



Les
matériaux
de la couleur

FRANÇOIS DELAMARE
ET BERNARD GUINEAU

DÉCOUVERTES GALLIMARD

GLOSSAIRE

Alun : Sulfate double d'aluminium et de potassium $Al_2(SO_4)_3 \cdot K_2SO_4 \cdot 24H_2O$. On l'extrait de roches contenant un minéral, l'alunite $KAl_3(OH)_6(SO_4)_2$, mais aussi des sels de fer, élément qui influe beaucoup sur la teinte obtenue à la teinture. On chauffe la roche à 500 °C, on dissout ces sels dans l'eau chaude et on laisse refroidir la solution obtenue. On recueille l'alun pur, exempt de fer qui cristallise. A la Tofra, l'alun obtenu représente 2 % du poids de roche abattue.	Alunite : Minéral. Oxyde de titane TiO_2 blanc cristallisant dans le système quadratique. Son fort indice de réfraction en fait un des pigments blancs actuellement utilisés.	Aragonite : Minéral. Carbonate de calcium $CaCO_3$ cristallisant dans le système orthorhombique. Avec la calcite, l'aragonite fut un des pigments blancs les plus utilisés de l'Antiquité.	Argile blanche : Un des pigments blancs de l'Antiquité.	Auramine : Minéral. Chlorure basique de cuivre.	Azurite : Minéral. Carbonate de cuivre basique bleu $2CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$. Syn. azur des montagnes.	Blancs : D'argent; céruse (voir faux amis). De plomb; voir céruse. De Rouven, craté, calcite. De zinc; oxyde de zinc ZnO .	Fixe : sulfate de baryum $BaSO_4$.	Bistre : Suspension de suite ultra-fine provenant de la combustion de bois non résineux. Ce mélange de noir de carbone et de goudrons donne une couleur brun-jaune stable à la lumière. Il a souvent été employé pour réaliser les lavis.	Bleu égyptien : <i>Stricto sensu</i> , silicate double de cuivre et de calcium artificiel cristallisé de formule $Cu_2CaSi_4O_{10}$. Au sens large, famille de verres bleus qui en dérive par ajout de sodium (natron).	Bleu de Prusse : Ferrocyanure double de fer et de potassium de formule approchée $K_4Fe(CN)_6 \cdot nH_2O$. La structure extrêmement complexe des bleus de Prusse diffère suivant leur mode d'obtention.	Bol d'Arménie : Ocre rouge très fine. Elle est souvent utilisée comme sous-couche pour la dorure à la feuille, élément tangible de prestige. Comment obtenir le plus bel effet en employant le moins possible de ce métal onéreux ? Les batteurs d'or savent réaliser des feuilles si minces (0,1 µm) qu'elles sont en partie transparentes. Leur couleur est alors nuancée par la teinte du substrat et par le vert de la
--	--	---	--	--	--	---	--	--	---	--	---

lumière transmise , par l'or. La solution est trouvée des l'Antiquité; les dorures dépendent de la feuille d'or ultra-fine sur une sous-couche jaune (pour renforcer la composition jaune réfléchi par l'or) ou rouge (pour absorber la lumière verte transmise). Cette «assortie» est réalisée avec du bol d'Arménie tiré par la dorure de peau. Poli, il présente pour la dorure une surface lisse.	Calcite : Minéral. Carbonate de calcium ($CaCO_3$) cristallisant dans le système rhomboédrique. C'est le pigment blanc par excellence des peintures à fresque. On le fabrique en broyant diverses roches comme le marbre blanc ou la craie. Il s'obtient aussi par chauffage, c'est à dire en peignant avec une suspension de chaux vive $Ca(OH)_2$ dans l'eau qui se carbonate à l'air.	Céruse : Carbonate de plomb basique Pb_3O_4 ($Pb(OH)_2$ blanc. Syn. blanc de plomb. Depuis l'Antiquité, le blanc de céruse est fabriqué en soumettant des lames de plomb à l'action des vapeurs d'acide acétique en présence d'un blanc et couvrant, doté de propriétés siccatives, ce serait un pigment blanc parfait s'il ne noircissait pas en présence de certains sulfures (s'il n'était pas toxique. Le XVIII ^e siècle français peint ses décors blanc et or, avec le blanc de ton à base de céruse. Pour qu'ils restent blancs, on doit les repeindre tous les dix ou quinze ans. Le «gris Trianon» n'est qu'un blanc de céruse qui a noirci par sulfuration avec le temps.	Chrysocolle : Minéral. Silicate de cuivre hydraté souvent amorphe $Si_2O_3 \cdot nH_2O$.	Cinabre : Minéral. Variété rouge de sulfure de mercure HgS cristallisant dans le système hexagonal. Il existe une variété noire de même composition cristallisant différemment. C'est le mélanthaire. Les deux sont presque toujours associés dans les filons.	Crocoite : Minéral. D'abord appelé plomb rouge de Sibérie, c'est le chromate de plomb $PbCr_2O_7$ hydraté Fe_2O_3 jaune.	Fer chrome : Minéral. Premier non donné au chromate de fer $FeCrO_4$. Il devient fer chromate puis, aujourd'hui, chromite.	Fusain : Charbon de bois de fusain utilisé pour dessiner. C'est du noir de carbone.	Gaïène : Minéral. Sulfure de plomb PbS noir. C'est le principal constituant des tards oculaires égyptiens (Khol).	Géothite : Minéral. Variété a de l'oxyde de fer hydraté Fe_2O_3 jaune.
--	---	---	--	---	---	--	--	--	---

