

ÉLÉMENTS

DE

L'ART DE LA TEINTURE.

ÉLÉMENTS

DE

L'ART DE LA TEINTURE,

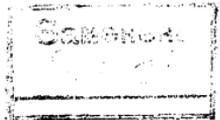
*Avec une description du blanchiment
par l'acide muriatique oxigéné.*

SECONDE ÉDITION,

REVUE, CORRIGÉE ET AUGMENTÉE, AVEC DEUX PLANCHES,

PAR C. L. et A. B. BERTHOLLET.

TOME SECOND,



A PARIS,

RUE DE THIONVILLE, N^{os}. 116 ET 1850,

Chez FIRMIN DIDOT, Libraire pour les Mathématiques, l'Architecture, la Marine, et les Éditions stéréotypes.

AN XIII. (1804.)

ÉLÉMENTS

DE

L'ART DE LA TEINTURE.

SECONDE PARTIE.

DES PROCÉDÉS DE L'ART.

PREMIERE SECTION.

DU NOIR.

CHAPITRE PREMIER.

Des procédés de la teinture en noir.

ON ne connaît qu'un petit nombre de substances qui puissent donner par elles-mêmes un noir solide, et on ne les a éprouvées que sur le lin et le coton. Le suc de la noix d'acajou ou *anacardium*

des Indes , communique une couleur noire , qui résiste non seulement au lavage , mais même à l'ébullition avec du savon et aux lessives alcalines. On l'emploie pour marquer le linge. L'*anacardium occidentale* donne aussi une couleur durable , mais elle n'est que brunâtre.

Le *toxicodendron* a un suc qui produit à-peu-près le même effet. Le suc des tiges du houblon donne une couleur rouge brunâtre , très durable. Le jus de prunelle donne une teinte pâle tirant sur le brun , qui , lavée plusieurs fois avec le savon , et humectée ensuite d'une dissolution d'alcali , devient d'un brun plus foncé. En faisant cuire les prunelles , leur suc devient rouge , et la teinture rouge qu'il donne au linge , se change , quand on le lave avec le savon , en une couleur bleuâtre qui est de durée (1).

Selon Linneus (2) , le jus des baies de l'*æctea spicata* ou *crisophoriana* , fait une encre noire avec l'alun ; et les baies de l'*impetrum procumbens* ou l'*erica baccifera nigra* , produisent avec l'alun une couleur noire tirant sur le pourpre.

Il croît au Brésil un arbre que les botanistes appellent *pomifera indica tinctoria* ou *genipa americana* , et dont les baies et les feuilles teignent en un bleu noir qui résiste à l'action du savon.

(1) Lewis Exp. Phys. et Chym. , tom. II.

(2) Amœnitates acad.

Les moyens d'obtenir une couleur noire qu'on vient d'indiquer, ne peuvent être employés en teinture, parce que les substances dont on la retire ne peuvent être recueillies en assez grande quantité pour les besoins de l'art, et parce que le noir qu'elles donnent ne peut être comparé à celui qu'on forme en teinture. Tout le noir des teintures est donc dû à une combinaison artificielle. On fixe sur les étoffes les molécules noires, qui se forment par l'union du principe astringent ou d'une autre substance colorante, et de l'oxide de fer. Nous allons présenter les principaux procédés par lesquels on exécute cette opération avec les différentes étoffes.

Selon le procédé qu'a décrit Hellot (1), pour teindre le drap de laine en noir, il doit avoir reçu le bleu le plus foncé ou bleu pers, avoir été lavé à la rivière aussitôt qu'il est sorti de la cuve, et ensuite dégorgé au foulon.

Pour cinquante kilogrammes d'étoffe, on met, dans une chaudière de moyenne grandeur, huit kilogrammes de bois d'Inde et autant de noix de galle d'Alep pulvérisée, le tout renfermé dans un sac qu'on fait bouillir pendant douze heures dans une suffisante quantité d'eau. On transporte le tiers de ce bain dans une autre chaudière avec un kilogramme de vert-de-gris, et on y passe l'étoffe

(1) L'Art de la Teinture en laine, etc.

