i>	145	— pour drap	143-163
Rosamines	95	— français.	158
Rosa-naphtylamine.	176	— I.	158
Rosazurine	143	— de Magdala.	143-175
— B	194	— naphtylène.	144-202
— G	194	— N. N	168
Rose des Alpes.	97	— nouveau	155-238
— bengale	98	— d'orseille A.	164
— B à l'eau.	97	— de phénétol	143-164
— d'érythrosine.	102	— de roi	156
— de naphtylamine	176	— russe.	83
Roséine.	83	— safranine (couleur).	89
<i>Rosenstiehl</i>	196	— St-Denis.	144-196
Rosindamines	95	— solide.	91-143-156
Rouges acides.	143	— — B	457
— basiques.	75	— C	168
Rouge d'anisol.	143-161	— D	161
— apollon.	144	— Victoria.	161
— d'azobenzol	155	— Villon	144-204
— azo-turc	502	— de xylidine	147
— brillant.	161	<i>Roussel</i>	156
— cardinal	83-238	Rubéosine.	99
— Carnot	144-204	Rubine.	76-83
— — R	204	— de Buffalo	455
		<i>Runge</i>	2

S

Safranine.	87	<i>Schultz (G)</i>	5
Safranines	12	<i>Société Industrielle de Mul-</i> <i>house</i>	188-243-244-370-469
Safrosine	97	<i>Société Industrielle de Rouen</i> <i>1888</i>	294
Saumon	87	Solidité à la lumière des bleus coton.	411
Scarlet 3 B	155	— — —	
<i>Scheurer (Alb)</i>	244	laine	413
<i>Schmidlen</i>	490		
<i>Schmidt (H.)</i>	38-46-48-378		
<i>Schæn (C.)</i>	200		

Solidité à la lumière des jaunes		Solution de Vanadium	186
coton	300	Spiritéosine.	98
— — —		<i>Stein.</i>	102-212
laine	301	<i>Storck (F.)</i>	361
— — des rouges		Substitut d'indigo	403
sur coton	206	Succinine.	260
— — —		Sulphine	513
sur laine	208	Sulfone-azurine	408
— — des violets		Supplément.	502
sur coton	441		
— — —			
sur laine	442		

T

Table des réactions caractéristiques des rouges	208	Teinture sur peigne et fil en alizarine	139
Table des réactions des verts	346 bis	— des textiles, jute, lin, chanvre, etc	72
Tanin T.	319	— des tissus mélangés.	70
Tartrazine	268	— des tissus mixtes en plusieurs couleurs.	515
Teinture du coton par les matières colorantes basiques.	42	<i>Textil manufacturer</i>	64
— des cotons unis en rouge d'alizarine.	121	Thalasséine.	323
— des couleurs acides sur laine	60	Thiochromogène.	513
— des couleurs faiblement acides sur laine	58	Thioflavine	244
— d'alizarine sur laine.	135	— T	245
— des couleurs d'aniline sur soie	68	— S	245
— des couleurs basiques sur laine	55	Trinitrophénol.	257
— des couleurs substantives d'alizarine.	178	Tropéoline D	222
— des écheveaux en rouge d'alizarine.	118	— R	264
— et impression des couleurs faiblement acides sur coton	50	— O	222-264
		— OO	224
		— OOO	219
		— OOO n° 2	218
		Tachroth	143

U

<i>Ulrich</i>	370	| Uranine.	250
-------------------------	-----	------------------	-----

