



**LA COULEUR**  
colors  
page 118



**BLEU**  
blue  
page 122



**JAUNE**  
yellow  
page 126

# espace plus in depth

**COLOR** is a relative, subjective and paradoxical concept. The human eye perceives color only in the presence of light, one of the reasons this phenomenon is far more complex than it first appears. Newton was one of the first to research optics and the composition of light. Today, the physiology, psychology and physics of color are studied as sciences in their own right. Highly symbolic, colors condition our daily lives and spice up our language. Text by Gilles Plazy, adapted by Lisa Davidson.

**LES COULEURS** Il est des notions parfaitement relatives, subjectives, voire virtuelles. Les couleurs entrent bel et bien dans cette catégorie. Le substantif qui désigne une coloration n'a de valeur que pour l'œil humain considérant un objet sous une lumière blanche. Le phénomène de la couleur est bien plus complexe qu'il n'y paraît, au point d'avoir mobilisé physiciens et chimistes au cours des siècles pour en arriver à la création d'une science. Chargées de symboles, devenues synonymes dans le langage courant des opprobres, des situations confuses ou des instants de béatitude, les couleurs participent de l'existence. Un jeu de mots et de lumières de Gilles Plazy.

# LA COULEUR

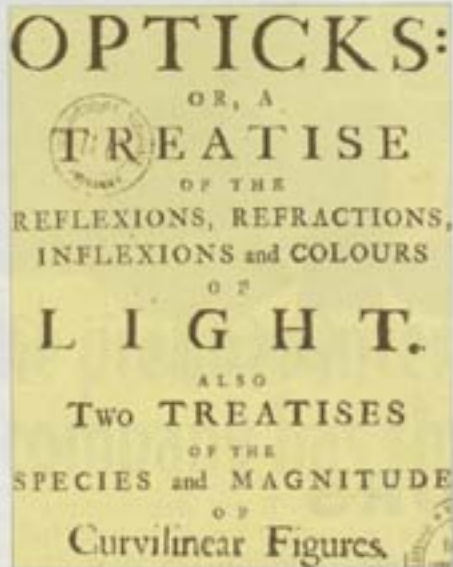
## colors

Non, les tomates ne sont pas rouges. Pas plus que les citrons ne sont jaunes ou les yeux d'Elizabeth Taylor, violets. Les tomates paraissent rouges pour l'œil humain ordinaire, et seulement sous une lumière blanche, pas sous une lumière bleue ni pour un daltonien. En fait, les tomates sont si peu rouges qu'elles absorbent toutes les ondes lumineuses, sauf celles de fréquences élevées, celles du rouge, et pour cela nous semblent de cette couleur. Car la lumière,

la lumière. Un objet «blanc» renvoie toutes les ondes du spectre solaire tandis qu'un objet «noir» les retient. La coloration d'un corps (sa réaction à la lumière) est conditionnée par sa composition chimique, c'est-à-dire la structure de ses molécules et de ses atomes. Ceci explique qu'un même objet puisse changer de couleur en fonction de facteurs extérieurs (oxydation, température, humidité ou acidité du milieu). La couleur donc, telle qu'elle est perçue par un œil ordinaire, est un phénomène complexe et se caractérise par sa luminance (ou luminosité), sa teinte (ou tonalité) et sa pureté (ou saturation). La mesure de ces caractéristiques et l'étude de leur interaction font l'objet d'une science particulière, la colorimétrie, grâce à laquelle une connaissance objective de la couleur est possible.



I. Isaac Newton (1642-1727), à l'aide d'un prisme en verre, a posé les bases de la théorie de la lumière et des couleurs (ci-dessous). Il a montré que la lumière blanche se décompose en un spectre, a étudié une à une les couleurs ainsi dispersées et les a recombinaées. Ces expériences sur la lumière sont décrites dans son ouvrage l'Optique (1704).



