

# INSTRUCTION

SUR LA CULTURE

DU PASTEL,

ET

L'EXTRACTION DE L'INDIGO

DE CETTE PLANTE.

437828

# INSTRUCTION

SUR

LA CULTURE ET LA PRÉPARATION

DU PASTEL

[*ISATIS TINCTORIA*],

ET SUR

L'ART D'EXTRAIRE L'INDIGO

DES FEUILLES DE CETTE PLANTE ;

Publiée par ordre de Son Exc. M. le Comte DE SUSSY,  
Ministre des manufactures et du commerce.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE IMPÉRIALE.

1812.

---

---

# INSTRUCTION

*Sur la culture et la préparation du Pastel  
[Isatis tinctoria], et sur l'art d'extraire  
l'indigo des feuilles de cette plante.*

---

---

## I.<sup>re</sup> PARTIE.

### CULTURE DU PASTEL.

---

*Caractères distinctifs du Pastel, et de ses trois principales  
Variétés.*

LA plante appelée *pastel* dans le ci-devant Languedoc, et *guado* en Italien, a la racine fibreuse et pivotante, la tige lisse et rameuse, les feuilles unies, larges, d'un beau vert, et des fleurs jaunes, disposées en panicules à sa sommité ; sa graine, de forme ovale et de couleur bleue ou violette, est renfermée dans une silique oblongue, presque plate, et de la même couleur que la graine.

Ces caractères principaux, auxquels il est facile de reconnaître le véritable pastel, ne se retrouvent pas tous dans trois de ses variétés les plus connues.

La première a les feuilles velues et la semence jaune :

on lui donne généralement le nom de *pastel bâtard*, et, en Languedoc, celui de *bour* ou *bourdaine*. Il est rare qu'elle ne se montre pas, en plus ou moins grande quantité, dans les champs de vrai pastel, où l'on a toujours soin de la détruire. Elle est réputée de qualité inférieure, tant par les fabricans du pastel en coques, que par ceux qui en extraient l'indigo.

Les feuilles de la seconde variété sont lisses et plus larges. On la cultive à Rieti, à Quiers, à Alby, &c., pour préparer les coques et pour en extraire l'indigo.

Les feuilles de la troisième variété sont noirâtres et étroites. Elle est cultivée dans le département du Calvados sous la dénomination de *vouede*, et sous celle de *waid* dans le département de la Roer.

#### *Sol qui convient au Pastel.*

Toutes les terres ne sont pas également propres à la culture du pastel : il réussit peu dans les terrains légers, secs, et dans ceux qui sont compactes, argileux, ou qui retiennent l'humidité. Il vient très-bien dans les terres d'une consistance moyenne, grasses et légèrement humides ; il vient encore très-bien dans les terres graveleuses, ayant de la profondeur, qui laissent à sa racine la faculté de pivoter, et aux parties fibreuses latérales celle de s'étendre.

Quelle que soit, au reste, la nature du terrain que l'on se proposera d'employer à sa culture, il faudra le choisir exposé au soleil. Il faudra aussi n'y en semer

herbes et du pastel bâtard ; on écrase en même temps les petites mottes de terre qui n'ont pas été écrasées par la herse ou par le rateau , ce qui aide à garnir les racines des jeunes plantes.

A Quiers , ces opérations sont faites à la main lorsqu'il n'y a pas de sécheresse ; par-tout ailleurs on emploie un petit sarcloir. Elles exigent le plus grand soin , pour ne pas endommager les pieds de pastel. La première fois qu'on les pratique , on enlève ceux de ces pieds qui sont trop rapprochés les uns des autres , et on les arrache de manière à ne laisser qu'une distance de onze à douze centimètres [ trois à quatre pouces ] entre chacun des pieds que l'on conserve.

Les pieds qu'on enlève ainsi peuvent être replantés dans les places vides du champ où la graine n'aurait pas levé ; il serait même facile d'en faire une plantation sur un terrain préparé à cet effet : c'est un *repiquage* qui a été essayé avec succès.

Comme il y a peu de plantes dont la culture demande autant de propreté que la culture du pastel , il faut , avant la première coupe des feuilles , répéter le sarclage une , deux et jusqu'à trois fois , s'il en est besoin ; après chaque coupe suivante , on le renouvelle une fois seulement , à moins que la trop fréquente reproduction des plantes nuisibles ne rende nécessaires d'autres sarclages.

*Maladies qui attaquent le Pastel , et Insectes qui le détruisent.*

Malgré tous ces soins , et quoique le pastel ne craigne pas les rigueurs de l'hiver , il est sujet à un petit nombre de maladies et aux attaques de quelques insectes.

Ses feuilles se couvrent parfois de pustules jaunes ou couleur de rouille. On doit les cueillir dans cet état , encore qu'elles ne fussent pas parvenues à leur maturité ; c'est le seul moyen d'arrêter les progrès du mal.

Une autre maladie du pastel , l'étiollement , connu à Quiers sous le nom de *brussarole* ou *arsure* , est le résultat de la sécheresse : on la prévient , ou on la guérit , par des arrosemens.

De tous les insectes qui attaquent cette plante , le plus redoutable est un puceron qu'on nomme *negril* dans l'Albigeois , et *puce* [ *pulcione* ] en Italie. Il est effectivement noir comme une puce , et il saute de même. C'est lorsque les feuilles sont tendres qu'il les dévore en très-peu de temps. Des expériences multipliées ont appris à un cultivateur du Languedoc , que ce puceron meurt lorsqu'on parseme de cendres les champs de pastel , et qu'il résiste bien moins si on mêle à la cendre , de la poussière de chaux. Dans le département de la Roer , on s'en garantit par un moyen semblable. La cendre de tourbe et celle de genêt y sont

employées de préférence à la cendre de bois , parce que l'une et l'autre sont plus efficaces.

Un insecte que les habitans des départemens du Pô et de l'Arno appellent *pou* [*pidocche*], est moins dangereux et se montre beaucoup plus tard. On voit en outre, dans les départemens de la Roer et du Calvados, des chenilles qui détruisent plus ou moins les feuilles du pastel. Il ne faut rien négliger pour faire disparaître ces insectes, autant qu'il est possible.

#### *Récolte.*

On regarde le pastel comme parvenu à son point de maturité dans les départemens de Rome, du Trassinène, du Tarn, du Calvados, lorsque les feuilles inférieures jaunissent et s'affaissent ; dans les départemens de Gènes et du Pô, lorsque ces mêmes feuilles jaunissent et se parsèment de petits trous ; dans le département de l'Arno, lorsqu'elles deviennent un peu jaunes ; dans le département de la Roer, lorsqu'elles jaunissent et se couvrent de taches violettes sur les bords.