V

Vert acide, vert sulfo	339	Vert perroquet.	241
— de résorcine.	337	— pistache	241
— d'aldehyde benzoïque.	323	— de résorcine.	331
— d'alizarine (couleur)	338	— russe.	241-313
— —	328-338	— solide.	323-337
— d'Alsace	328-334	— — J.	326
— Alsace vapeur (couleur).	335	— V.C. (couleur).	321
— d'anthracène	334	— V.S. —	320
— azine	327	— Victoria	311
— B. (couleur).	325	— — nouveau.	323-326
— B	323	Verts acides	339
— 4 B	323	— basiques.	306
— benzol	323	Vésuvine	447
— benzoyle	323	Vésuline	447
— bouteille	313	Violet acide	421-436
— brillant.	323-324	— acide 6 B	436
— chartreuse	241	— alcalin	423
— coéruléine I. (couleur)	330	— cristallisé	414-421
— — S —	330	— diamine.	440
— — P.S —	330	— d'éthyle.	421
— cristallisé.	323	— évêque	241
— diamant	323	— de galléine (couleur)	432
— de diéthyl-aniline	325	— gallocyanine vapeur (cou-	
— de diméthyl-aniline	324	leur).	428
— émeraude.	326	— de Hesse	439
— à l'essence d'amandes amères	323	— de Hoffmann.	414
— éthyle	326	— méthyle.	413
— étincelle	310	— — 7 B	422
— de Guinée.	341	— — coton (couleur)	419
— Helvétia	327-341	— — P. —	321
— impérial	323	— naphtylamine impression	
— K. Al. (couleur)	319	(couleur)	465
— K. —	319	— nouveau.	421
— liquide	323	— de Paris	421
— malachite.	311	— solide B.S	426
— méthyle	306	Violet basiques	413
— méthylaniline.	310	— mélanges.	422
— moyen (teinture de)	241	— légèrement acides	426
— myrte.	313	— acides et substantifs	436
— naphtol.	341		
— nouveau	323		

