

# Indigo (teinture)

 Pour les articles homonymes, voir [indigo](#) (homonymie).

L'**indigo** est historiquement, la matière colorante bleue violacée, extraite des feuilles et des tiges de l'indigotier. À partir de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, les chimistes montrèrent que la couleur bleu-indigo extraite de diverses plantes tinctoriales (pastel des teinturiers en Europe, l'indigotier, la renouée des teinturiers en Chine, le *Strobilanthes cusia* en Asie du Sud-Est, le gara *Philenoptera cyanescens* en Afrique etc.) résultait du même pigment nommé *indigotine* (mais nommé aussi *indigo*). Ce qui différençait les différentes teintures était dû à des impuretés de nature différente. La langue s'est adaptée au progrès des connaissances, aussi peut-on parler maintenant de « plantes à indigo » aussi bien pour l'indigotier que pour le pastel, la renouée ou le gara etc.

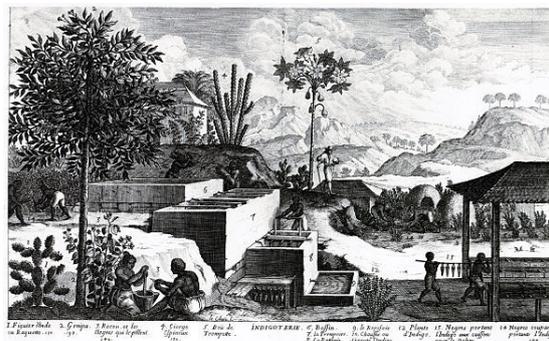
## 1 Histoire



Récolte de l'indigo (le terme désigne aussi la plante *Indigofera tinctoria*)

Article détaillé : [Indigotier#Histoire de la culture](#).

L'indigo véritable fut importé en Europe depuis l'Inde durant l'antiquité gréco-romaine<sup>[n 1]</sup>. Pendant des siècles, la seule teinture naturelle bleue à pouvoir être produite en Europe fut le pastel des teinturiers. À partir du XVII<sup>e</sup> siècle, l'indigo fut importé depuis les colonies du Nouveau Monde puis d'Inde où sa culture à grande échelle le rendit très compétitif. Il supplanta le pastel et ruina les économies européennes qui en dépendaient (dans le sud-



Indigoterie : série de bassins permettant d'extraire l'indigo (Jean-Baptiste du Terre Histoire générale des Antilles 1667)

ouest de la France notamment).

Les autres colorants bleus étaient rares, chers, insolubles (et se fixant à la surface de l'objet) et ne permettaient pas de teindre les tissus : l'azurite est un minéral, le bleu égyptien un verre coloré de cuivre, l'outremer du lapis-lazuli broyé, le smalt un verre coloré au cobalt, le bleu de Prusse le premier bleu synthétique découvert en 1706. Tous furent principalement utilisés en peinture.

En 1882, Adolf von Baeyer et Viggo Drewsen proposent la première méthode de synthèse de l'indigotine à partir du 2-nitrobenzaldéhyde et de l'acétone. Cette méthode est restée sous le nom de synthèse de Baeyer-Drewsen de l'indigo.

## 2 Propriétés physico-chimiques

L'indigo(tine) se présente sous la forme d'une poudre cristalline bleu foncé qui se sublime entre 390 °C et 392 °C. Elle est insoluble dans l'eau, l'éthanol ou l'éther, mais soluble dans le chloroforme, le nitrobenzène ou l'acide sulfurique concentré et très soluble dans le DMSO (diméthylsulfoxyde).

Plusieurs composés plus simples peuvent être produits par décomposition de l'indigo, notamment l'aniline et l'acide picrique. La seule réaction chimique réellement utile en pratique est la réduction de l'indigo par l'urée en indigo blanc. L'indigo blanc est ensuite ré-oxydé en indigo après avoir été appliqué au produit.

L'indigo traité par l'acide sulfurique produit une couleur bleu-vert. Cette couleur est apparue durant le XVIII<sup>e</sup> siècle et a été désignée sous le nom de *bleu de Saxe* ou *carmin d'indigo*.

L'indigo a aussi une structure quasi identique au pourpre de Tyr. Seuls deux atomes de brome différencient le 6,6'-dibromoindigo (molécule du pourpre de Tyr) de l'indigo.