telle que nous en faisons naturellement l'expérience, disons la lumière du soleil, n'est pas blanche. La blancheur que nous percevons vient de l'addition de toutes les couleurs. Ce qui est évident quand on observe un arc-en-ciel. Ce phénomène est dû à la décomposition, à travers les gouttes de pluie, de la lumière solaire, laquelle est une somme d'ondes de longueurs différentes, du violet au rouge, en passant par l'indigo, le bleu, le vert, le jaune et l'orange. La couleur est donc une qualité de la lumière. Les objets, eux, absorbent ou réfléchissent les ondes de



*En voir de toutes les couleurs - Rêver en couleurs*  
*Show your true colors - Pass with flying colors*

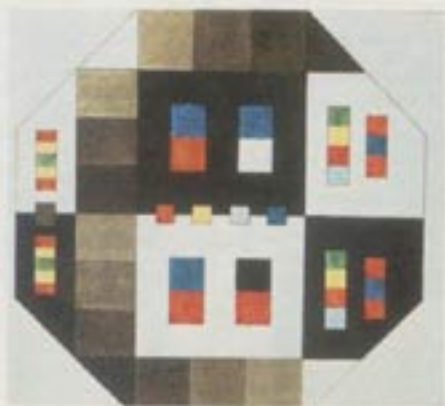


F. JOURNAL, PARIS



**2. Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)**, plus connu pour son œuvre littéraire, se voulait aussi homme de science. Passionné de physique et de chimie, il élabore une théorie des

couleurs fondée sur une conception de l'unité de la lumière (ci-contre), en opposition à Newton, dont la couleur ne serait que « l'expression et la souffrance ». Sa réflexion, qui tient plus de la métaphysique que de la science, eut une influence importante en art, jusqu'aux conceptions spiritualistes d'un des pionniers de la peinture abstraite : Wassily Kandinsky.



WIKI, PARIS



**3. Eugène Chevreul (1786-1889)**, a élaboré un « cercle chromatique » qui permet de représenter, en fonction de leurs longueurs d'onde (c'est-à-dire de leur position dans le spectre de la lumière), les couleurs principales. Celles-ci sont classées en deux catégories : les couleurs primaires (bleu, jaune, rouge) et les couleurs complémentaires (vert, orange, violet). C'est sur cette distinction que se sont fondés, en peinture, Eugène Delacroix puis les Impressionnistes.

**COLOR IS AN ELUSIVE paradox**; it exists only with visible light, a form of electromagnetic energy. Our eyes can see just a small slice of the spectrum, which ranges from reds (the longer wavelengths) through yellow, blue and violet (shorter wavelengths). Sunlight is actually the sum of all these wavelengths, which together produce a white light. Objects absorb or reflect light waves. In other words, a "white" object reflects back all the rays of the solar spectrum, while a "black" object absorbs them. The color of an object depends on its chemical makeup: its molecular structure and atoms. This explains why the same object can change colors in reaction of external factors (oxidation or a change in temperature, humidity or acidity). Color is defined by hue (the name of the color), value (relative lightness or darkness of the color) and saturation (purity of the color). These characteristics are evaluated by colorimetry, the science of color analysis.

**1. NEWTON (1642-1727)**, using a prism, demonstrated that white light consists of a spectrum of colors. He published his discoveries on light and color in *Opticks* (1704).

**2. GOETHE (1749-1832)** is best known as an author, but he also published many scientific works, including a rather metaphysical vision of light, called the *Theory of Color*; a work that influenced many painters, particularly Wassily Kandinsky.

**3. CHEVREUL (1786-1889)** conceived of the "chromatic circle," which represents the primary colors (red, blue and yellow) and the complementary colors (green, orange and violet).

**Des goûts et des couleurs - Haut en couleur**  
*Show me the color of your money*

# BLANC

## white

**La neige vient de tomber.** La campagne s'unifie par tant de blancheur, enveloppée d'une pellicule fragile sur laquelle le moindre souffle de vent laisse une trace.