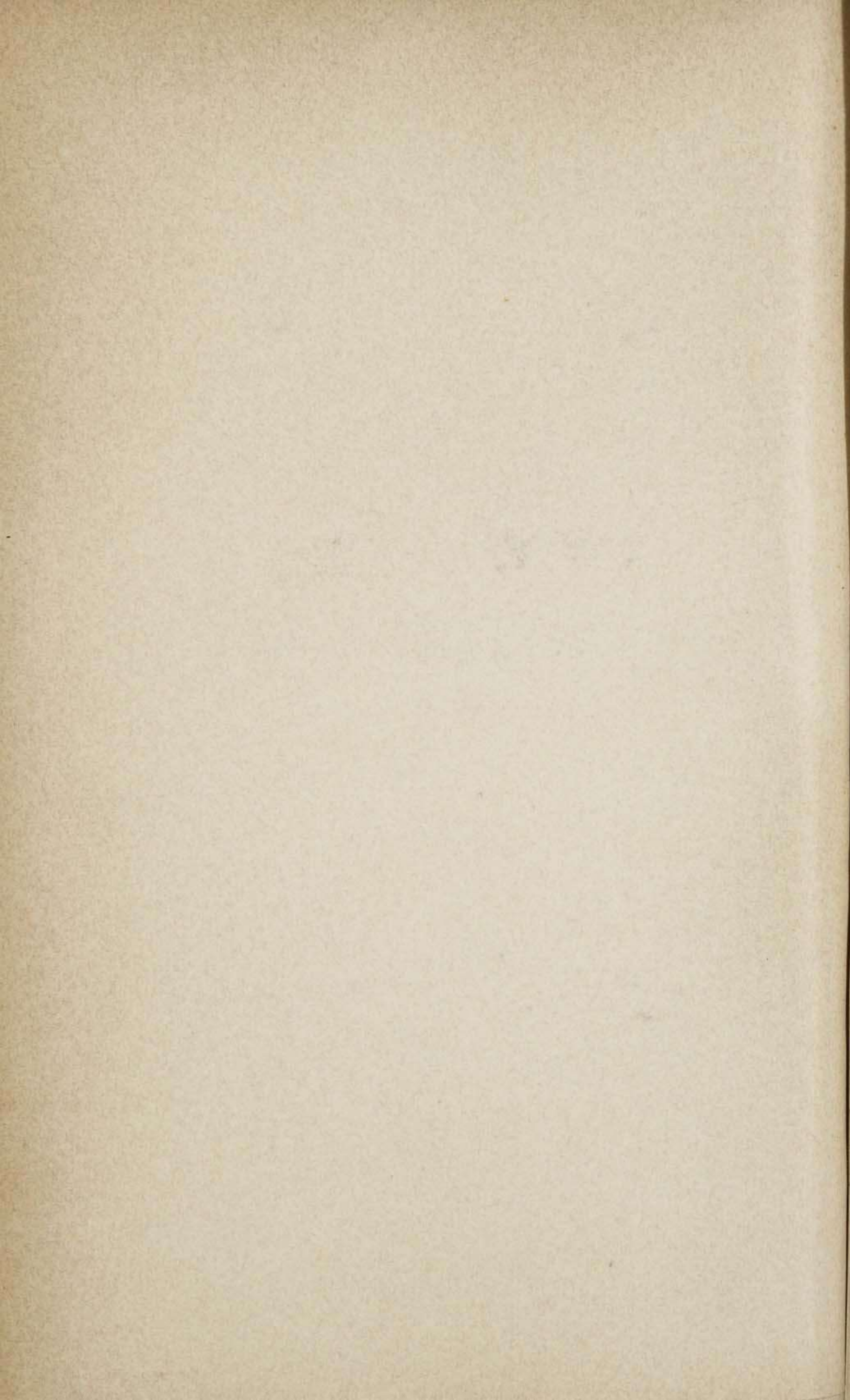
W

<i>Weber</i>	502	|	<i>Witz (G.)</i>	490
<i>Weber de Winterthur</i>	146	|	<i>Wurtz</i>	5
<i>Witt (O)</i>	3-401			

X

<i>Xanthine</i>	448
---------------------------	-----

Imprimerie Typographique et Lithographique de C. FROEREISEN, Epinal



ANNONCES



I

MACHINES SPÉCIALES
POUR
L'IMPRESSION, LA TEINTURE
LES APPRÊTS
LE BLANCHIMENT
DES TISSUS EN TOUS GENRES
MACHINES POUR LE BLANCHISSAGE

CONSTRUCTEUR-MÉCANICIEN
F^D DEHAITRE
6, RUE D'ORAN **PARIS** ANG^t RUE DOUDEAUVILLE, 19

SPÉCIALITÉ
DE
MACHINES A LAVER AU LARGE
SYSTÈME BREVETÉ S. G. D. G.

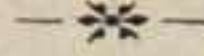
—*—

HYDRO-EXTRACTEURS

CALANDRES EN TOUS GENRES

BADISCHE ANILIN & SODA-FABRIK

LUDWIGSHAFEN s/ RHIN.



MARQUE DE

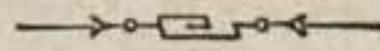


FABRIQUE

COULEURS DE TOUTES SORTES

POUR LA

TEINTURE ET L'IMPRESSION SUR ÉTOFFES ETC.

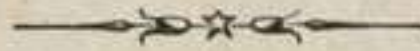


COULEURS D'ANILINE, DE RÉSORCINE, DE NAPHTALINE ETC.