en la remuant , sans discontinuer , pendant deux heures , observant de tenir le bain très-chaud sans bouillir. On lève ensuite l'étoffe , on ajoute dans la chaudière le second tiers du bain , avec quatre kilogrammes de vitriol ou sulfate de fer ; il faut diminuer le feu , laisser fondre le sulfate , et rafraîchir le bain pendant une demi-heure , après quoi on y met l'étoffe , qu'on promène bien pendant une heure , et qu'on lève ensuite pour l'éventer. Enfin on prend le dernier tiers du bain qu'on ajoute aux deux autres , ayant soin de bien exprimer le sac. On y met 8 à 10 kilogr. de sumac ; on fait jeter un bouillon à ce bain , puis on le rafraîchit avec un peu d'eau froide ; on y jette encore un kilogramme de sulfate de fer , et on y passe l'étoffe pendant une heure. On la lave ensuite , on l'évente , et on la met de nouveau dans la chaudière , en la remuant toujours pendant une heure. Après cela on la porte à la rivière , on la lave bien et on la fait dégorger au foulon. Lorsque l'eau en sort claire , on prépare un bain avec la gaude , qu'on fait bouillir un instant , et après avoir rafraîchi le bain , on y passe l'étoffe pour l'adoucir et pour assurer davantage le noir. De cette manière on obtient un très-beau noir sans que l'étoffe soit trop desséchée.

Ordinairement l'on fait usage de procédés plus simples ; ainsi l'on passe simplement le drap bleu sur un bain de noix de galle où on le fait bouillir

deux heures ; on le passe ensuite dans un bain de bois d'Inde et de sulfate de fer pendant deux heures sans faire bouillir, après quoi on le lave et on le dégorge au foulon.

Hellot a éprouvé qu'on pouvait teindre de la manière suivante. Pour 18 mètres de drap bleu pers, on fait un bain de 0,75 kilogrammes de bois jaune, 2 kilogrammes de bois d'Inde et 5 kilogrammes de sumac. Après y avoir fait bouillir le drap pendant trois heures, on le lève, on jette 5 kilogrammes de sulfate de fer dans la chaudière, et on y passe le drap pendant deux heures ; on l'évente ensuite et on le remet dans le bain pendant une heure ; enfin on le lave et on le dégorge. Le noir est moins velouté que le précédent. Des épreuves lui ont appris que le garançage prescrit par l'ancien règlement, ne fait que donner un œil rougeâtre au noir, et qu'on l'obtient plus beau et plus velouté sans garance.

On peut aussi teindre en noir sans avoir donné un pied de bleu ; on se sert même de cette méthode pour les draps de peu de valeur ; alors on les *racine*, c'est-à-dire qu'on leur donne un pied de fauve avec le brou de noix ou la racine de noyer, ensuite on les noircit de la manière prescrite ci-dessus ou de quelque autre ; car il est facile d'apercevoir qu'on peut obtenir le noir par plusieurs procédés.

Les proportions que, selon Lewis, les teintu-

riers anglais suivent le plus généralement, sont pour 50 kilogrammes de drap de laine teint d'abord en bleu foncé, environ 2,5 kilogrammes de sulfate de fer, autant de noix de galle, et 15 kilogrammes de campêche. Ils commencent par engaller le drap, ensuite ils le passent dans la décoction de campêche à laquelle ils ont ajouté le sulfate de fer.

Quand le drap est complètement teint, on le lave dans une rivière et on le passe dans le moulin à foulon jusqu'à ce que l'eau en sorte claire et sans couleur; quelques uns recommandent, pour les draps fins, de les fouler avec l'eau de savon: cette opération demande un ouvrier expérimenté, qui dégorge bien le drap du savon. Plusieurs recommandent, au sortir du foulon, de passer le drap dans un bain de gaude, dans la vue de lui donner de la douceur, et en même tems de consolider le noir. Lewis dit que le passage du drap par la gaude, après avoir été traité avec le savon, est absolument inutile, quoiqu'il soit avantageux quand on n'a pas fait cette opération.

On lit dans les mémoires de Stockholm pour l'année 1753, qu'on peut substituer à la noix de galle l'*uva ursi*, cueilli en automne et séché avec soin, afin que ses feuilles restent vertes. On fait bouillir, pendant deux heures, 50 kilogrammes de laine, avec 8 kilogrammes de sulfate de fer

et autant de tartre ; on rince le drap le jour suivant , comme après l'alunage ; on fait bouillir ensuite dans l'eau pendant deux heures , 75 kilogrammes d'uva ursi ; après l'avoir ôtée , on y met un peu de garance et on y trempe le drap en même tems ; on l'y laisse une heure et demie ou une heure trois quarts , et ensuite on le rince dans l'eau. Lewis observe que cette manière de teindre , donne un assez bon noir sur le drap bleu , mais seulement un brun foncé sur le drap blanc , et que la garance et le tartre y sont inutiles. L'uva ursi précipite le sulfate de fer en grosses molécules noires qui se dispersent dans l'eau.