C'est alors qu'on les cueille, pour les préparer suivant la méthode qui sera exposée dans la seconde partie de cette Instruction.

Mais soit qu'on veuille les réduire en pâte de pastel, conformément à cette méthode, soit qu'on se propose d'en extraire l'indigo, d'après les procédés que nous indiquerons, il convient de les cueillir plutôt. Dès

expériences comparatives, faites à Alby, ont prouvé que les coques provenant des feuilles que l'on coupe avant qu'elles jaunissent ou s'affaissent, au moment où elles offrent sur leurs bords une nuance d'un violet clair, produisent des couleurs plus belles et plus intenses que les coques qu'on obtient des feuilles cueillies plus tard. Il est résulté d'autres expériences qui ont eu lieu dans la même ville, à Rieti, Quiers, &c., que pour extraire du pastel la plus grande quantité d'indigo, il faut en couper les feuilles dans leur plus grande vigueur, lorsque leur couleur verte devient bleuâtre, et avant qu'elles commencent à se faner et à jaunir.

Dans les départemens de l'Arno, de Gènes, du Pô et du Tarn, l'usage est de les cueillir à la main, en tordant avec les doigts ce qu'elle en peut contenir, et en prenant garde d'endommager le collet de la plante. On les coupe avec une serpe dans le département de la Roer.

Toutes les récoltes doivent être faites par un temps beau et sec, après que le soleil a dissipé la rosée et les brouillards.

Le nombre n'en est pas le même par-tout; il varie de quatre à sept dans le département de l'Arno; il est de cinq dans le midi de l'ancienne France et dans le ci-devant Piémont; de quatre dans le département du Trasimène, et rarement de cinq; de trois dans le département de la Roer; de deux dans le département du Calvados.



que rarement deux fois de suite : des récoltes d'une autre espèce donnent au sol le temps de s'imprégner de nouveau de sucres favorables à cette plante.

### *Préparation du Terrain.*

Les terres qu'on destine au pastel reçoivent plus ou moins de labours, suivant leurs qualités et suivant l'état où elles se trouvent : elles en reçoivent quatre à Quiers, département du Pô, cinq dans le Calvados, deux ou trois dans les départemens du Trasimène, du Tarn, et dans l'arrondissement de Tortone, département de Gènes. Il est très-essentiel de les bien diviser et d'en extirper toutes les herbes inutiles ; l'écobuage est l'un des meilleurs moyens d'obtenir ce double effet.

Pour ameublir le terrain, les labours doivent être très-profonds. Le premier se fait à la bêche en plusieurs endroits, et les autres à la charrue. C'est, au contraire, pour le dernier labour que les habitans de Quiers emploient la bêche.

Si l'on sème en automne, comme dans le ci-devant Piémont, il faut préparer la terre en juillet, août ou septembre ; la préparation a lieu en octobre, novembre ou décembre, et quelquefois en janvier, si l'on veut ne semer qu'au printemps. En donnant la dernière façon au terrain, on le dispose en sillons pour l'écoulement des eaux. Les sillons sont croisés dans le Languedoc, et forment des planches espacées de manière que l'on peut commodément semer, sarcler et effeuiller la plante.

*Engrais.*

Quoique tous les engrais contribuent plus ou moins à en développer la végétation, celui que l'on emploie de préférence est le fumier bien consommé : on en proportionne la quantité à l'état et à la qualité des terres. Les cultivateurs d'Alby ont remarqué que le plâtre, les plâtras réduits en poudre, et la chaux mêlée avec la cendre, étaient aussi d'excellens engrais pour le pastel.

*Temps et Manière de semer.*

Il a été dit qu'on le sème en automne dans le ci-devant Piémont. Si on le sème par fois au printemps dans le département du Trasimène, l'usage le plus général est également de l'y semer en automne. En Toscane, dans le midi de l'ancienne France, et dans les départemens du Calvados et de la Roer, on ne le sème qu'au printemps.

Ce qui détermine les habitans du Piémont à semer en automne, c'est qu'ils savent, par expérience, qu'en semant au printemps, ils auraient une coupe de feuilles de moins.

L'époque de l'ensemencement est du 15 septembre au 15 octobre pour le département du Trasimène ; le mois d'octobre ou celui de novembre pour les départemens de Gènes et du Pô ; la mi-février ou le commencement de mars pour les départemens de l'Arno, de Rome et du Tarn ; le mois de mars ou le mois

d'avril pour le département de la Roer ; le mois de mai pour le département du Calvados : on a même la coutume , dans ce dernier département , de semer à la fin de juin , lorsqu'on se propose de ne faire qu'une récolte de feuilles.

La graine de pastel est mise en terre sans avoir subi aucune préparation : il n'y a que les cultivateurs du département de la Roer qui la font tremper , quand ils sèment tard , dans de l'urine de vache mêlée avec de l'eau de source.

On la sème de deux manières : à la volée , comme les graines céréales ; en la prenant à poignée , et en la laissant tomber successivement par petites parties , comme les jardiniers sèment les laitues.

Pour semer sur la partie des sillons la plus élevée , dans le département du Trasimène , on y fait , avec le plantoir , des trous qui reçoivent la semence.

De quelque manière qu'on sème , le semeur doit tourner le dos au vent , parce que la graine , extrêmement légère , serait facilement emportée.

S'il est expéditif de semer à la volée , cette manière fait perdre beaucoup de graines , et en rend la distribution inégale ; aussi en emploie-t-on plus alors , tandis qu'il en faut moins en Languedoc , où elles sont semées comme on sème les planches d'un jardin. Dix à douze kilogrammes y suffisent pour ensemençer un hectare.

Il paraît que presque par-tout on sème trop épais. On allègue , en faveur de cette méthode , que les graines

de pastel ne lèvent pas toutes. L'usage est de semer plus clair dans le département de la Roer ; on n'y emploie que dix kilogrammes de graine par hectare, ce qui est encore un peu moins qu'en Languedoc.

Lorsque la graine est répandue , on la recouvre , en plusieurs lieux , avec la herse. En Piémont et dans les départemens du Tarn et du Trasimène , on se sert d'un rateau ; ce rateau a des dents très-courtes à Quiers , afin que la graine ne soit pas enterrée trop profondément : il suffit , en effet , qu'elle soit légèrement recouverte. Dans les endroits où l'on sème en automne , on a semé quelquefois sur la neige , ce qui n'a pas empêché la graine de réussir.