Géothite : Minéral. Variété a de l'oxyde ferrrique Fe_2O_3 . Noir à l'état massif, la couleur de la poudre va du rouge violacé à l'orange (sangine).	Jaune d'argent : Art des vitraux. Couleur jaune obtenue par diffusion d'argent dans un verre incolore riche en sodium. Cette technique apparait en France vers 1300. Le peintre-verrier emploie une peinture incolore contenant un sel d'argent. A la cuisson au four, l'argent diffuse dans le verre et teinte sa surface dans une gamme allant du jaune clair à l'orangé, en fonction des quantités d'argent utilisées et des températures imposées. Appliquée à l'extérieur du vitrail, le jaune d'argent permet de réaliser sur un même morceau de verre blanc de grande taille un vitrage, sa cheville blonde, les ornements dorés du couvre-chef et une auréole.	Jannes : De cadmium; sulfure de cadmium CdS . De chrome; chromate de plomb $PbCrO_4$. D'étain; stannate de plomb Pb_3SnO_4 . De Naples ou d'antimoine; antimoniade de plomb $Pb_3(SbO_3)_2$. On notera une certaine similitude des formules chimiques de ces pigments jaunes. De nombreux groupements composés d'un métal entouré de quatre atomes d'oxygène absorbent la lumière bleue. Ils nous paraissent donc jaunes.	Jarosite : Minéral. Sulfate de fer et de potassium hydroxyle $KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$ appartenant au groupe des alunites. Le potassium peut être remplacé par le sodium (natrojarosite). Les terres vont du jaune acide au brun.	Lapis lazuli : Roche colorée en bleu par un minéral, la lazurite, qui doit sa teinte à l'ion S^{2-} .	Litharge d'or : Oxyde de plomb PbO jaune. Syn. massicot.	Magnétite : Minéral. Variété g de l'oxyde de fer Fe_3O_4 .	Malachite : Minéral. Carbonate de cuivre basique vert $CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$.	Mine orange : Oxyde de plomb Pb_3O_4 orangé pur obtenu par calcination de la céruse.	Mintium : Mélange d'oxyde de plomb Pb_3O_4 orangé (97 %) et d'oxyde de plomb PbO rouge obtenu par oxydation du plomb ou calcination de la litharge. Faux ami.	Noir de carbone (carbon black) : Particules ultra-fines de carbone dont la structure s'apparente à celle du graphite. Utilisé dans les pneus, dans les encres d'imprimerie, ou sous forme pulvérisable dans les imprimantes pour ordinateurs, c'est le pigment le plus produit au monde. On le fabrique sous de nombreuses formes, chacune adaptée à une utilisation particulière.	Ocre : Au sens large, roche. Mélange naturel d'oxyde de fer (géothite Fe_2O_3) pour les jaunes, hémattite Fe_2O_3 pour les rouges), d'argile (en général, une kaolinite) et de sable de quartz (SiO_2). Au sens restreint d'ocres marchandes (ocre jaune, ocre rouge), mélange d'oxyde et d'argile désharassé de son quartz. Le nom d'ocre a été anciennement donné à de nombreuses terres colorées; ocre noire, mélange de graphite, de quartz et d'aluminosilicates hydratés.	Or massif : Minéral. Sulfure d'étain jaune bronze SnS_2 .	Orpiment : Minéral. Sulfure d'arsenic jaune As_2S_3 .	Orseille : Famille de colorants rouges violacés extraits de divers lichens. Les orselles de mer se ramassent sur les franges des mers chaudes (Méditerranée, Canaries). Les orselles de terre, sur les terrains granitiques septentrionaux (Ecosse, Irlande). L'orseille a servi de substitut à la pourpre. Parmi les tons obtenus figurent le gorge-de-pigeon et l'amaranthe.	Parent Yellow : Oxychlorure de plomb jaune $PbCl_2 \cdot 5PbO$.	Quercitron : Variété de châne d'Amérique (<i>Quercus velutina</i>) dont l'écorce est riche en colorants jaunes. Le plus important, la quercitrine, a été isolé par Chevreul en 1815. Importé massivement au XIX ^e siècle, il était très apprécié des fabricants d'indiennes.	Réalgar : Minéral. De l'arsène; «apports» de carverne, sulfure rouge d'arsenic As_2S_3 .	Résinate de cuivre : Mélange de bitume, d'essence de térébenthine et d'acétate de cuivre destiné à tempérer les propriétés corrosives de ce dernier sel.	Rutil : Minéral. Oxyde de titane TiO_2 , cristallisant dans le système quadratique. C'est un des pigments blancs les plus utilisés actuellement.	Sépiolite : Encre de certaines sèches pélicées dans le golfe de Gènes, qui aurait été employée pour faire des lavis. Elle est colorée par la mélanine donc, peu stable à la lumière. Actuellement, aucune méthode d'analyse ne permet de l'identifier.	Siccatif : Agent accélérant le séchage des couches picturales. Les siccatifs agissent le plus souvent comme catalyseurs de polymérisation du liant. Certains pigments sont des siccatifs (céruse). D'autre jouent un rôle inverse (brun Van Dyck).	Terre de Cassel : Terre noire comportant une importante fraction de matériaux organiques comme la tourbe.	Terre verte : Roche. Argile verte contenant une forte proportion de céladonite, de glaucocrite ou de chlorite.
---	---	--	--	--	---	---	--	---	--	---	---	--	--	---	---	--	---	---	---	---	---	--	---

BIBLIOGRAPHIE

- André, J. *Histoire de Seville. Epomologes. Livre XVII. De l'agriculture*. Les Belles Lettres, Paris, 1981.

- Augusti, S. *I Colori pompeiani*, de Luca, Rome, 1967.

- Balfour-Paul, J., *Indigo*, British Museum Press, Londres, 1998.