Un rien trouble la neige. Tout y fait tache. Elle est pureté. En Occident, les robes de mariée sont blanches, symbole de la virginité des jeunes filles. Immaculé, le blanc est la couleur du vide, du silence (un « blanc » dans la conversation), une absence de couleur, une page qui appelle l'encre. Pourtant, le blanc est le contraire de ce dont il a l'air. Il n'y a pas moins pur que le blanc puis-

qu'il nait de la somme de toutes les couleurs. Tel est son paradoxe. Mais l'imaginaire, dans nos sociétés, importe plus que les lois de l'optique. Et le cygne, l'agneau sont autant de symboles de pureté - hautaine pour le premier, fragile et tendre pour le second. Plus rare, l'hermine fut aimée des rois pour sa délicatesse luxueuse et les juges, qui se doivent d'être vertueux,



en parent volontiers leurs robes. Car le blanc est absence de faute, l'envers du crime, justice et autorité

suprême. Le blanc, donc, est exception : qui a vu le loup blanc peut se vanter d'avoir surpris l'inconcevable et Moby Dick, la baleine terrible, héroïne éponyme du roman de Herman Melville, fascinait par cette couleur d'écume qui n'appartient pas d'ordinaire aux cétacés. La Dame blanche

aussi est présente dans plus d'un mythe, figure bénéfique qui peut apparaître dans les forêts ou au bord des étangs, qui veille sur ses protégés et dont certains disent que cette visiteuse des nuits blanches est la poésie même. Peut-être est-ce pour l'invoquer que jadis vint l'habitude de brandir un drapeau blanc pour arrêter le fracas des batailles ?



**Maison Blanche - Nuit blanche - Mariage blanc - Chauffé**  
*White House - White knight - As white as driven snow*

## Des aliments blancs

Blanche est la première nourriture de l'homme : le lait maternel. Couleur de tous les laitages, des yaourts, de la crème fraîche et du fromage qu'on dit « blanc ». Encore que le blanc soit ici ou là « cassé », pas très pur, couleur crème parfois. Une autre blancheur élémentaire dans la nourriture, c'est celle de l'œuf, à la coquille

d'un blanc plus ou moins net quand il est de poule et au « blanc » vraiment blanc quand il est cuit, alors entourant un jaune plus ou moins vif, ou monté en neige. Le riz, les pâtes, la purée de pommes de terre sont aussi des aliments blancs, au naturel, de même que le poulet qui a, lui aussi, son « blanc », et la chair de plus d'un poisson. Mais la cuisine se méfie du blanc : les chefs veillent à séduire l'œil du gourmet et se font coloristes, tandis que le marketing bariole les rayons alimentaires des supermarchés.



## Kaolin, antimoine, carbonates de calcium et de plomb, oxyde d'étain

Titanium white, lead white, zinc white, lime white, pearl white, marble dust



**NEWTON WAS THE FIRST** to prove that white light is actually the color produced by the reflection of all the lights in the visible spectrum. In practical terms, white is the perfect color to wear in hot weather, as it reflects back sunlight and heat, rather than absorbing it as does black. Artists appreciate its luminosity: it offers more subtle variations in value (light and dark) than any other color.

White is the symbol of purity, innocence, light and goodness, as represented throughout history by the swan and the lamb, as well as ermine, a material that often adorned the robes of kings and judges—in this case, white symbolized justice and a supreme and unseized authority. In the West, white is often associated with spirituality and calmness, while in India, it is worn as a sign of mourning.



### WHITE BREAD

In excess, white, a sign of purity and chastity, can veer toward mediocrity. Bland (therefore colorless) books are disparaged as depicting "white-bread characters living white-bread lives." Even chefs are wary of too much white: people react to both the color and flavor of the food served, and dinner plates are most often skillfully designed arrangements of various colors. Yet white is also a color of comfort, as, for example, mother's milk.