S'il arrive qu'elle ne lève pas , ou que les jeunes plantes de pastel soient dévorées par les insectes à leur naissance , on laboure et on sème de nouveau , sur-tout lorsque la saison n'est pas trop avancée. Cet usage n'est pas toutefois suivi à Quiers , et il n'est pratiqué dans le département de la Roer qu'autant que l'on présume que les insectes ne reparaitront pas.

*Soins qu'exige le Pastel pendant sa Végétation.*

Quand le temps est favorable , et sur-tout si une légère pluie est survenue après l'ensemencement du pastel , il pousse hors de terre , en douze ou quinze jours , deux petites feuilles , et deux autres quinze jours plus tard. Dès qu'il a développé quatre ou six feuilles , on commence à le sarcler et à le purger des mauvaises

Dans les pays les plus chauds de l'Empire, les premières récoltes ont lieu en mai ou en juin ; elles ne commencent qu'en juillet dans les climats froids. On les continue ensuite de vingt en vingt-cinq, de vingt-cinq en trente, de trente en trente-cinq jours, &c., suivant le climat, le degré de chaleur et l'état de l'atmosphère. Le résultat des expériences que nous avons rappelées ci-dessus, déterminera sans doute à les rapprocher et à les faire à de plus courts intervalles.

Les premières récoltes sont ordinairement d'une meilleure qualité que les suivantes, et sur-tout que les dernières. Cependant, si le printemps a été pluvieux ou humide, la première est moins estimée que la seconde. La première, la deuxième et la troisième sont jugées presque égales dans le département du Pô.

On fait généralement très-peu de cas de la dernière ; quelques cultivateurs du département du Trasimène la réservent pour la nourriture de leurs bestiaux.

Il est à remarquer que les dernières récoltes diminuent graduellement de qualité.

### *Graine.*

Lorsqu'elles ont lieu, on ne coupe pas les feuilles des plantes qu'on destine à devenir porte-graines. C'est l'usage le plus général, mais qui n'est pas toutefois uniforme ni sans exception. En effet, les porte-graines ne sont dépouillés de leurs feuilles qu'à la première et à la deuxième coupe dans le département du Trasimène,

tandis qu'on se borne dans celui du Pô à ne pas les effeuiller à la dernière. Ils ne sont jamais effeuillés dans les départemens de Rome et de la Roer, et ils le sont toujours et à toutes les coupes dans les départemens de Gènes, du Tarn et de l'Arno.

Sans prononcer sur des méthodes si diverses, nous nous contenterons de dire que des expériences suivies avec soin, et répétées plusieurs fois à Alby, semblent prouver qu'il n'y a pas d'inconvénient à adopter celle que l'on pratique dans ces trois derniers départemens.

Les plantes réservées passent l'hiver; elles donnent ensuite leur graine à la fin de mai ou vers la mi-juin, dans les pays chauds, et un peu plus tard dans les pays froids.

On s'aperçoit que la graine est mûre, quand elle prend une couleur noire. C'est le moment de couper les plantes près de terre avec une faucille. Après les avoir laissées peu de temps sur le terrain, on en fait de petites gerbes où la graine est en dedans. Conduites et étendues sur l'aire, on les bat au fléau dès qu'elles sont sèches; on vanne les graines, et on les dépose dans un lieu sec pour les conserver.

Il n'est pas possible d'évaluer avec exactitude la quantité de graine que peut produire une étendue déterminée de terrain; elle est relative à la qualité du sol, à la température de la saison, &c. On en tire ordinairement d'un hectare, trois, quatre, et parfois cinq à six cents kilogrammes; on en obtient souvent beaucoup plus dans le département du Calvados.

Les siliques qui renferment la graine, soit du vrai pastel, soit du pastel bâtard, étant toutes de couleur bleue ou violet foncé, il n'y a pas de signes certains pour distinguer la bonne de la mauvaise, ni par conséquent pour l'en séparer.

La graine de pastel retient long-temps sa vertu germinative; aussi les cultivateurs en ont-ils des provisions pour deux ans, et quelques-uns pour trois.

Presque toujours elle dégénère; lorsqu'elle ne lève pas, ou lorsqu'elle produit du pastel bâtard en abondance, sa dégénération devient manifeste. Il est nécessaire de la renouveler dans ces deux cas. Pour l'empêcher de dégénérer, des cultivateurs du département du Trasimène élèvent et soignent les meilleures et les plus belles plantes, dans un terrain à part et préparé exprès.

*Observations sur le Pastel des départemens de la Roer et du Calvados.*

Tout ce qui a été dit de la culture et tout ce que nous allons dire de la préparation du pastel dans les départemens de la Roer et du Calvados, doit s'entendre de la variété qu'on y cultive. Ces deux départemens ont reçu des graines du Piémont au commencement de l'année dernière; elles y ont produit le véritable pastel: on en a cueilli les feuilles jusqu'à cinq fois près de Cologne.

---

## II.<sup>e</sup> PARTIE.

### PRÉPARATION DU PASTEL.

---

*Préparation du Pastel, par l'effet d'une seule fermentation, dans les départemens du Calvados et de la Roer.*

Dans le département du Calvados, la préparation du pastel est une opération extrêmement simple.

On y entasse les feuilles en plein champ, les unes sur les autres. Dès que les tas ont fermenté au degré de chaleur nécessaire, on les ouvre; on en étend les diverses parties, et on les fait sécher au soleil; quand elles sont sèches au point de ne plus éprouver de fermentation, on les réunit et on les porte dans les greniers.

C'est à-peu-près de la même manière que les cultivateurs de la Roer préparent le pastel : ou ils entassent les feuilles pour les amener à un état de fermentation convenable, ou ils les font fermenter, pendant trente à quarante heures, dans une cuve pleine d'eau, et élevée à la température de seize à dix-huit degrés du thermomètre de Réaumur. Après la fermentation, on presse les feuilles avec les mains pour exprimer la liqueur qu'elles contiennent, et on leur donne en même temps la forme de pains ou coques. Les pains étant secs, on les casse,



et les teinturiers en achètent et en emploient les morceaux.

Le pastel ainsi préparé par une seule fermentation, est d'une basse qualité; il ne sert pas long-temps dans les cuves de teinture.