- Ballard, C., *Traité de Mignature pour apprendre aisément à Peindre sans Maître, avec le Secret de faire les plus belles Couleurs, l'Or brun, & l'Or en coquille*, Librairie J. Guerrier, Lyon, 1694.

- Baumler, E., *Un siècle de chimie*, Econ-Verlag, Düsseldorf, 1963.

- Berthelot, M., *Introduction à l'étude de la chimie des Anciens et du Moyen Age*, Paris, 1889.

- Berthollet, C.-L., *Éléments de l'art de la teinture*, Firmin Didot, Paris, 1791.

- Bouvier, P.-L., *Manuel des Jeunes Artistes et Amateurs en Peinture*, F. G. Levrault, Paris, 1827.

- Brédif, J., *Traité de Jony*, Adam Biro, Paris, 1989.

- Cardon, D., *Manuel des teintures naturelles*, Delachaux et Niestlé, Paris, 1990.

- Castet, G., *Les Routes de cocagne, le siècle d'or du pastel*, Privat, Toulouse, 1998.

- Champetier, G., Rabate, H. et Rabate, J.-L., *Chimie des peintures, vernis et pigments*, Dunod, Paris, 1956.

- Chaplet, A., *Dictionnaire des produits chimiques commerciaux et des drogues industrielles*, Dunod, Paris, 1947.

- Chaplat, J. A., *L'Art de la teinture du coton en rouge*, Paris, 1807.

- Chassagne, S., *Oberkampf, un entrepreneur capituliste au siècle des Lumières*, Aubier, Paris, 1980.

- Chevreul, M.-E., *Leçons de chimie appliquée à la teinture*, Pichon et Didier, Paris, 1829.

- Coffinger, Ch., *Couleurs et peintures. Encyclopédie de chimie industrielle*, J.-B. Baillière et Fils, Paris, 1924.

- Croisille, J.-M., et Daurat, P.-E., *Phize l'Antier. Histoire Naturelle XXXV : La Peinture*, Les Belles Lettres, Paris, 1997.

- Crombe, A. C., *Histoire des sciences de saint Augustin à Galilée (400-1650)*, traduction par J. d'Hermès, Presses Universitaires de France, Paris, 1959.

- D'Arcy de Montamy, *Traité des Couleurs pour la Peinture en Email et sur la Porcelaine*, précédé de *L'Art de Peindre sur l'Email*, Librairie G. Cavelier, Paris, 1765.

- Da Cunha, C., *Le Lapis-Lazuli, son histoire, ses gisements, ses imitations*, Editions du Kowhot, Paris, 1989.

- Dambouray, L. A., *Recueil des propriétés et d'expériences sur les teintures solides que nos Végétaux indigènes communiquent aux Laines & aux Lainages*, Paris, 1786, et supplément au recueil précédent, Paris, 1788.

- *Dation-Characterisation des peintures patinales et marines*, éd. par F. Delamaire, T. Hackens et B. Helly, Cours postgraduate européen, PACT 17, CUEBC, Ravello, 1987.

- De Chaponot, P.-R., *Traité de la Peinture au Pastel*, Librairie Delet de Maisonneuve, Paris, 1788.

- De Piles, *Éléments de peinture pratique. Librairie Artiste & Meckus, Amsterdam, 1710*.

- Delcroix, G., et Havel, M., *Pétionnières physiques et peinture artistique*, EREC, Puteaux, 1988.

- Delumau, J., *L'Alun de Rome, XV^e-XIV^e siècle*, Sepey, Paris, 1962.

- Dodwell, C. R., *Theophilus : De diversis artibus*, Th. Nelson and Sons, Londres, 1961.

- Dumas, J.-B., *Traité de chimie appliquée aux arts*, Tome VIII, *Matières colorantes et teinture*, Librairie Bechel jeune, Paris, 1846.

- Gutton, R. J., et Stout, G. L., *Painting Materials. A Short Encyclopedia*, Dover Publ., New York, 1966.

- Halleux, R., *Les Alchimistes grecs*, Les Belles Lettres, Paris, 1981.

- Halleux, R. et Vans, A. G., *Agriocola Bonanno (le mineur), un dialogue sur les mines*, Les Belles Lettres, Paris, 1990.

- Harley, R. D., *Artists' Pigments c. 1600-1835. A Study in English Documentary Sources*, Butterworth, Londres, 1982.

- Hellot, J., *L'Art de la Teinture des Laines et des Etoffes de Laine en grand et petit teint, avec une Instruction sur les Douches*, Librairie Jombert-jeune, Paris, 1786.

- Jundol, Ph., et Pastoureaux, M., *Regards croisés sur la couleur du Moyen Age au XV^e siècle*, Le Léopard d'Or, Paris, 1994.

- Lefort, J., *Chimie des couleurs pour la peinture à l'eau et à l'huile comprenant l'histoire, la synonymie, les propriétés physiques et chimiques, la préparation, les variétés, les falsifications, l'action toxique et l'emploi des couleurs anciens et nouvelles*, V. Masson, Paris, 1855.

- Lemery, N., *Dictionnaire universel des drogues simples, contenant leurs noms, origines, choix, propriétés, vertus, étimologies, et ce qu'il y a de particulier dans les animaux, dans les végétaux et dans les minéraux*, Imprimerie L. D'Houury, Paris, 1733.

- Lockemann, G., *Histoire de la chimie*, traduit par F. Stoeber, Dunod, Paris, 1962.

- Malandin, G., Avitl, E. et Licotlaghi, P., *Platèarias. Le livre des simples médicinaux, d'après le ms. BNF fr. 12322*, éditions Ozalid et Bibliothèque Nationale de France, Paris, 1990.