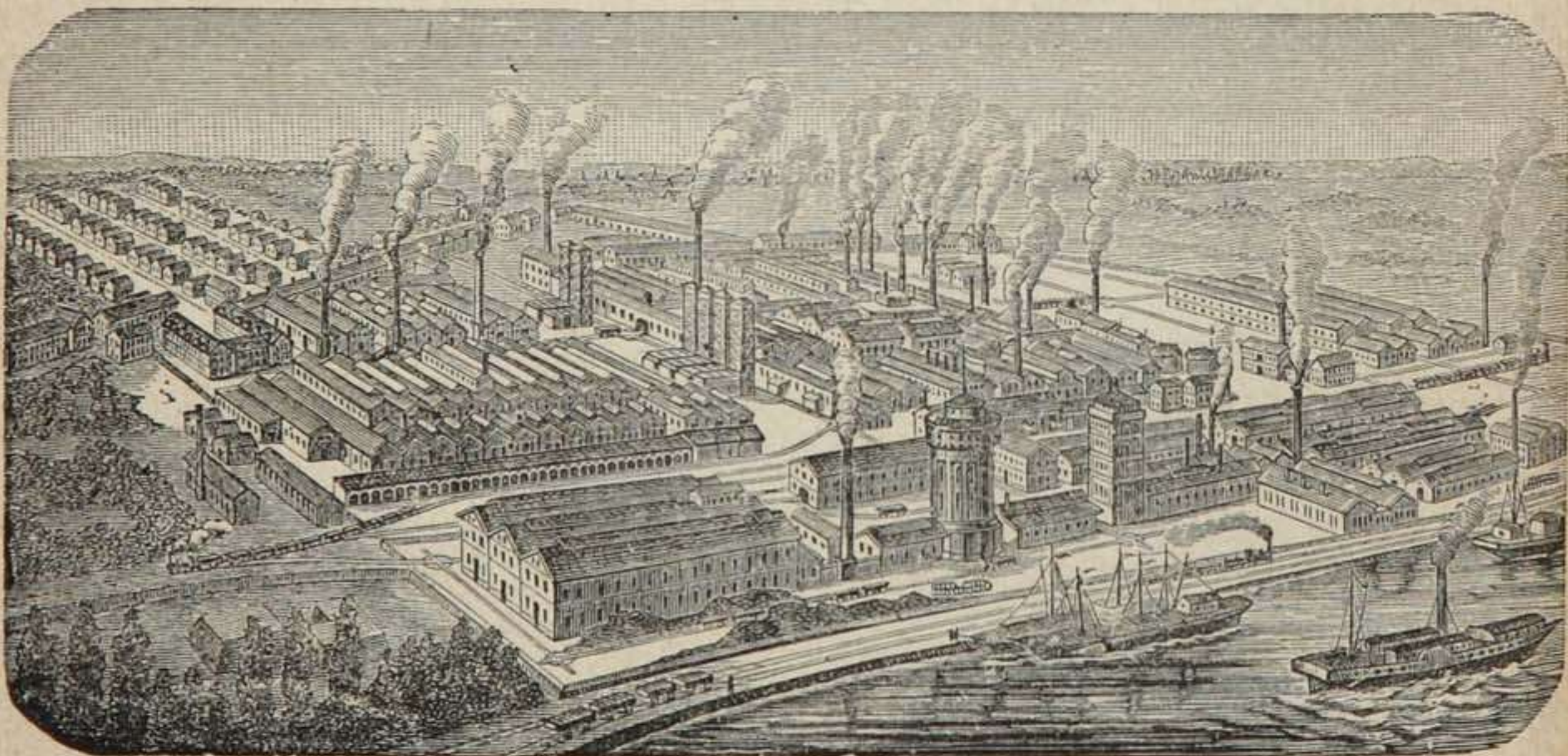
Colorants montant directement sur coton

Couleurs d'Alizarine pour laine et pour coton

INDIGO ARTIFICIEL, PRODUITS D'INDIGO, PRODUITS DE CHROME, MORDANTS



*Envoi sur demande d'échantillons en nature, spécimens de teinture,
modes d'emploi*



USINE DE LUDWIGSHAFEN S/ RHIN.

Usines à :

LUDWIGSHAFEN S/ RHIN, NEUVILLE S/ SAONE PRÈS LYON, BUTIRKI PRÈS MOSCOU.