On peut distinguer différentes opérations dans la teinture de la soie en noir ; la cuite de la soie , son engallage , la préparation du bain , l'opération de la teinture , l'adouçissage du noir.

La soie , comme on l'a vu , part. I^{ere}. , contient naturellement une substance que l'on appelle sa gomme , et qui lui donne la roideur et l'élasticité qu'on remarque lorsqu'elle est dans son état naturel ; mais elle n'ajoute point à la force de la soie , qui est alors ce qu'on appelle de la soie *crue* ; bien plus , elle la rend plus sujette à s'user par la roideur qu'elle lui communique ; et quoique la soie crue prenne plus facilement la couleur noire , cependant le noir en est moins parfait pour l'intensité , et il résiste beaucoup moins aux

réactifs qui sont propres à dissoudre les parties colorantes , que la soie qui a été décreusée ou dépouillée de sa gomme.

Pour décreuser la soie destinée au noir, on la fait bouillir ordinairement quatre ou cinq heures avec le cinquième de son poids de savon blanc ; après cela on la bat et on la lave avec soin.

Pour l'engallage, on fait bouillir pendant trois ou quatre heures la noix de galle , dont il faut à-peu-près les trois quarts du poids de la soie ; mais vu le prix de la noix de galle d'Alep, on y mêle plus ou moins de noix de galle blanche, ou même d'une espèce inférieure qu'on appelle *galon*. La proportion dont on se sert ordinairement à Paris est de deux parties de noix de galle d'Alep sur huit à dix parties de galon. Après l'ébullition on laisse la noix de galle se déposer pendant environ deux heures ; on plonge la soie dans le bain, et on l'y laisse depuis douze jusqu'à trente - six heures ; après quoi on la retire et on la lave à la rivière.

La soie est susceptible de se combiner avec des quantités plus ou moins grandes de principe astringent, d'où résulte une augmentation considérable de poids, non seulement par le poids du principe astringent, mais aussi par celui des parties colorantes qui s'y fixent ensuite en raison de la quantité du principe astringent qui s'y trouve combiné : en conséquence on varie les procédés selon le poids plus ou moins considérable que

l'on veut communiquer à la soie ; ce qui exige quelques éclaircissements.

Le commerce des étoffes de soie se fait de deux manières : elles se vendent ou en raison du poids ou en raison de la surface , c'est-à-dire à la mesure ; c'est ce qui distinguait autrefois le commerce de Tours et celui de Lyon ; à Tours on vendait au poids , et à Lyon à la mesure. L'on avait donc intérêt de surcharger le poids à Tours , et au contraire à Lyon on avait intérêt à épargner les ingrédients de teinture ; de là est venue la distinction du noir léger et du noir pesant. Aujourd'hui on teint des deux manières à Lyon , parce qu'on y a adopté les deux modes de commerce.

La soie perd à-peu-près le quart de son poids par une cuite complète , et elle reprend dans la teinture en noir léger la moitié de cette perte : mais dans le noir pesant , elle prend quelquefois au de-là d'un cinquième de son poids primitif , et cette surcharge est nuisible à la beauté du noir et à la solidité de l'étoffe. L'on désigne sous le nom de noir anglais , celui qui est très-surchargé , parce qu'on prétend que c'est d'Angleterre qu'il nous est venu. Comme la soie qui est teinte avec une grande surcharge n'a pas un beau noir , on la destine ordinairement à la trame que l'on recouvre d'une chaîne teinte en beau noir.

La différence du procédé pour obtenir le noir pesant consiste à laisser la soie plus long-temps

dans l'engallage, à le répéter, à passer un plus grand nombre de fois la soie dans la teinture et même à l'y laisser séjourner. Le premier engallage se fait ordinairement avec une noix de galle qui a servi dans une opération précédente, et l'on emploie de la nouvelle pour le second : mais ces moyens ne suffiraient pas pour donner une grande surcharge, telle qu'elle se trouve dans le noir anglais; pour lui donner ce poids on engalle la soie sans la décreuser; et au sortir de l'engallage, on l'assouplit par le moyen des chevillages.