Cette galerie de photos montre que l'indigo est un bleu foncé et qu'il ne contient pas de trace de violet.

- Colorant extrait de l'indigotier déposé sur une feuille de papier.
- Pavé d'extrait d'indigo séché provenant de l'Inde.
- Un blue jean classique coloré à l'indigotine.

### 3 Production et synthèse

La substance est naturellement présente dans l'indican, substance incolore et soluble dans l'eau. L'indican peut facilement être hydrolysé en  $\beta$ -D-glucose et indoxyle. Une oxydation douce, par exemple une simple exposition à l'air, transforme l'indoxyle en indigo.

Le procédé de manufacture développé à la fin des années 1800 est toujours en usage aujourd'hui à travers le monde. Dans ce procédé, l'indoxyle est synthétisé par fusion du phenylglycinate de sodium dans un mélange d'hydroxyde de sodium et de sodamide.

Article détaillé : synthèse de Baeyer-Drewsen de l'indigo.

### 4 Notes

- [1] Pline signalait que le pigment coloré pourpre, « indicum...vient d'Inde » (H.N. livre XXXV, 46)

### 5 Références

- [1] Masse molaire calculée d'après « Atomic weights of the elements 2007 », sur [www.chem.qmul.ac.uk](http://www.chem.qmul.ac.uk).

### 6 Voir aussi

- Indigo (couleur)

-  Portail de la chimie

-  Portail des couleurs

-  Portail du textile

## 7 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

### 7.1 Texte

- **Indigo (teinture)** *Source* : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Indigo\\_\(teinture\)?oldid=116531295](https://fr.wikipedia.org/wiki/Indigo_(teinture)?oldid=116531295) *Contributeurs* : Nnemo, TigH, Freddo, Perditax, Rhadamante, JAnDbot, Salebot, Snipre, Tooony, Ptbotgourou, Jordi78, Laddo, Chouca, Dhatier, Alphos, Pancrat, Quentinv57, ZetudBot, Ggal, Luckas-bot, Cantons-de-l'Est, Xqbot, JackBot, EpopBot, Botozor, Stephhzz, The Titou, Ripchip Bot, ZéroBot, Yikrazuul, WikitanvirBot, Jules78120, Ellande, Rezabot, OrlodrimBot, Shisha-Tom, Addbot, White Nox, Lotus 50 et Anonyme : 8

### 7.2 Images

- **Fichier:Burberry\_pattern.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Burberry\\_pattern.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c1/Burberry_pattern.svg) *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Hazmat2
- **Fichier:Disambig\_colour.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Disambig\\_colour.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Disambig_colour.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Bub's
- **Fichier:Eight-colour-wheel-2D.png** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/Eight-colour-wheel-2D.png> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Benjah-bmm27
- **Fichier:Hazard\_X.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ed/Hazard\\_X.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ed/Hazard_X.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?
- **Fichier:Indigo-3D-vdW.png** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cf/Indigo-3D-vdW.png> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?
- **Fichier:Indigo\_skeletal.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Indigo\\_skeletal.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Indigo_skeletal.svg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Yikrazuul
- **Fichier:Indigoterie-1667.jpg** *Source* : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ed/Indigoterie-1667.jpg> *Licence* : Public domain *Contributeurs* : *Histoire générale des Antilles*, 4 vols, Paris, 1667 *Artiste d'origine* : Jean-Baptiste du Tertre
- **Fichier:Nuvola\_apps\_edu\_science.svg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/59/Nuvola\\_apps\\_edu\\_science.svg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/59/Nuvola_apps_edu_science.svg) *Licence* : LGPL *Contributeurs* : <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/sources/gnome-themes-extras/0.9/gnome-themes-extras-0.9.0.tar.gz> *Artiste d'origine* : David Vignoni / ICON KING
- **Fichier:Récolte\_de\_l'indigo.jpg** *Source* : [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f7/R%C3%A9colte\\_de\\_l'indigo.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f7/R%C3%A9colte_de_l'indigo.jpg) *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Archives départementales de la Haute-Garonne. 2 E 10688 *Artiste d'origine* : Diderot et d'Alembert

### 7.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0