à blanc - Marqué d'une pierre blanche - Faire chou blanc  
White elephant - White-collar - Whiter than white

# BLEU

blue

Mer et ciel sont bleus, du moins par temps clair. L'air filtre la lumière du soleil, c'est ce qui bleuit le ciel jusqu'à se refléter dans la mer. Viennent quelques nuages et les couleurs changent, mais on peut dire que par beau temps, nous sommes entourés de bleu. Des enquêtes

d'opinion montrent que c'est la couleur préférée du monde occidental. Seulement depuis la fin du Moyen Âge, époque à laquelle le bleu, que les Romains n'aimaient pas (c'était pour eux la couleur des barbares), conquiert le goût, dans la mode comme dans l'art. Le manteau de la Vierge, figure essentielle de l'iconogra-

PHOTOGRAPHIE: GUY AROCH / PHOTOFEST



phie chrétienne, fut désormais bleu, d'un bleu devenu, comme le blanc, signe de pureté : bleu est le ciel le plus pur. On mit au point à cette époque des colorants bleus de qualité pour teindre les vêtements, à partir d'une plante, la guède ou pastel, qui fit la fortune des régions toulousaines. En attendant l'indigo et le bleu de Prusse, découvert par le pharmacien Diepper. Cette découverte provoqua, au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'expansion du bleu marine qui devait connaître un grand succès vestimentaire. Car il y a bleu et bleu, d'azur et d'outremer, de cobalt et de nuit. La nuit, rarement noire, semble teintée de bleu, ainsi que la poignée

Van Gogh, c'est-à-dire pas tout à fait sombre. Le bleu donc nous entoure, couleur du ciel et de la mer en plein soleil, couleur de la nuit. Couleur aimée des rois de France qui se paraient d'un manteau bleu pour se présenter à leur sacre, mais aussi couleur ouvrière des vêtements de travail

(d'un bleu foncé pour que la saleté se voit le moins possible) qu'on nomme des «bleus». Cela même avant qu'apparaisse le blue-jean, premier grand succès

de la mondialisation vestimentaire et qui, se délavant de jour en jour, est d'un bleu moins uniforme qu'on pourrait le croire. Couleur pratique, donc, autant que couleur de rêverie (le ciel et la mer invitent au voyage) et couleur du blues, de la mélancolie.



*Heure bleue - Fleur bleue - Cols bleus - N'y voir que  
Out of the blue - Blue collar - Talk a blue streak*

**Silicate complexe de sodium  
et d'aluminium, ferrocyanure  
de potassium et de fer,  
aluminates et stannates  
de cobalt, isatis,  
indigotier**

Ultramarine, cobalt, cerulean,  
phtalocyanine, manganese,  
Prussian blue, indigo,  
lapis lazuli

**L'indigo**

Avant de connaître l'indigo, l'Europe utilisait un colorant bleu obtenu à partir d'une autre plante, la guède ou pastel. L'exploration coloniale de l'Orient lui fit découvrir l'indigo qu'on extrait des feuilles de l'indigotier, un arbrisseau des pays chauds, de la famille des papilionacées. Ce n'est, en fait, qu'au XVII<sup>e</sup> siècle qu'il se répandit véritablement, après la levée de quelques mesures protectionnistes qui en interdisaient l'importation en France. Dès lors, l'indigotier fut aussi cultivé dans les colonies d'Amérique et quelques améliorations technologiques permirent d'en faire une exploitation quasi industrielle, tandis que Britanniques et Français se livraient à son propos une féroce guerre commerciale. Aujourd'hui, l'indigotier de synthèse a pris la place de l'indigotier.



**BLUE IS THE FAVORITE COLOR** in the West, according to opinion polls. This dates to the late Middle Ages, when the color was associated with piety, sincerity and faith. Renaissance artists used blue for the Virgin Mary's robe and for the color of the heavens. During Roman times, however, blue was considered the color of the barbaric tribes living on the fringes of the Empire. This may be due in part to the fact that when the Roman soldiers crossed the English Channel, they encountered fierce opposition from local tribes with blue war paint. Blue pigments and dyes have always been highly prized. Natural ultramarine blue, used extensively from the 6th to the 19th centuries, was prepared from the semi-precious stone lapis lazuli. It was the most expensive artist's material—so much so that when a Renaissance artist received a commission for a painting, the contract often indicated the specific amount of lapis

that would go into the work. It was replaced in the 13th century by a less-expensive artificial pigment known as ultramarine (from the French word *outremer*, meaning "beyond the sea," where lapis lazuli was found). Prussian blue, the oldest of the synthetic colors still in use today, was developed in the early 18th century by the German pharmacist Diepfer. The physiological and psychological effects of color are now well recognized; blue, for example, seems to suppress appetite.