Si on lui fait subir plusieurs fermentations, comme dans le midi de l'ancienne France, en Piémont, en Toscane et dans le ci-devant État romain, il acquiert plus de force et de vertu tinctoriale. Voici la manière d'y procéder :

*Autre et meilleure Préparation du Pastel, au moyen de plusieurs fermentations renouvelées successivement, et plus ou moins prolongées.*

**I.<sup>re</sup> OPÉRATION.** A mesure qu'on coupe les feuilles du pastel, on les met dans des paniers très-évasés, qu'on vide dans de grands sacs de toile grossière pour la commodité de leur transport au moulin. Elles sont placées sous une meule semblable aux meules à huile de noix ou d'olive, qui doit les réduire en une pâte très-fine, de manière qu'on n'en puisse plus distinguer les côtes ou nervures longitudinales. On juge qu'elles sont assez écrasées, quand la pâte s'attache fortement à la meule. Il faut que la feuille soit broyée immédiatement, pour ainsi dire, après qu'elle a été cueillie, parce qu'autrement elle s'échaufferait et répandrait une odeur infecte en se décomposant.

La pâte est portée hors du moulin, sous des hangars

ou galeries carrelées en pente pour faciliter l'écoulement du liquide dont elle est pénétrée. On en fait des monceaux de différentes formes, que l'on bat, que l'on presse et qu'on unit avec une pelle de bois. Le lendemain, on disperse les monceaux, puis on les refait comme ils étaient la veille, en apportant le plus grand soin à les bien presser et à les bien unir, pour les rendre, autant qu'il est possible, impénétrables à l'air. Il en découle, pendant les premiers jours, une grande quantité de matière extractive d'une couleur noirâtre. Cette opération se renouvelle de deux en deux ou de trois en trois jours, jusqu'à ce que les monceaux ne laissent plus rien à écouler : alors la pâte est assez nourrie ; elle est parvenue au point où on peut la convertir en coques.

On l'étend dans cet état sur le carrelage du hangar, en mêlant les parties intérieures du monceau avec la croûte qui s'est formée à l'extérieur ; on pétrit fortement le tout avec les pieds. Quand on l'a bien pétri, un ouvrier en prend une poignée, la serre et la frappe avec force, à différentes reprises, ou sur le carrelage ou sur une pierre unie ; il la fait passer ensuite à un second ouvrier, qui la presse dans ses mains, en divers sens, autant qu'il peut, et la livre à un troisième qui, l'appuyant dans un petit moule un peu creux, la serre à son tour et l'alonge en forme de poire. Ces pelottes, appelées *coques* ou *cocagnes* en Languedoc, sont déposées sur des claies, dans un lieu aéré et à l'ombre ; elles y séchent en quinze ou vingt jours pendant les grandes chaleurs. Elles sont

noires après la dessiccation, s'il a fait beau; si, au contraire, le temps a été sombre, pluvieux ou humide, leur couleur est jaune. Il n'y a pas cependant une grande différence de qualité des unes aux autres, pourvu qu'elles restent noirâtres intérieurement. Les plus estimées sont celles qui, ayant du poids, répandent une odeur assez agréable, et dont l'intérieur présente une nuance violette,

Tels sont les procédés qu'emploient les cultivateurs d'Alby pour la première préparation de leur pastel, qui jouit d'une bonne réputation dans le commerce; ceux qu'on suit ailleurs s'en rapprochent plus ou moins.

Ils n'en diffèrent à Quiers, département du Pô, qu'en ce que les feuilles y sont étendues un peu de temps à l'air avant d'être portées au moulin, et qu'on y sèche les coques au soleil. Ils n'en diffèrent dans l'arrondissement de Tortone, département de Gènes, qu'en ce qu'on y expose au soleil, pendant huit ou dix jours, les monceaux de pâte de pastel, et qu'avant la formation des coques on les fait passer une seconde fois à la meule.

Les procédés en usage à Borgo-San-Sepolcro, département de l'Arno, s'en éloignent beaucoup plus: la pâte des feuilles de la première coupe y reste en monceaux jusqu'à la fin de la saison; elle est recouverte successivement de la pâte qui provient des autres coupes. Après la dernière cueillette, toutes les pâtes sont mêlées, et ce n'est qu'alors qu'on forme les coques.

**II. OPÉRATION.** Cette dernière opération se nomme

*agrenage* ou *raffinage*. Elle s'exécute dans une grande pièce oblongue, n'ayant des fenêtres qu'au midi, et dont le sol carrelé est disposé en pente. C'est là qu'on porte les coques, ordinairement vers les premiers jours de janvier, époque où leur dessiccation est parfaite; il faut y en réunir une grande quantité, parce qu'on n'opère pas avec succès sur une petite masse.

On commence par les réduire en morceaux, soit avec un maillet, soit avec des bèches de fer ou des haches. Les débris sont étendus par couchés successivement placés les unes sur les autres, et chaque couche est arrosée, à différentes reprises, d'une légère quantité d'eau de rivière ou de fontaine.

Les couches ainsi superposées forment de longs monceaux d'un mètre environ de hauteur, un peu inclinés en dos d'âne, et assez larges pour que la chaleur de la fermentation s'y établisse et s'y conserve.

Quand ils ont fermenté pendant quelques jours, on les renverse et on les refait aussitôt, en les arrosant comme la première fois.

L'expérience apprend quelle quantité d'eau il faut y jeter pour exciter la fermentation.

Cinq ou six jours après le second arrosement, on détruit les monceaux et l'on en forme d'autres, sans les mouiller ni les presser. Ce travail se renouvelle de trois en trois jours durant le premier mois, une fois la semaine pendant le second, et ensuite de quinzaine en quinzaine, jusqu'à ce qu'on n'aperçoive plus dans la masse

ni humidité, ni chaleur. Alors on remet le pastel en monceaux, et on l'y laisse l'espace de deux mois avant de le vendre aux teinturiers.

C'est encore dans le midi de l'ancienne France qu'on suit, pour l'*agrenage* ou *raffinage* du pastel, le procédé que nous venons de décrire, procédé qui le réduit en petites boules ou *pastilles*, forme d'où il a tiré le nom vulgaire qu'il porte. Les cultivateurs du département du Trasimène mettent les coques dans un tonneau, lorsqu'ils les ont brisées, et les y font fermenter huit ou dix jours, après quoi ils les entassent dans une chambre où la fermentation se continue. A Borgo-San-Sepolcro, on se sert de vin au lieu d'eau pour les arroser. Ce sont les deux différences les plus remarquables entre la méthode de raffiner le pastel en usage en Languedoc, et les méthodes pratiquées dans l'Italie française.