- Mathiole, A., *Les Commentaires de M. André Mathiole, médecin vénais, sur les dix heures de Peducius Dioscoride Anazarbèten, de la matière médicale*, traduit par Antoine du Pinet, Imprimé à Lyon, chez la Vve, de Cl. Rigaud, 1642.

- Mérimée, J.-F., *De la Peinture à l'Huile ou des Procédés matériels employés dans ce genre de peinture, depuis Hubert et Jean Van Eyck jusqu'à nos jours*, chez Mme Huzard, Paris, 1830.

- Merrifield, M. P., *Original Treatises, Dating from the xvth to the xviii^e Centuries on the Arts of Painting*, J. Murray, Londres, 1849.

- Pastoureaux, M., *Jésus chez le teinturier*, Le Léopard d'Or, Paris, 1998.

- Perkin, A. G., and Everest, A. E., *The Natural Organic Coloring Matters*, Longmans, Green and Co., Londres, 1918.

- Piquet, O., *La Chimie des teinturiers. Nouveau Traité théorique et pratique de l'art de la teinture et de l'impression des tissus*, L. Carnut, Paris, 1892.

- *Pigments et colorants de l'Antiquité et du Moyen Age*, éd. par B. Guineau, CNRS, Paris, 1990.

- Rial, O. et Rivière, R., *La Couleur*, CD-ROM, Editions de la Boyère, 1991.

- Rickard, T. A., *L'Homme et les métaux*, traduction de l'anglais par F. V. Laparra, Gallimard, Paris, 1938.

- Riffault, Vergnaud, Toussaint et Malepeyre, *Nouveau Manuel complet du fabricant de couleurs*, Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 1884.

- Robinet, M., *Prés de teinture des fibres textiles*, Teintex, Paris, 1951.

- Roque, G., Boudo, B. et Vénot, F., *Michel-Eugène Chevreul. Un savant, des couleurs*, Muséum National d'Histoire Naturelle et EREC, Puteaux, 1997.

- Rudel, J., *Technique de la peinture*, «Que sais-je?», Presses Universitaires de France, Paris, 1986.

- Savary Des Bruslons, J., *Dictionnaire universel de commerce*, chez la Vve, Estienne, Paris, 1741.

- Schützenberger, M. P., *Traité des matières colorées contenant leurs applications à la teinture et à l'impression et des notices sur les fibres textiles, les grassants et les mordants*, Victor Masson et Fils, Paris, 1807.

- Seve, R., *Physique de la couleur. De l'apparence colorée à la technique colorimétrique*, Masson, Paris, 1996.

- Thompson Jr., D. V., *The Craftsman's Handbook*, Il Libro dell'Arte, Cennino d'Andrea-Cennini, Dover Publ., New York, 1960.

- Walin, J.-F., *L'Art du Peintre, Doreur et Vernisseur*, Grangé Imprimerie-Librairie, Paris, 1773.

- Zerdoun Bar Yehouda, M., *Les Encres noires au Moyen Age*, CNRS, Paris, 1983.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

COUVERTURE	Beauvais, Manufacture des Gobelins, Paris.	6 Pigment jaune.	11 Bocal de laque de garance claire, Musée des Arts et Traditions populaires, Paris.
1 ^{er} plat Boîte de craies	3 Palette d'Eugène Delacroix, Musée Eugène-Delacroix, Paris.	7 Fibres de coco teintées.	12 Tissu copte, Musée du Moyen Age-Cluny, Paris.
de couleur pour le dessin au pastel.	Colt. part.	74 Nuancier de pigments Sennelier.	13 L'œil du faucon des Arts et Traditions populaires, Paris.
2 ^e plat Pigment Sennelier.	Dos Tubes de peinture Lefranc, Coll. part.	8 Pigment bleu.	14 Carrière d'ocres de Tappetel, bois peint, Musée du Louvre, Paris.
3 ^e plat Pigment Sennelier.	4 Pigment brun.	9 Boutelle plastique teinte avec les pigments rouges.	15 Bloc d'ocre rouge.
4 ^e Tubes de peinture photographique de François Huguer.	40 Ombrelles théâtrales.	5 Nuancier de pigments Sennelier.	
5 Nuancier de pigments Sennelier.	2 ^e Nuancier de pigments Sennelier.		

