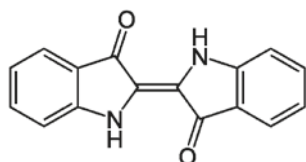


## À propos de l'indigo



L'indigotine.

Le nom *indigo* vient, par le portugais, de l'adjectif latin *indicus*, « indien ». En effet, ce colorant bleu, que Pline l'Ancien nommait *Indicum caeruleum*, « azur indien », était produit dans l'Antiquité à partir des feuilles d'une plante tinctoriale indienne,

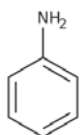
l'indigotier (*Indigofera tinctoria*). Depuis Newton, l'indigo est l'une des sept couleurs de l'arc-en-ciel, d'où le nom de l'*indium*, élément n° 49 découvert en 1863 et ainsi nommé à cause de sa raie spectrale caractéristique située dans l'indigo (cf. *L'Act. Chim.* déc. 2013).

Le composant principal de l'indigo naturel est l'*indigotine*.

### De l'indigotine aussi à partir du pastel

D'autres plantes contiennent le précurseur de l'indigotine, notamment le *pastel* (appelé aussi la *guède*), jadis cultivé dans le sud-ouest de la France. Cette plante est une laitue (c'est-à-dire qu'elle sécrète une sorte de lait) connue depuis l'Antiquité, à la fois pour la teinture bleue qu'on en tire et pour ses vertus cicatrisantes décrites par le médecin grec Dioscoride. Cela pourrait expliquer son nom grec, *isatis*, qui serait lié au verbe *isazein*, « égaliser », ici « cicatriser », dérivé de *isos*, « égal ». Pline reprend le nom en latin, *isatis*, pour le pastel que Linné nommera en 1753 *Isatis tinctoria*. Et le renard polaire, ou *renard bleu* à cause des reflets bleutés de sa fourrure d'hiver, se nomme aussi *renard isatis*.

### De l'indigo à l'aniline, et aux colorants d'aniline



Aniline, liquide huileux incolore qui bout à 184°C.

En 1840, le chimiste allemand Carl Julius Fritzsche obtient en traitant l'indigo par la potasse une nouvelle molécule qu'il nomme *Anilin*, formé sur *anil*, synonyme d'*indigo* en portugais. Il est intéressant de noter que le mot *indigo* provient d'une périphrase, « (azur) indien », alors que le mot *anil* remonte au sanskrit *nīli-*, « indigotier », *nīla-*, « bleu sombre », par l'arabe *an-nīl*.

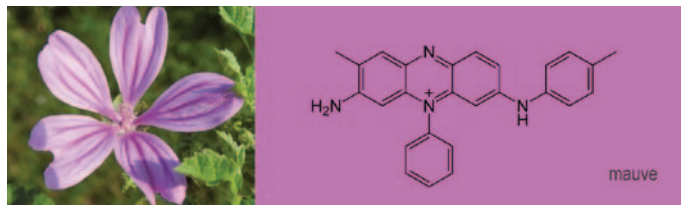
De l'allemand vient le nom *aniline* en français et en anglais, *anilina* en espagnol, où d'ailleurs l'indigo se nomme *índigo* ou aussi *añil*.

L'aniline, synthétisée ensuite à partir du nitrobenzène, a pris une importance considérable car elle est devenue l'une des matières premières essentielles de l'industrie des colorants. On emploie même l'expression *colorant d'aniline* pour la famille de colorants synthétisés à partir de l'aniline. Cela explique sa présence dans le nom de la BASF, *Badische Anilin & Soda-Fabrik*, « Fabrique d'aniline et de soude de Bade », créée en 1865, et qui fut la première à mettre sur le marché, en 1897, l'indigo (l'indigotine en fait) de synthèse. On trouve aussi l'aniline dans le nom de la société AGFA, *Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation*, « Société par actions pour la fabrication de l'aniline », créée en 1867, qui a produit des colorants avant de se diversifier dans la photographie et de devenir Agfa-Gevaert en 1964.

### De l'aniline à la mauvéine

En 1856, William H. Perkin, jeune étudiant à l'Université de Londres, essayait de synthétiser la quinine à partir d'un dérivé de l'aniline. Par hasard, il découvrit alors un colorant de couleur violette, qu'il breveta et fit produire sous le nom anglais *mauveine*, de l'anglais *mauve*, « couleur mauve », la couleur de la mauve, la fleur (en anglais *mallow*). Ainsi, en cherchant la quinine, Perkin trouva la *mauvéine*, un pur effet de sérendipité.

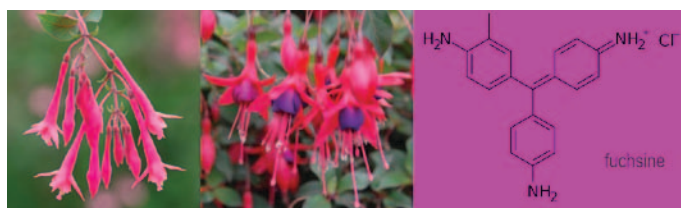
La mauvéine fut le premier colorant de synthèse commercialisé, et son nom rappelle la couleur des fleurs de la plupart des espèces de mauves (une trentaine dans le genre *Malva*).



Fleur de mauve et molécule de mauvéine.

### De l'aniline à la fuchsine

C'est également à partir d'aniline et d'autres composés aminés que le chimiste français François-Emmanuel Verguin a découvert en 1858 un nouveau colorant, perfectionné l'année suivante par les frères Renard, teinturiers à Lyon, qui le nommèrent *fuchsine* en référence « à la couleur de la fleur du fuchsia » (cf. *L'Act. Chim.* juin-juil.-août 2013). On sait que le fuchsia lui-même devait son nom au botaniste allemand Leonhart Fuchs, où l'on retrouve un nom de renard, *Fuchs* en allemand !



*Fuchsia triphylla*, *Fuchsia magellanica* et molécule de fuchsine.

Si les fleurs de la plupart des espèces de mauves ont sensiblement la même couleur mauve, les fleurs des fuchsias, dont les espèces sont plus nombreuses (environ 110 dans le genre *Fuchsia*), sont plus diversifiées : tantôt unicolores, d'un rouge plus ou moins violacé, tantôt bicolors, le plus souvent avec les sépales rouges et les pétales bleus ou violets. C'est cette dernière nuance violette, sans doute la plus originale, qui est retenue pour la couleur *fuchsia*. Par ailleurs, la couleur de la fuchsine, nommée aussi *rouge d'aniline*, peut varier du rouge au violet : selon le brevet des Renard, elle est « *d'un beau rouge lorsqu'on la regarde en couche mince et par transparence.* » En conclusion, la relation entre la couleur fuchsia, la couleur de la fuchsine et celle des fleurs de fuchsia reste un peu confuse.

### Épilogue

Est-ce à cause de cette confusion qu'est apparue très vite en Angleterre une autre appellation pour la couleur, *magenta*, qui se réfère, on ne sait pas vraiment pourquoi, à la victoire franco-sarde sur les Autrichiens à Magenta le 4 juin 1859, sept jours seulement après l'obtention par les frères Renard de leur brevet de la fuchsine, le 28 mai 1859 (établi d'après un procès-verbal du 8 avril précédent). C'est en tout cas le terme *magenta* qui s'emploie aujourd'hui pour le colorant, qui n'est d'ailleurs plus de la fuchsine, devenu un réactif coloré en biologie, ni même fabriqué à partir d'aniline.

Pierre AVENAS\*,  
ex directeur de la R & D dans l'industrie chimique.

\*pier.avenas@orange.fr