MACHINES

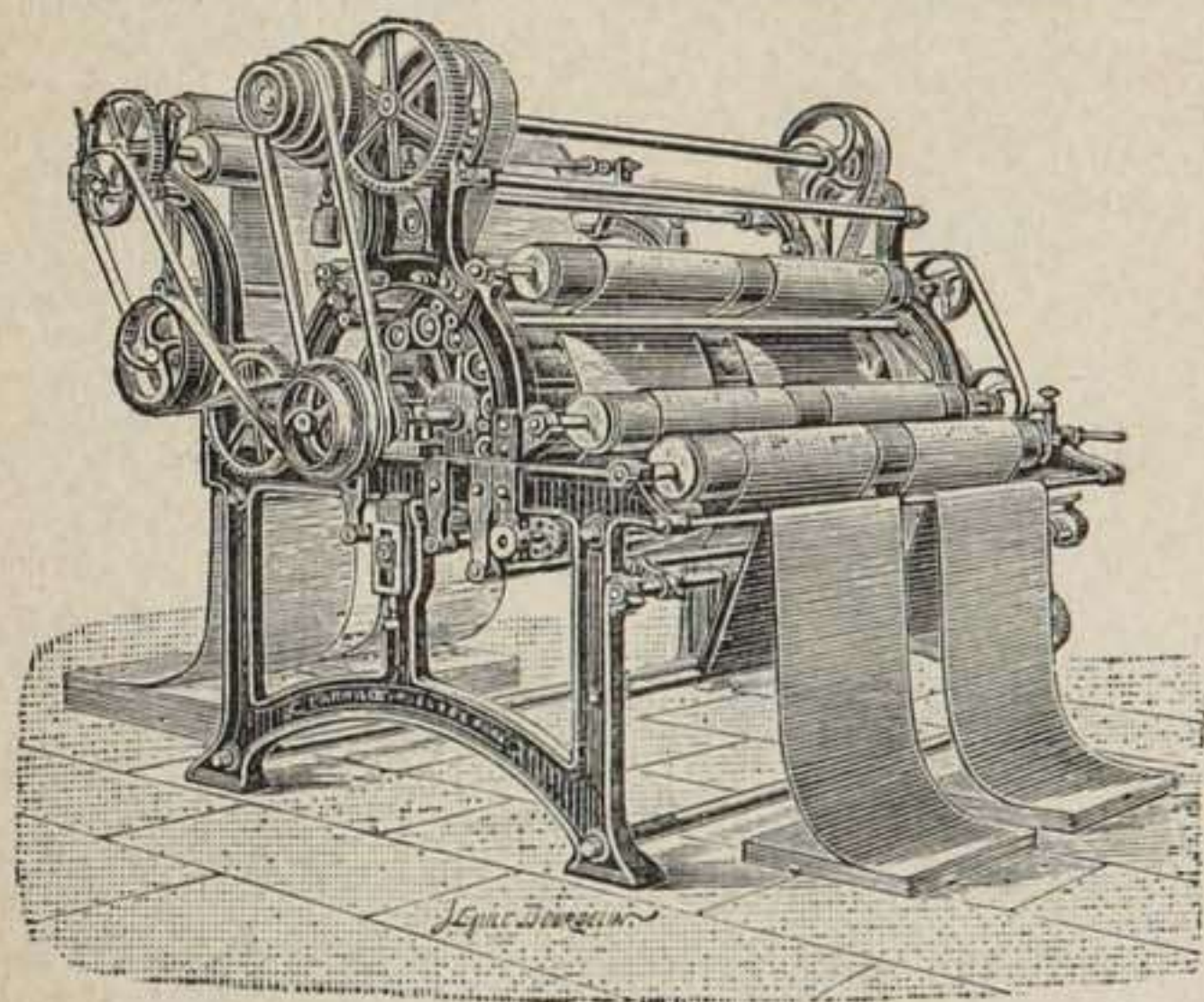
POUR LES
APPRÊTS DES TISSUS

GROSSELIN PÈRE & FILS

CONSTRUCTEURS BREVETÉS S. G. D. G.