Coll. part.	28 Laque de garance.	miniature, in Ms. Lat. 1118, fol 122v. Bnf.	Bibliothèque municipale d'Amiens.
16 Bison, peinture paratelle, grotte d'Altamira, Espagne.	29f Décor mural romain provenant de Stabies avec emploi de terre verte.	42g Drapeaux et tentures, enluminure du XIX ^e s., in Raban Maur, <i>De universo</i> , Archives de l'Abbaye, Montcaumon.	54-55 L'échelle des produits minéraux et organiques, <i>minutiae in Le Livre des simplici medicorum</i> , Hnt. Paris.
17 Salle des Tauxaux, peintures rupestres de la grotte de Lascaux.	29f Terre verte. Coll. Winsor and Newton, Londres.	42h Fleurs séchées de carthame.	56h Manufature de vernis in <i>Appl. du De remediis</i> , 1961.
Musée des Antiquités nationales, Saint-Germain-en-Laye.	30-31 Fresque de la villa des Mystères à Pompéi.	43b Barres séchées de nerprun.	57hg Recette de couleur in <i>Verona du royaume sergenti Alexia Penonin</i> , 1557. Coll. part.
18-19 Peintures parciales de la grotte de Pech-Merle, Lot.	32m Verre coloré.	44h La garance, gravure in <i>Commentaires sur Discorde de A. Mathiole</i> , 1642.	57hd Appareil usé à la distillation des simples, gravure in <i>Commentaires de A. Mathiole</i> , 1641.
20 Oustiebot de Ransès IV, bois peint, Egypte, Nouvel Empire.	32b Boules de bleu égyptien, musée Rolin, Annun.	44g Racine de garance égyptien et litharge trouvés dans l'épave de Pianier 3, photographie de Tchernia, Marseille.	57b Carmin de cobenulle. Coll. part.
Musée du Louvre, Paris.	33 Réglas, bleu égyptien et litharge trouvés dans l'épave de Pianier 3, photographie de Tchernia, Marseille.	45 Teinturiers, miniature, in Jean du Ries, <i>Le Livre des propriétés des choses</i> , 1482. The British Library, Londres.	58h <i>Portrait de Sigismund Malinovi (détail)</i> , de Piero Della Francesca, huile sur bois, Musée du Louvre, Paris.
20b Pots de pigments de couleur provenant de la chambre funéraire de Kha, Egypte, XVIII ^e dynastie.	34 Tissue copte, Musée du Louvre, Paris.	46h Teinturiers, miniature in <i>Preceiti dell'arte della seta</i> , Laurentiana, Florence.	58b Vase très agrandi de jaune d'étain au microscope optique.
Musée égyptien, Turin.	35g Teinture végétale en Cappadoce.	47 Bloc d'indigo de Béthans, The Colours Museum, Bradford.	59 <i>Portrait de Sigismund Malinovi</i> , de Piero Della Francesca, huile sur bois, Musée du Louvre, Paris.
21 Trombe de Nebamon, mur peint, Thébes, XVIII ^e dynastie.	35d Teinture de tissu au Cameroun.	48 Coquille palette médiévale, château de Mehun-sur-Yèvre.	60 Orpècle devant Pluton et Proserpine, de Léonard Limosin, émail peint, déposé XVIII ^e s. Musée national de céramique, Sévres.
22 Hippopotame, terre émaillée provenant de Thébes, Moyen Empire.	36 Thecodora et sa cour, mosaïque, église Saint-Vital, Ravenne.	49 Verge peignant et broyeur de couleur, miniature. Bnf. Paris.	61h Plaque de croix, émail, fin XIX ^e s. Musée du Moyen Age-Cluny, Paris.
Musée du Louvre, Paris.	37 Murex pour l'obtention de la pourpre, dessin, 1757, Bibliothèque Versailles.	50 <i>La Dame à la licorne</i> (La Vierge), tapisserie, XV ^e s. Musée du Moyen Age-Cluny, Paris.	61b Chasse historique de saint Thomas Becket, émail sur cuivre, début XIX ^e s. Musée du Moyen Age-Cluny, Paris.
23 Pectoral au scarabée égyptien, Le Caire.	38 Vitrail du déambulatorio sud, Notre-Dame-de-la-Belle-Verrière, cathédrale de Chartres.	51 Joseph d'Arimatee (détail), ivoire sculpté, vers 1260-1280. Musée du Louvre, Paris.	62 Assiette avec emblème du duc de Ferrare, région d'Urphno, vers 1579. Musée national de céramique, Sévres.
24-25h Papyrus égyptien dit Papyrus de Prusse d'Avenue, 2600 av. J.-C. Bnf. Paris.	39 Marchands de tissus, enluminure, in <i>Le Livre des propriétés des choses</i> , Ms. fr. 134, fol 355v. Bnf. Paris.	52 Portrait présimé de Louis 1 ^{er} le Pieux, enluminure in Raban Maur, <i>De laudibus sanctae Crucas</i> , IX ^e s.	74b Vessie de porc. Musée national de céramique, Sévres.
24b Tablette d'écrit, Egypte, Nouvel Empire.	40 Loup peint de vert, de cuivre et d'indigo, enluminure du <i>Livre de Kells</i> , vers 800, Naples.	53 <i>Portrait de Louis 1^{er} le Pieux</i> , enluminure in Raban Maur, <i>De laudibus sanctae Crucas</i> , IX ^e s.	75 <i>Autoportrait</i> , de Ryckaert, huile sur toile, 1638. Musée des Beaux-Arts, Dijon.
25h Fragment de lincaul tanné en lin peint, Egypte, XIX ^e dynastie.	41 Le jongleur.		76-77h Laboratoire de chimie au XVIII ^e siècle.
Département des Antiquités égyptiennes, Musée du Louvre, Paris.			77b Bocal de bleu de Prusse. The Colour Museum, Bradford.
26 Colorants minéraux utilisés à Pompéi. Musée archéologique, Naples.			78-79 La teinture à la manufature des Gobelins, gravures extraites de <i>l'Encyclopédie</i> .
27 Fresque de la maison des Vettii à Pompéi.			80 <i>Le Friseur à l'as de carreau</i> (détail), de Georges de La Tour, huile sur toile. Musée du Louvre, Paris.