*Motifs pour lesquels on a indiqué, dans cette Instruction, les diverses Manières de préparer le Pastel.*

Si nous avons indiqué sommairement les diverses manières de le préparer, c'est d'abord parce que le pastel, raffiné avec soin, peut remplacer l'indigo des deux Indes pour plusieurs opérations de teinture : avant le dix-septième siècle, il servait à teindre en bleu les draps et étoffes de laine ; et M. *Depaoli*, fabricant à Savillan, département de la Stura, a teint suivant cette ancienne méthode, au mois d'octobre dernier, neuf pièces de lainage, dont la teinture, non moins belle

que solide, lui est revenue à plus bas prix que si elle avait été faite avec l'indigo. C'est, en second lieu, parce qu'aussi long-temps que l'indigo-pastel n'aura pas été entièrement substitué à l'indigo des Indes, le pastel sera nécessaire pour fixer la couleur des cuves de teinture montées avec ce dernier indigo. C'est, en troisième lieu, afin que les personnes qui essaieront la culture du pastel, avant d'avoir les moyens propres à en extraire la fécule colorante, puissent tirer parti de leurs feuilles, en les convertissant au moins en coques, ce qui n'est pas très-difficile, et en les vendant, dans cet état, soit à des teinturiers qui sauront leur faire subir les opérations du raffinage, soit à ceux qui les emploient sans les raffiner.

Mais tout annonce qu'on abandonnera rapidement les méthodes de fermentation adoptées jusqu'à présent pour la préparation du pastel. Déjà deux de nos teinturiers les plus habiles, M. *Pavie*, de Rouen, et M. *Rouquès*, d'Alby, ont reconnu qu'en se bornant à en faire sécher les feuilles, elles deviennent préférables, comme ferment dans le traitement d'une cuve à chaud, à celles qui ont été converties en coques. Les expériences qui les ont conduits à ce résultat suffiraient seules pour déterminer les chefs des ateliers de teinture à demander aux cultivateurs les feuilles de pastel simplement réduites à un état complet de dessiccation, et les cultivateurs à ne pas les préparer autrement.

L'art d'extraire l'indigo de cette plante contribuera encore plus à écarter tout autre moyen de la rendre applicable aux usages et aux besoins de la teinture ; il y

contribuera par les avantages et les bénéfices qu'il promet, par les succès qu'il a obtenus, et par la simplicité et la perfection de ses procédés, qu'il reste à faire connaître.

APPROUVÉ par Son Exc. le Ministre des manufactures et du commerce.

Paris, 19 février 1812.

*Signé* LE COMTE DE SUSSY.

( La Commission qui a rédigé la troisième partie de l'Instruction, est composée de MM. Chaptal, Bardel, Thénard, Gay-Lussac et Roard. )

III.<sup>e</sup> PARTIE.

---

---

### III.<sup>e</sup> PARTIE.

#### ART D'EXTRAIRE L'INDIGO DU PASTEL.

---

##### ART I.<sup>er</sup>

##### *Du Choix et de la Récolte des feuilles de Pastel.*

MM. *Giobert* et *Puymaurin* ont observé que les feuilles doivent être cueillies pendant l'été, après seize ou vingt jours de végétation : c'est le moment où elles fournissent le plus d'indigo, et le plus promptement. En automne, lorsque la végétation est moins active, la cueillette doit s'en faire entre le vingtième et le vingt-quatrième jour de végétation.

On reconnaît le moment le plus favorable à la cueillette, aux signes suivans :

1.<sup>o</sup> La surface de la feuille est recouverte d'une espèce d'enduit gris-bleuâtre, qu'on peut enlever par le frottement. (*Giobert.*)

2.<sup>o</sup> La feuille donne d'autant plus d'indigo, qu'elle est plus grasse. (*Giobert.*)

3.<sup>o</sup> Les feuilles provenant du pastel sur lequel on a répandu du plâtre, sont plus riches en indigo. (*Giobert.*)

4.<sup>o</sup> Les feuilles dont les bords ont commencé à



jaunir , doivent être rejetées , de même que celles qui ont des taches de rouille.

5.° Les feuilles lisses sont préférables aux feuilles velues que fournit le pastel bâtard.

6.° Il ne faut cueillir les feuilles que lorsque la rosée est dissipée , et profiter toujours d'un temps sec et chaud.

7.° Il convient de ne jamais faire la cueillette après un jour de pluie.

8.° Il est inutile de les laver ; les feuilles lisses , qui sont les meilleures pour cette opération , ne sont jamais souillées ni de terre , ni de poussière.

9.° Il faut employer la feuille du moment qu'elle est coupée ; sans cela , la fermentation , qui s'y développe avec une grande facilité , détruirait l'indigo.

## ART. II.

### *De l'Extraction de l'Indigo contenu dans les feuilles.*

L'eau est le véhicule le plus généralement employé pour extraire ou soutirer l'indigo qui est contenu dans les feuilles du pastel.

La manière d'employer ce dissolvant varie beaucoup.

Les uns emploient l'eau bouillante , qu'ils versent sur les feuilles , et ils la font couler après quelques minutes de séjour sur les feuilles.

D'autres n'élèvent la température de l'eau que jusqu'au

40.<sup>e</sup> degré du thermomètre de Réaumur ; ils y laissent infuser les feuilles pendant une ou deux heures , et soutirent ensuite.

D'autres encore ont observé qu'après avoir mis les feuilles dans un cuvier rempli d'eau , il suffisait d'en élever la température jusqu'au 22.<sup>e</sup> degré par la chaleur de l'atelier dans lequel on opère , pour dégager tout l'indigo contenu dans les feuilles.

Le plus grand nombre des personnes qui ont travaillé le pastel pour en extraire l'indigo , ont employé la macération des feuilles dans l'eau.

La macération s'exécute dans des cuiviers de bois , et dans des ateliers où la température soit constamment de vingt à vingt-quatre degrés , pour que celle de l'eau des cuiviers soit de seize à dix-huit.

Les cuiviers ne doivent pas contenir plus de deux cents kilogrammes de feuilles , et leur profondeur ne doit pas dépasser un demi-mètre , ou dix-huit à vingt pouces.

L'eau qu'on doit employer doit être de bonne qualité ; elle doit dissoudre le savon sans grumeaux , et être très-limpide.

Il faut laisser prendre à l'eau la température de seize à dix-huit degrés , avant d'y jeter les feuilles.

On met la feuille dans les cuiviers , et on verse l'eau dessus , de manière que les feuilles en soient bien imprégnées. On a l'attention de ne pas presser la feuille pour que l'eau la pénètre facilement et également ,

et qu'elle ne s'échauffe pas plus sur un point que sur un autre.

Le tassement des feuilles nuit singulièrement à l'extraction de l'indigo. *M. Rouquès* a observé plusieurs fois que deux cents kilogrammes de feuilles traitées à-la-fois dans un cuvier, lui donnaient une égale quantité et une meilleure qualité d'indigo, que quatre cents kilogrammes traités dans le même cuvier et dans la même quantité d'eau.