SEDAN

LAINÉUSE A 1 TAMBOUR & 14 TRAVAILLEURS, A ÉNERGIE VARIABLE BREVETÉE S. G. D. G.



Elbeuf 1862
MÉDAILLE D'ARGENT

Reims 1876
MÉDAILLE DE VERMEIL 1^{re} CL.

Paris 1878
MÉDAILLE D'ARGENT

Société d'encourag^t 1887
MÉDAILLE DE PLATINE

Barcelone 1888
MÉDAILLE D'OR

Bruxelles 1888
MÉDAILLE D'OR

Paris 1889
MÉDAILLE D'OR

LAINÉUSES A CHARDONS MÉTALLIQUES

A ÉNERGIE VARIABLE

BREVETÉES S. G. D. G. EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

POUR

*Draperies en tous genres et pour Tissus de laine peignée,
Coton, Soie etc.*

LAINÉUSES A MOUVEMENT ALTERNATIF

Système MARTINOT, Brevetées S. G. D. G.

FOULÉUSES A 2, 3 OU 4 CYLINDRES POUR TOUS TISSUS

FOULÉUSES A MAILLETS, A RESSORTS PNEUMATIQUES, BREVETÉES S. G. D. G.

Fouleuses cylindriques, Epeutisseuses, Décatisseuses, Sécheuses, Rameuses, etc.

MANUFACTURE LYONNAISE

DE

MATIÈRES COLORANTES

CORRESPONDANCE : 19, PLACE MORAND, A LYON

TÉLÉGRAMMES : INDUL-LYON



MARQUE DE

FABRIQUE

Produits brevetés de Léopold Cassella & C^{IE}
FRANCFORT S/ LE MEIN

PRODUITS BREVETÉS

Couleurs diamines : Ecarlates, Rouges, Bleus, Jaunes, Violets, Bruns, Noir teignant le coton directement, sans mordantage préalable, Thioflavine T et S, Noir naphthol, Noir naphthylamine, Vert naphthol, Indazine, Ponceaux brillants, Ponceau cristallisé, Crocéines brillantes, Couleurs neutres etc. etc.

AUTRES SPÉCIALITÉS

Fuchsine, Safranine, Eosine, Erythrosine, Rose bengale, Phosphine, Orangé, Jaune indien, Jaune solide, Jaune naphthol, Chrysoïdine, Jaune métanil, Amarante, Rocceline, Bleu pour soie, Bleu pour coton, Bleu méthylène, Bleu alcalin, Bleu solide, Induline, Nigrosine, Violet méthyl, Vert solide, Vert brillant, Vert acide, Brun-Bismarck, Rouge foulon, Jaune foulon, Bleu nouveau, Azo-Orseille.

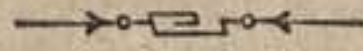
COULEURS POUR CUIRS & PAPETERIES

DÉRIVÉS DE L'ORSEILLE, DE L'INDIGO ET DU SUMAC

A. SEVOZ & BOASSON

Rue du Bourbonnais, 20

LYON - VAISE



FABRIQUE

DE

MATIÈRES COLORANTES D'ANILINE

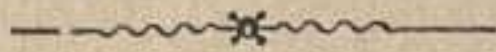
DÉRIVÉS D'ORSEILLE & D'INDIGO



FABRICATION DES PRODUITS

BREVETÉS DE MM. A. LÉONHARDT & C^{IE}

*Chrysophénine G et G S, Jaune brillant, Jaune de Hesse
Jaune C R, Curcumines, Orange Mikado R et G
Violet de Hesse, Pourpre de Hesse, Vert azine, etc.*



VENTE DES COULEURS SPÉCIALES

POUR COTON

*Purpurine brillante, Rouges Congo, Benzopurpurine 4 Bs 1 B
Delta-Purpurine, Rosazurine
Bruns Corinthe, Benzoazurine R et G, Azoblen
Azoviolet, Chrysamine, etc. etc.*



Agences et dépôts dans les principales villes industrielles