66 Boite de 40 types d'indigo en provenance d'Inde, de Java et du Guatemala, 1756. Deutsches Textilmuseum, Krefeld.	80 <i>Le Friseur à l'as de carreau</i> (détail), de Georges de La Tour, huile sur toile. Musée du Louvre, Paris.	86-87h <i>La Manufacture de Jouy en 1806</i> , de J.-B. Huel, huile sur toile. Musée Oberkampf, Jouy-en-Josas.	la mauveine de Perkin en 1862. Science Museum, Londres.
67 Assise échantillon. Manufacture nationale de Sévres.	81h Notes sur les pigments, in George Field, <i>Examples and Anecdotes of Pigments</i> , Practical Journal, 1809, Courtauld Institute of Art, University of London.	87b <i>Portrait de Charval de M. Toumy</i> , huile sur toile. Musée d'Angers.	100b Portrait de August Kekulé, chimiste. 100-101h Fabrique d'aniline en 1886, gravure.
68 Mines d'alun, miniature. Bnf. Paris.	82-83 Impression et saténage de papiers peints, porcelaine de Sévres, début XIX ^e s. Musée national de céramique, Sévres.	87c Premier colonnettre. Manufacture des Gobelins, Paris.	102hg Flacon de la BASF. The Colour Museum, Bradford.
69 Marchands arabes, miniature, in Marco Polo, <i>Le Livre des Merveilles du monde</i> , vers 1412.	70h Indien récoltant des cochénilles, aquarelle, XVIII ^e s. Archives générales de la Nation, Mexico.	87d <i>Portrait de Isaac Schlimmberger</i> , 1838. Musée de l'Impression sur étoffes, Mulhouse.	103 Soldats de la guerre de 1914-1918 avec uniforme teint à la garance, autochrome Lumière.
70b Indien récoltant des cochénilles, aquarelle, XVIII ^e s. Archives générales de la Nation, Mexico.	71 <i>Le Pape Léon X et deux cardinaux</i> , de Raphaël, huile sur toile. Musée des Offices, Florence.	87e Essai de mordantage à l'alun, in Léonard Schwartz, <i>Journal du laboratoire chez Isaac Schlimmberger</i> , 1838. Musée de l'Impression sur étoffes, Mulhouse.	d'échantillons de laines et tissus teints, in O. Pequet, <i>La Chimie des teinturiers</i> , 1892. Coll. part.
72-73 Teinturiers anonyme, 1730. Musée Chivo Cozzari, Venise.	74h Recette de couleur extraite des <i>Scrivas du révérend seigneur</i>	87f <i>Portrait de William Perkin</i> . The Colour Museum, Bradford.	106 <i>La Mère de l'arsaire</i> (détail), de J. A. Winstler, huile sur toile. Musée d'Orsay, Paris.
74h Recette de couleur extraite des <i>Scrivas du révérend seigneur</i>		87g <i>Portrait de William Perkin</i> . The Colour Museum, Bradford.	107 <i>Une soirée</i> (détail), de Berard, huile sur toile. Musée d'Orsay, Paris.
		87h Boîte de bleu chiné servant au blanchiment du linge, XIX ^e s. Coll. part.	108 Pile de draps blancs, photographie de Jacques Boulay, 109 Feuilles de pâtes de H. A. Segalen. 109hg Sachet de bleu en poudre Lurita pour le blanchiment du linge. Coll. part.
		87i Boîte de bleu chiné servant au blanchiment du linge, XIX ^e s. Coll. part.	110 Etiquette pour l'indigo fabriqué par la BASF en 1903. 111h Laboratoire de fabrication d'indigo de la BASF vers 1910. 111b Caves pour la production d'indigo à la BASF.

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

K - L	Manganeses, oxydes de	«Parent Yellow» 81.	Rouge d'Andriopole 91
Kaki 119.	15, 16, 17, 18, 63.	Paul II, pape 70.	Rouge d'hématite 53.
Kaolinite 15.	Maona de Chio 48, 68.	Pech-Merle, grotte	Rouge de chrome 81.
Kékulé, Friedrich	Marselle 32, 48, 51, 69,	de 15, 18, 19.	Rouge de cinabre 26.
August 100, 101.	71, 89, 92, 110.	Peinture a tempera 74.	Perkin 98, 99.
Kells, livre de 40.	Masticol, voir jaune	Pétrocarpanines 114.	Philippines 74.
Kernis, voir cochénille.	Masticot, voir jaune	Phtalocyanines 114.	Pie II, pape 68.
Kochlin, Daniel 91.	Mauvéine 88.	Pie II, pape 68.	Piero Della Francesca
Kublinmann, Esr 85, 119.	Médicis, famille 68.	Pie II, pape 68.	59.
Kurtz, P. 82.	Mercurie 56, 58.	Piero Della Francesca	Pinne l'Antien 25, 28.
La Tour, Georges de 80.	Mexique 70, 71, 74, 92.	Piero Della Francesca	37, 43, 47.
Languedoc 44, 46, 47.	Milori, fabricant de	Piero Della Francesca	81.
Lapis-lazuli 22, 40, 47,	couleurs 82.	Piero Della Francesca	80.
48, 50, 53, 56, 59, 64,	Minium 48.	Plomb, antimoine de	Plomb, chlorures de 24.
74, 76.	MLB, firme 102, 110.	Plomb, oxyde de 63.	Plomb, oxyde de 58.
Laque cochonine 48, 64.	Mohento Daro 20.	Plomb, stannate de 58,	Pompeii 26, 27, 28.
Laque de bois de Brésil	Montpellier 71, 80, 81.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
48, 64, 75.	Mulhous 82, 89.	Plomb, stannate de 58,	Pourpre 20, 35, 37, 40.
Laque de cochenille 75.	Murex 20, 37.	Plomb, stannate de 58,	Pourpre de Cassius 76.
Laque de garance 26,	Nantes 89.	Plomb, stannate de 58,	Pourpre de l'Yr 49, 50.
28, 49, 53.	Napoleon 82, 92.	Plomb, stannate de 58,	Pouzzoles 29, 32, 33.
Laque de gaude 28, 58,	Natanson, I., 99.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
83.	Neurpin 25, 43.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Laque geranium 112.	Nevers, faience de 63.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
113.	Noir d'aniline 107.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Laque kermès 48, 64.	Noir d'indanthrone 107.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Laque rossette 40.	Noir d'oxyde de	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Laque rouge	manganèse 16, 17, 18.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
d'alizarine 113.	Noir de cobalt 65.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Lascoux, grotte de 15, 17.	Noir de fumée	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Lavoisier, Antoine	Noir de charbon de	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Laurent de 77.	bois 14, 16, 18, 24, 25,	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Le Brun, Charles 79.	28.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Le franc, fabricant 112.	Noir de Montauban 107.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Léon X 71.	Noir de Sedan 107.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Léonard Limosin 61.	O - P	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Lero, acropole de (île	Oberkampff, C.-P. 87, 89.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
saïnte-Marguerite) 29.	Ocre jaune 14, 16, 18,	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Levinstein and Co 119.	22, 27, 28, 64, 124.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Liebermann, Carl, 102.	Ocre rouge 14, 22, 28, 31,	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Limonite 15.	Ocre 17, 21, 37, 48, 76,	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Livre d'heures du	81, 97.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
maréchal de Boucicaut	Or 21, 22, 51, 64, 74, 76,	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
64.	Orcine (orselle) 25, 98.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Livre des simples	Orpiment 22, 32, 40.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
médicines 53.	Orcelle de mer 124.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Lumière, frères 103.	41, 48, 53, 58.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
M - N	Ostremer 82, 84, 85.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Maquer, Pierre-	Papier peint 82, 83.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Joseph, 86.	Papyrus Prisse	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Magnérite 18.	d'Avannes 24.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Malachite 22, 26, 40.	Pastel 20, 46, 47, 89, 92,	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.
Manganèse 77.	93.	Plomb, stannate de 58,	Portugal 89.