Lorsque les feuilles sont pressées, l'eau les pénètre mal et inégalement. Lorsque les feuilles sont en trop grande quantité, elles se tassent, s'échauffent, et la fermentation détruit l'indigo.

Plusieurs fabricans proposent d'interposer des châssis à claire-voie entre les couches de feuilles ; on assujettit ces châssis, pour qu'ils ne s'élèvent point ou ne s'affaissent point avec les feuilles.

Lorsque le cuvier est garni, on fixe des planches au-dessus des feuilles sans les presser, pour qu'elles restent immergées pendant tout le temps que dure la macération.

Quelques heures après l'immersion des feuilles, l'eau prend une légère couleur de paille ; la feuille devient flasque et a une teinte bleuâtre.

Peu à peu l'eau acquiert une couleur verdâtre ; les feuilles sont souvent parsemées de taches d'un vert foncé tirant sur le bleu ; et, après quinze heures de macération, en regardant l'eau à contre-jour, on voit à sa surface un iris bleuâtre ; la feuille acquiert une couleur vert-

foncé et devient mollasse et sans consistance. *M. Giobert* regarde ce dernier signe comme décisif, pour prouver que la feuille a fourni à l'eau tout l'indigo qu'elle contient et qu'il est temps de découver. Seize à dix-huit heures suffisent ordinairement pour la macération, lorsque la température de l'eau a été de seize à dix-huit degrés. La macération est d'autant plus longue, que la température est plus basse; mais il serait dangereux de l'élever au-dessus de seize ou dix-huit degrés, parce qu'alors il y aurait fermentation et décomposition d'indigo.

Au reste, il vaut mieux découver plutôt que plus tard, attendu que, si la fermentation putride venait à s'établir, elle détruirait l'indigo. Il paraît même qu'une plus longue macération mêle à l'indigo des matières étrangères qui en altèrent la qualité.

La macération est encore d'autant plus longue, que la feuille est plus vieille et approche plus de la maturité.

Si la fermentation va jusqu'à produire de l'ammoniaque, tout l'indigo est détruit.

*M. Giobert*, qui avait d'abord proposé et pratiqué l'extraction de l'indigo par l'eau bouillante, a fait connaître un second procédé auquel il donne la préférence. Ce procédé consiste à placer, ainsi que nous l'avons dit, les feuilles de pastel dans un cuvier; on y verse de l'eau bouillante dans laquelle on a dissous environ 6 onces [dix-huit décagrammes] de potasse caustique par cent pintes d'eau.

bleue et plus intense. On voit, en effet, que l'indigo qui colore les écumes est toujours d'un bleu plus brillant que celui qui se précipite en masse.

On voit, d'après ce qui précède, qu'en faisant concourir l'emploi de l'eau de chaux avec l'élévation de la température du liquide, on peut diminuer sensiblement la proportion de l'eau de chaux et la réduire à un cinquième ou un sixième de la masse de la liqueur ; ce qui est d'autant plus avantageux, que l'indigo sera d'autant plus pur qu'on emploiera moins d'eau de chaux. ●

On reconnaît, au reste, qu'on a employé assez d'eau de chaux, lorsque l'écume qui se forme ne prend plus une belle couleur bleue.

Pour s'éclairer sur la proportion convenable d'eau de chaux, il faut savoir que la chaux se combine avec trois principes : 1.° avec l'indigo ; 2.° avec une matière végéto-animale, qui, séparée de la chaux par les acides, reste insoluble dans l'eau, a la couleur d'un vert foncé, et se combine aisément avec la chaux, les alcalis et l'indigo ; 3.° avec une matière jaune, soluble dans l'eau lorsqu'on l'a séparée de la chaux par les acides.

La combinaison de la chaux avec l'indigo se précipite la première ; celle avec la matière verte, la seconde ; et enfin la combinaison avec la substance jaune se précipite la dernière.

D'où il suit qu'il y a un grand inconvénient à employer une grande quantité d'eau de chaux, parce qu'alors on en fournirait une quantité suffisante pour opérer sa

combinaison avec les deux derniers principes, dont le mélange avec l'indigo altère la pureté.

Il résulte encore de ces faits, que les couches inférieures du dépôt qui se forme doivent donner un indigo plus pur que les couches supérieures ; ce qui est conforme à l'observation.

#### ART. IV.

##### *Lavage de la Fécule d'Indigo.*

● Lorsque l'indigo s'est précipité au fond du cuvier, on décante l'eau qui surnage, et on verse sur le dépôt une nouvelle quantité d'eau pure, dans laquelle on agite la fécule pour la dépouiller de tout ce qu'elle peut contenir de soluble dans ce liquide ; on laisse reposer jusqu'à ce que l'indigo se soit précipité. On décante cette première eau de lavage, et on en verse une nouvelle quantité de pure. On continue ainsi à laver la fécule jusqu'à ce qu'elle ne colore plus l'eau.

On passe alors cette fécule à travers un tamis fin, pour en séparer la terre et le sable qu'elle peut contenir, et on porte ensuite cette pâte sur des filtres ou dans des manches ; pour la faire égoutter et lui donner une certaine consistance.

#### ART. V.

##### *Dessiccation de la Fécule d'Indigo.*

Lorsque la fécule sort des filtres ou des manches, on la place dans des caissons de bois blanc d'un demi-

mètre de largeur [ dix-huit pouces ] sur huit décimètres de longueur [ trente-deux pouces ], et environ un décimètre de hauteur [ trois pouces ].

Le fond de ces caissons est garni d'une toile qui débordé sur les côtés. On étend l'indigo en couches très-minces, qu'on retourne et pétrit quatre ou cinq fois par jour, avec une truelle de cuivre.

On peut placer sous la toile du papier gris ou du plâtre fin, pour absorber l'humidité.

On peut aider la dessiccation par la chaleur du soleil, ou par une chaleur artificielle sèche.

Lorsque l'indigo a pris de la consistance, on l'entaille par des lignes d'abord peu profondes, et on augmente graduellement leur profondeur jusqu'à ce qu'il soit divisé en cubes.

Pour terminer la dessiccation, on place ces cubes sur du papier gris dans des châssis de toile, et on les laisse exposés à l'air jusqu'à ce que, en cassant un angle des cubes avec le doigt, on entende un petit cri : c'est dans cet état qu'on leur fait subir une dernière opération qu'on appelle *ressuage*. ( *Puymaurin.* )

L'opération des lavages et de la dessiccation de l'indigo doit être aussi prompte que possible, tant pour conserver à l'indigo une belle couleur, que pour prévenir la fermentation, qui le dénature, l'altère et le détruit en partie.