Les teinturiers en soie conservent une cuve pour le noir, et sa composition très-compiquée varie dans les différents ateliers : ces cuves sont ordinairement établies depuis longues années, et lorsque la teinture noire s'y épuise, on la renouvelle par ce qu'on appelle un brevet. Lorsque le dépôt qui s'y accumule est trop considérable, on le retire, de sorte qu'au bout de quelque temps, il ne reste plus rien de plusieurs ingrédients qui entraient dans le bain primitif, mais qui ne sont pas employés dans le brevet. On peut voir dans l'ouvrage de Macquer⁽¹⁾, la description d'un bain et d'un brevet de cette espèce : on y fait entrer de la graine de fenu-grec, de psyllium, de cumin, la coloquinte, les baies de nerprun, d'agaric, le nitre, le muriate d'ammoniaque, le

(1) Art de la Teinture en soie.

sel gemme, la litarge, l'antimoine, la mine de plomb, l'orpiment, le muriate de mercure corrosif, etc. Macquer convient qu'il y a beaucoup d'ingrédients inutiles dans ce procédé, et effectivement il y en a plusieurs qu'on n'y fait plus entrer ; mais les compositions non seulement de chaque pays, mais de chaque atelier, sont différentes.

Ordinairement on ajoute au bain de teinture, de la limaille de fer ; mais quelques teinturiers, particulièrement à Tours, y substituent *la moulée*, ou le détriment des meules qui servent à aiguïser ; cette moulée n'agit probablement que par les parties de fer qu'elle contient et qui s'y trouvent très-divisées.

Pendant qu'on finit de disposer les soies à la teinture, on échauffe le bain, ayant soin de remuer de temps en temps, pour que le marc qui est au fond ne prenne pas trop de chaleur : ce bain ne doit jamais être amené jusqu'à l'ébullition ; l'on y ajoute plus ou moins de gomme et de dissolution de fer, suivant les différents procédés, et quand on juge que la gomme est dissoute et que le bain est parvenu à un degré voisin de l'ébullition, on le laisse reposer pendant environ une heure, ensuite on y plonge les soies, qu'on divise ordinairement en trois parties pour les mettre successivement dans le bain. Chaque partie est légèrement torse trois fois, et mise à éventer chaque fois. Le but de cette opération est

d'exprimer la liqueur dont la soie est imprégnée, et qui s'est épuisée, pour y en faire pénétrer de la nouvelle, mais sur-tout d'exposer la soie à l'influence de l'air, qui fonce le noir.

Après que chaque partie de la soie a éprouvé trois torses, on est obligé de réchauffer le bain, en y remettant de la gomme et du sulfate de fer, comme la première fois; et l'opération qui se fait dans l'intervalle d'un réchauffement à l'autre constitue ce qu'on appelle un *feu*. On ne donne que deux feux pour le noir léger; mais on en donne trois pour le noir pesant, et même les teinturiers laissent séjourner la soie dans le bain après le dernier feu, pendant environ douze heures. On teint ordinairement 30 kilogrammes de soie dans une opération, ce qu'on appelle *une chaudée*. Si l'on ne teint que la moitié de cette quantité, l'on n'a besoin que d'un feu pour le noir léger.

L'opération de la teinture étant achevée, on met de l'eau froide dans une barque, et on y *disbrode* la soie en la lisant.

La soie, en sortant de la teinture en noir, a beaucoup d'âpreté; l'opération par laquelle on l'en dépouille, est ce qu'on appelle l'*adoucissage*: on verse dans un grand vaisseau rempli d'eau la dissolution de 2 à 2,5 kilogrammes de savon pour 50 kilogr. de soie; on y coule la dissolution de savon à travers une toile; on mêle bien cette dissolution; on y met les soies; on les y laisse pen-

dant environ un quart d'heure ; après cela on les tord et on les fait sécher.

Pour teindre en noir la soie crue , on l'engalle à froid sur le bain de noix de galle qui a déjà servi pour le noir en soie cuite. On choisit pour cet objet la soie qui a son jaune naturel. Il faut remarquer que lorsqu'on veut conserver une partie de la gomme de la soie que l'on assouplit ensuite , on fait l'engallage avec le bain de noix de galle chaud à la manière ordinaire : mais ici où l'on veut conserver toute la gomme de la soie et l'élasticité qu'elle lui communique , on ne fait l'engallage qu'à froid : si l'engallage est faible , on y laisse la soie plusieurs jours.

La soie ainsi préparée et lavée , prend très-facilement la teinture noire , et la *disbrodure* à laquelle on peut ajouter du sulfate de fer , suffit pour la lui communiquer. Cette teinture se fait à froid ; mais suivant le plus ou le moins de force de la disbrodure , elle exige plus ou moins de temps. Il faut quelquefois trois ou quatre jours ; après cela on la lave en lui donnant une ou deux battures , et on la fait sécher sans la tordre pour ne pas l'amollir.

On peut teindre sur crud avec plus de promptitude , en lisant la soie dans le bain froid après l'engallage , en l'éventant et en répétant quelquefois ces manœuvres ; après cela on la lave et on la sèche comme on a dit.