Thiodora, impératrice 37.	Vaseo de Gama 70.	Vert de cuivre et	Violet de Bourgogne 82.
Thio-indigos 112, 114.	Vauquelin, Nicolas	d'arsenic 82, 83.	Violet de fétium 40, 53.
Thomas d'Aquin 43.	Louis 26, 77, 80, 81, 82.	Vert de Kuhlmann 85.	Violet de Paris 100.
Tolla, mines de la 68.	Venise 48, 69, 70, 71.	Vert de neyrpin 74.	Violet de méthyle 113.
Toutankhamon 22, 25.	Vermillon 48, 51, 53.	Vert de résinate de	Vitriol vert 107.
Tungstène 77.	Vermillon 48, 51, 53.	cuivre 40.	Vitruve 28, 31, 37, 56.
Turquoise 22.	56, 58, 64, 74.	Vert Milori 82.	Vivante-Donon, D. 22.
U - Z	Vert à l'aldéhyde 100.	Vert azoïque 113.	Winsor & Newton.
Urbino, faïence de 63.	Vert à l'ode 100.	Vestorius, banquier 32.	Witt 102.
Van Eyck 64.	Vert anglais 82.	Victoria, reine 98, 99.	Wurtz, Ch. A. 101.
Van Gogh, V., 112, 113.	Vert de chrome 82.	Vincent de Beauvais 43.	Zuber 82.
	Vert de chrome 21, 51.	Violet d'Hofmann 100.	
	53, 58, 63, 64, 76.		

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES

AKG Paris 30-31, 69, 72-73, 75, 100b, 100-101h, 111h, 139. AKG Paris/Paul Almusy 148. Archives
Sennelier 129. Francis Bacon, Toulouse 46b. BIOS/Delaballe 14. Bnf, Paris 24b, 39, 41, 49, 54-55,
68, 146. Jacques Bouley 108. Bridgeman, Paris 16, 21, 45, 46h, 64. Jean-Loup Charrel 118. P et M,
Chuzville 25h. CNAM, Paris 85hg. Coll. auteurs 1^{er} plat, dos de couv., 15, 29h, 32h, 42h, 43b, 44h,
48, 57hg, 65, 70h, 74hg, 85b, 104-105, 109hd, 114-115, 117h, 119, 133, 134, 145, 147. Cosmos/Photo
Researches/C. D. Winters 125b. Courtauld Institute of Art, University of London 81h. Dagli-Orti 17.
20b, 26, 27, 36, 38, 42g, 62, 63b, 63b, 70b, 71, 86-87h. Deutsches Textilmuseum, Krasfeld 66. Diel
6hd. Diaphane/Sennelier 2^e plat, 1, 3d, 5. DR 28. Ecole des Mines de Paris/F. Montezi 58b, 120h.
Explorer Archives/Coll. Bauer 111h. Girardon 23, 84h. Hoagu/Huet 35d. Hoagu/Thibaut 35g.
Hollblanchet 18-19. Magnum/Bruno Barbey 121. Manufacture des Gobelins, Paris 2hd, 84b, 98b.
Musée de l'Impression sur étoffes, Mulhouse 88b. Oronz, Madrid 93. RMI, Paris 3, 8d, 11, 12, 13,
20, 22, 24b, 32m, 34, 50, 51, 58h, 59, 60, 61h, 61b, 67, 74b, 80, 82-83, 106, 107, 116, 117h. Rapho 5,
7. Rapho/Michel Baret 122. Rapho/F. Huguer 4d. Rapho/H. A. Segalen 109. Rapho/G. Siron 7.
Roger-Viollet 76-77h, 143. Science Museum, Londres 88-89b, 94-95, 99b, 5. Sierhinski, Toulouse 142.
SygnatB, Annabecque 124-125h. SygnatF, Pichal 120h. Tallandier 103. A. Thermana 33. The Colour
Museum, Bradford 47, 77b, 97, 99h, 102hg. J. Vigne 37, 52, 78-79, 112h, 140. Winsor and Newton
Coll., Londres 29b, 44g, 81m, 96.