## ART. VI.

*Du Ressuage de l'Indigo.*

On met les cubes d'indigo desséchés au point dont nous venons de parler , dans un baril qu'on recouvre avec le plus grand soin. Dans peu de jours, l'indigo exhale une odeur forte et désagréable ; sa surface se couvre de taches blanches, de moisissure et de gouttes d'eau ; il s'échauffe et acquiert une chaleur de six degrés au-dessus de celle de l'atmosphère. Après trois semaines ou un mois , l'humidité a disparu ; il ne reste plus que des points blancs sur l'indigo de bonne qualité , et de la moisissure sur l'autre. On enlève facilement la moisissure , mais les points blancs sont plus adhérens. (*Pymaurin.*)

Le ressuage donne à l'indigo une belle couleur bleue et veloutée ; mais la couleur cuivrée ne se développe que lorsque l'indigo , après être sorti du ressuage , est parfaitement desséché.

Il faut avoir l'attention de ne point sortir l'indigo du ressuage avant qu'il soit parfaitement sec ; sans cela, sa surface s'écaillerait par une dessiccation ultérieure, et on perdrait beaucoup d'indigo.

L'indigo-pastel , parvenu à cet état , peut être livré au commerce ; et quoiqu'en général il n'ait pas l'aspect azuré ou le coup d'œil velouté du bel indigo de l'Inde , il ne tardera pas à être recherché par les teinturiers ,



On verse d'abord peu à peu l'eau alcalisée, pour bien imbiber les feuilles; on en ajoute ensuite une quantité suffisante pour en pénétrer toute la masse; on soutire une partie de la liqueur qu'on reverse sur les feuilles, et on continue jusqu'à ce que les feuilles restent affaissées dans le fond du cuvier.

On soutire alors toute la liqueur, qui doit être d'un beau vert d'émeraude. Si la liqueur ne présentait pas cette couleur, ce serait une preuve qu'on n'aurait pas employé une suffisante quantité de potasse. Pour prévenir cet inconvénient, avant d'opérer sur la masse, on verse un peu de l'eau alcalisée sur une poignée de feuilles; et on juge que la proportion de potasse est convenable, lorsque l'eau prend cette belle couleur d'émeraude.

En soutirant la liqueur, on la fait tomber sur un tamis fin qui retient les feuilles et autres corps qui pourraient s'échapper avec l'eau.

On laisse reposer l'eau pendant une demi-heure, pour laisser précipiter les parties terreuses.

On la décante et on procède au battage, que l'on continue jusqu'à ce que la couleur verte ait disparu, et qu'elle soit remplacée par une couleur d'un brun-jaunâtre. (1).

Un repos de vingt-quatre heures suffit pour opérer la précipitation et le dépôt de l'indigo.

---

(1) Le battage est d'autant plus long, qu'on a employé plus d'alcali; la précipitation de l'indigo est même presque impossible, si la dose d'alcali est trop forte.

On décante la liqueur surnageant le dépôt ; on lave ce dépôt deux ou trois fois avec de l'eau bien pure , et on le laisse dans la cuve deux ou trois jours , avant de le porter sur la chausse pour le faire égoutter et sécher.

Si , après le battage , la liqueur retenait de l'indigo en dissolution , on peut s'en assurer en en versant un peu dans un verre , et y mêlant de l'eau de chaux ou de la potasse : si le mélange devient vert , il donnera encore de l'indigo ; s'il reste brun , il n'en contient plus.

### ART. III.

#### *De la manière de dégager l'Indigo dissous dans l'eau.*

Nous avons vu que , pour dissoudre l'indigo contenu dans les feuilles du pastel , il suffisait de verser sur ces feuilles de l'eau chauffée à différens degrés , ou de faire macérer les feuilles dans l'eau à une température de seize à dix-huit degrés.

On peut dégager ou précipiter l'indigo de cette dissolution , de deux manières : 1.<sup>o</sup> en lui présentant directement l'oxygène , qui , en se combinant avec lui , forme un composé insoluble dans l'eau , et ramène l'indigo de la plante à l'état de l'indigo du commerce.

Mais cette combinaison ne peut être ni prompte ni facile , attendu qu'il s'agit de présenter de l'air à toutes les molécules d'indigo dissoutes dans le liquide. On ne peut y parvenir que par un battage prolongé.

2.° En combinant l'indigo dissous dans l'eau avec une base très-divisée qui s'empare de toutes les molécules, et forme avec elles un composé qui se précipite; c'est ce que fait l'eau de chaux.

Ainsi, en versant à-peu-près un cinquième en volume d'eau de chaux sur l'eau qui tient l'indigo en dissolution, le mélange prend une belle couleur verte; et on précipite ce nouveau composé de chaux et d'indigo, par un léger battage qu'on opère à l'aide d'une poignée de baguettes, d'un balai, ou de tout autre corps capable d'introduire de l'air dans la liqueur.

L'écume qui se forme pendant le battage devient bleue, et l'intensité de sa couleur fait déjà présumer quelle sera la qualité de l'indigo.

M. *Rouquès* compose son précipitant d'eau de chaux, dans laquelle il verse de la dissolution de potasse ou une lessive de cendres, jusqu'à ce que le mélange marque un degré à l'aréomètre de *Baumé*. Il a observé que l'indigo précipité par ce mélange était constamment plus beau que celui qu'on obtenait par la seule eau de chaux.

Il n'ajoute son précipitant qu'après un premier battage, et au moment où les écumes présentent une belle couleur bleue; après avoir ajouté le précipitant, il continue le battage, jusqu'à ce que le grain d'indigo soit bien formé.

M. *Rouquès* observe que l'indigo est d'autant plus beau, que le précipitant a été employé en plus petite

quantité. Dans les opérations où il l'a réduit à un dixième de la masse, le produit en indigo a été superbe ; mais alors le battage est plus long.

M. *Fontana*, de Turin, qui a obtenu de très-beaux produits, mêle aussi jusqu'à trois quarts en volume d'une légère dissolution de potasse avec l'eau de chaux.

M. *Pavie*, de Rouen, ajoute un cinq-centième d'ammoniaque au bain de pastel ; il mêle cet alcali à la liqueur à mesure qu'on la tire du cuvier, et bat le mélange avec soin : l'indigo qu'il obtient est très-beau.