REMERCIEMENTS

Les Editions Gallimard remercient tout particulièrement Bernard Guineau pour son précieux
concours à l'iconographie de cet ouvrage.
Elles souhaitent également remercier Emma Pearce et Joan Joyce de Winsor and Newton,
Londres; Sarah Burge du Colour Museum, Bradford; Monsieur et Madame Sennelier; Holiday
Pigments, Combes et Madame Courtois, Compiègne, Paris.

ÉDITION ET FABRICATION

DÉCOUVERTES GALLIMARD
COLLECTION CONCUE PAR Pierre Marchand.
DIRECTION ÉDITEUR de Farcy. COORDINATION ÉDITORIALE Anne Lemire.
GRAPHE Alain Gouessant. COORDINATION ICONOGRAPHIQUE Isabelle de Latour.
SUIVI DE PRODUCTION Fabienne Briault. SUIVI DE PAKETARIAT Madeleine Gari-Lavra.
RESPONSABLE COMMUNICATION ET PRESSE Valérie Tolstol. PRESSE David Ducreux et Alain Derouailhe.
LES MATÉRIAUX DE LA COULEUR
ÉDITION Isabelle de Coulibouff. ICONOGRAPHIE Anne Soto.
MAQUETTE Vincent Léver (Corpus), Christophe Sacomey (Ténotingages et Documents).
LECTURE-CORRECTION Catherine Lévigne. PHOTOGRAPHIE Arc-en-Ciel.

INV N° 7674
 Facture N° D.F. 1.2/006
 Date 23/12/2006
 Origine D.A.L.P.

Table des matières

I PEINTURE ET TEINTURE

- 14 Matériaux colorés, matériaux colorants
- 16 Ogres et sables ocreux
- 18 Palettes préhistoriques
- 20 Une Egypte innovante
- 22 Premières couleurs artificielles
- 24 Naissance de l'encre
- 26 Un standard de la civilisation romaine
- 28 Terres vertes
- 30 Rouge sulfureux
- 32 Un naufrage providentiel
- 34 Colorants et mordants
- 36 La pourpre des Césars

II LES COULEURS DU MOYEN ÂGE

- 40 L'avènement des teintes vives
- 42 Les métiers de teinturerie
- 44 Un rouge vif pour tous
- 46 Le pays de Cocagne
- 48 La gamme des peintres
- 50 La richesse des enluminures
- 52 Un manuscrit du IX^e siècle
- 54 Le livre des simples médecines
- 56 Les découvertes de l'alchimie
- 58 Un jaune inoffensif
- 60 *Les émaux*
- 62 *Peindre les faïences*
- 64 Le maître de Boucicaut

III L'EXPLOSION DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE

- 68 La suppression des intermédiaires
- 70 La cochenille mestèque
- 72 Teinturiers de Venise
- 74 Fabriquer ses couleurs
- 76 L'esprit de l'«Encyclopédie»
- 78 L'atelier de teinture des Gobelins
- 80 A la recherche du jaune idéal

- 82 Aux couleurs du chrome
- 84 Haro sur la céruse
- 86 Le succès d'Oberkampf
- 88 La vogue des cotonnades indiennes
- 90 Andrinople, le plus beau des rouges
- 92 La guerre de l'indigo
- 94 Indigoterie indienne

IV LE TRIOMPHE DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE

- 98 Les colorants de synthèse
- 100 La course aux brevets
- 102 La guerre des rouges
- 104 La transmission des savoirs
- 106 *Un noir ou des noirs?*
- 108 *Aux frontières de l'impossible, le blanc*
- 110 L'hégémonie de la chimie allemande
- 112 L'art de bien vieillir
- 114 Une mutation radicale
- 116 La subtilité du pastel
- 118 Les grandes firmes
- 120 Les niches technologiques
- 122 Les applications industrielles
- 124 Des goûts et des couleurs...
- 126 Des millions de couleurs

TÉMOIGNAGES ET DOCUMENTS

- 130 Anciennes recettes de couleurs
- 134 Un vocabulaire qui a beaucoup changé
- 138 Teintures et colorants
- 142 Les carrières d'ocre
- 144 Origines de la couleur des matériaux
- 148 Le noir idéal
- 150 Annexes

- 358/ LES PHÉNICIENS
- 359/ LE THÉÂTRE DE BOULEVARD
- 360/ LA REDÉCOUVERTE DE LA CHINE ANCIENNE
- 361/ NAPOLÉON
- 362/ LE JAPON ÉTERNEL
- 363/ L'HISTOIRE DU LIVRE, VOL. 2
- 364/ LES JUMEAUX
- 365/ LA GÉNÉALOGIE
- 366/ L'INQUISITION
- 367/ L'EUROPE
- 368/ LES PRÉHISTORIENS
- 369/ LE PAPIER
- 370/ LA DOULEUR
- 371/ HEMINGWAY
- 372/ PÉTRA
- 376/ BONNARD
- 377/ CHARDIN
- 378/ L'EUROPE ALÈGE
- DU BRONZE
- 379/ L'EURO
- 380/ L'IMMIGRATION
- 381/ PROUST
- 382/ L'ILLUSION BARBARE
- 383/ LES MATÉRIELS DE LA COULEUR
- 388/ LE CONSEIL PÉRI
- 389/ VIVE L'EAU
- 392/ LA BIBLE
- 393/ LES ARTS PRÉHISTORIENS
- 394/ BERLIN
- 395/ L'ÉGYPTE CROIX
- 396/ VENISE
- 397/ DARWIN
- 398/ LA SCIENCE ROMAINE
- 399/ LE VERRE
- 400/ LE CALENDRIER
- 401/ LA VIERGE
- 402/ MARIE-ANTOINETTE
- 403/ LA POLICE ROMAINE
- 404/ SIGNAC