Nous devons à M. *Giebert* un fait extrêmement curieux, et d'une heureuse application à l'opération du battage. Il observe que la précipitation de l'indigo est favorisée, 1.° par la chaux, 2.° par la température élevée de la liqueur : en effet, la précipitation, ou le *grainage* de l'indigo, devient plus aisée lorsqu'on y a mêlé de l'eau de chaux ; mais elle est néanmoins presque impossible, si la température de la liqueur est à dix degrés ou au-dessous de celle de l'atmosphère. Cette même liqueur, portée à vingt ou vingt-deux degrés, précipitera aisément par le battage : la précipitation sera plus prompte et plus complète à vingt-cinq degrés de chaleur ; et à trente-cinq, elle aura lieu sans battage. Si la température est plus élevée, on obtient une précipitation encore plus prompte et sans battage ; mais l'indigo est d'autant plus noir, que le degré de chaleur est plus élevé. Le battage est utile, en ce qu'il divise l'indigo et le fait paraître sous une couleur plus

1.° parce que son principe colorant est absolument et rigoureusement de la même nature que celui de l'indigo de l'Inde ; 2.° parce qu'il ne demande pas de nouveaux procédés pour son emploi ; 3.° parce que son prix sera déterminé d'après sa qualité comparée , quant aux effets, à celle de l'indigo de l'Inde.

On pourra, sans doute, ajouter à sa pureté, et le rendre aussi beau que le plus beau *Guatimala*, par le raffinage : mais le raffinage exige des connaissances et des soins qui ne sont pas à la portée de tous les fabricans ; il entraîne, d'ailleurs, la perte d'une assez grande quantité de principe colorant ; et nous pensons que l'indigo, même le plus impur, pouvant servir à tous les usages de la teinture, en raison de la quantité du principe colorant qu'il contient, le fabricant doit se borner à l'extraire du pastel et à le livrer au commerce. Lorsque le teinturier aura calculé ses effets, il lui donnera une valeur proportionnée à la quantité de principe colorant qu'il contient, et réglera ensuite ses opérations de teinture d'après ces données.

Le point capital était d'extraire l'indigo d'une plante européenne, par des procédés faciles et économiques, et ce but est atteint.

## ART. VII.

*Du Produit en Indigo.*

Si nous consultons les nombreux mémoires qui ont été envoyés sur la fabrication de l'indigo-pastel, nous serons étonnés de la différence qu'ils présentent dans leurs résultats. Nous avouons que la différence des pastels sur lesquels on a opéré, la variété des climats et de la culture, celle des procédés, ont dû amener des résultats bien différens, mais pas au point que les produits puissent varier depuis deux livres et demie pour cent de feuilles, jusqu'à deux ou trois onces.

La principale cause de cette énorme variété dans les résultats, nous paraît tenir bien plus essentiellement à la différence que présente la pureté des produits. En effet, l'analyse nous a prouvé que la plupart des indigos contenaient peu de principe colorant ; qu'ils n'étaient dépouillés ni de la chaux, ni des matières verte et jaune que l'eau de chaux précipite avec l'indigo ; de sorte que, pour présenter un plus grand poids, le produit n'en contient pas, pour cela, plus d'indigo réel ou pur.

Pour résoudre le problème d'une manière complète, il se présente deux moyens : le premier serait de purifier l'indigo-pastel par l'action successive de l'eau, de l'acide muriatique, de la potasse et de l'alcool.

L'eau bouillante enlève d'abord tous les principes solubles qui ont échappé au lavage de la feuille par l'eau froide.

L'acide décompose les combinaisons que la chaux avait formées avec l'indigo, la matière verte et la substance jaune ; et, par ce moyen, l'indigo et les deux autres substances sont mis à nu ; le lavage entraîne, ensuite les sels calcaires qui se sont formés, ainsi que la substance jaune qui est devenue soluble dans ce liquide (1).

La potasse caustique dissout la matière verte, et les lavages entraînent ce nouveau composé.

L'alcool se colore d'un violet-rougeâtre sur l'indigo, et se charge d'un principe résineux verdâtre, différent des premiers, et que M. *Chevreul* a fait connaître.

Le second moyen consiste à déterminer le degré de pureté de l'indigo, par ses effets dans la teinture ; et c'est celui-ci que nous avons employé pour connaître le rapport des divers indigo-pastels avec l'indigo colonial. M. *Roard*, qui a fait, aux Gobelins, une belle suite d'expériences à ce sujet, a trouvé que les indigo-pastels provenant des fabriques d'Alby, de Quiers, de Rieti,

---

(1) Il convient d'employer l'acide muriatique à vingt ou vingt-deux degrés, sans l'affaiblir par l'eau ; cet acide ne dissout point l'indigo, et la précipitation de l'indigo est plus prompte et plus facile que lorsqu'on a délayé l'acide par l'eau.

de Toscane, &c., étaient (quant à la quantité de principe colorant) comparativement à celui de l'indigo de l'Inde, dans le rapport de 2 ou 3 à 1, c'est-à-dire qu'ils contenaient entre deux et trois fois moins de principe colorant que ce dernier.

D'après ces données, calculant sur huit à dix onces d'indigo par cent livres de feuilles de pastel (ce qui résulte des expériences les plus authentiques faites en France et en Italie), on a, par cent livres de feuilles, un résultat en indigo-pastel, qui équivaut à quatre ou cinq onces du bon indigo de l'Inde (1).

Ainsi, en évaluant le prix de notre indigo-pastel à 5 francs la livre, ce qui est le terme moyen des évaluations fournies par les fabricans, on peut aisément livrer dans le commerce, à raison de 6 à 7 francs, une livre d'indigo-pastel, représentant, pour les effets, demi-livre d'indigo de l'Inde.

Comme l'opération n'est point difficile à exécuter, et que les frais d'établissement ne sont pas coûteux, puisqu'il ne s'agit que d'avoir à sa disposition quelques cuiviers et une bonne eau assez abondante, il est probable que cette nouvelle industrie passera dans les mains des teinturiers, qui, outre l'avantage de fabriquer eux-

---

(1) M. Rouqués a obtenu, le 7 août, cinq kilogrammes d'indigo, de six cents kilogrammes de feuilles de dix-huit jours; cet indigo, essayé aux Gobelins, a produit un effet qui, comparé à celui de l'Inde, s'est trouvé dans la proportion de 1 à 2.



mêmes l'indigo dont ils ont l'emploi, trouveront celui d'employer les féculs liquides, et s'épargneront une opération longue et délicate, la dessiccation.

Paris, ce 20 février 1812.

*Signé* CHAPTAL, BARDEL, GAY-LUSSAC,  
THÉNARD, R. ROARD.

VU la troisième partie de l'Instruction, le Ministre des manufactures et du commerce ordonne qu'elle sera imprimée à la suite des deux premières, le tout au nombre de trois mille exemplaires, qui seront envoyés et distribués dans les départemens.

Paris, le 21 février 1812.

*Signé* LE COMTE DE SUSSY.