**INDIGO IS A POPULAR DYE** extracted from the indigofera family of plants. Known for thousands of years, it was used by early Britons as a kind of war paint. By the 18th century, indigo plants were cultivated from India to the southern regions of the American colonies. The natural dye has become far less widespread since the development of synthetic indigo, now used extensively to dye fabrics and as a pigment in paints, inks and rubbers.



*du bleu - Passer au bleu - Sang bleu - Être un bleu  
Once in a blue moon - A bolt from the blue*

# ROUGE

red

Rouge est la couleur du sang, de la violence. Et en cela c'est le contraire du bleu. Ainsi les communistes ne manquèrent-ils pas d'en faire le drapeau de la révolution. Celle-ci met

volontiers le feu aux choses anciennes. Elle ne saurait être froide, elle est tout feu tout flamme et le feu est rouge. Couleur de la passion et du danger, du théâtre qui met les passions en scène (après que se soit levé le rideau rouge) et des signaux d'alarme ou d'interdiction. Un seul trait rouge alerte, il souligne, en bien ou en mal, humilie le mauvais élève. Aux lèvres, la couleur ainsi mise grâce à un bâton magique appelle le regard, attise le désir. Aux joues, elle attire l'attention sur un visage. Le rouge est voyant, volontiers vif, couleur de la vie impétueuse, de la guerre et de l'amour. Pas question pour lui de passer inaperçu. Le soleil lui-même est rouge quand il se lève et quand il se couche, aux moments où sa lumière s'exalte en couleur. Il fait mûrir les fruits et rougir les tomates, les fraises, les framboises, les groseilles...



et les peaux pâles qui trop longtemps s'exposent à ses rayons. Car ce ne sont pas seulement des liens symboliques qui unissent le feu et le sang. Le sang chaud mène à la passion et le

rouge est mis quand la scène est à l'action. Jadis, une lanterne rouge signalait les maisons où l'amour était disponible et tarifé. Dans l'arène dont le soleil brûle encore le sable, rouge est la muleta qui excite le taureau, comme une

robe de gitane dansant le flamenco. On a beau dire que l'animal ne voit pas le rouge et que le mouvement du linge suffit à l'agacer, il n'empêche que, le temps du spectacle, s'affrontent ici le rouge marié par l'homme en habit de lumière et la force obscure du puissant taureau noir dont un psychanalyste nous dit qu'il est une figure de notre inconscient. Et le Petit Chapeiron rouge chante innocemment dans les bois en s'approchant de la gueule du loup tandis que, dans la nuit noire, les ailes du Moulin-Rouge signalent les ardeurs du french cancan.



ILLUSTRATION: GUY DE MOYON



Être rouge de honte -

Planète rouge - Carton rouge

Red herring - Red-letter day - Caught red-handed -



**Sulfo-sélénium de cadmium,  
oxyde de fer, sulfure  
de mercure (cinabre),  
orthoplombate et oxyde  
de plomb, carmin**

Cadmium, alizarin madder, vermillion,  
quinacridone pink, carmine, red ochre



**ROUGE RUSSE**

Une exposition s'est récemment tenue à Saint-Petersbourg et à Vienne sur le thème du Rouge dans l'art russe. Parce que là-bas, plus qu'en tout autre pays et en tout autre art, le rouge s'impose. Si au Japon, le rouge, très présent aussi, est de nature solaire, le rouge slave est lié au Christ, à son sang versé sur la croix et à sa tunique jouée aux dés par les soldats. Le rouge, aux côtés du noir et du blanc, domine les autres couleurs et, en russe, les mots signifiant rouge et beau ont la même racine. C'est en fait sur la belle place (la place Rouge) que s'élève le Kremlin.



**RED IS AN EYE-CATCHER.** The color of stop signs and emergency panels around the world, it is also associated with fire, heat and passion. Ancient medical lore contains references of the healing powers of this color: in Scotland, for example, red wool was applied to relieve sprains, while the Irish believed it could cure sore throats and Macedonians wore red to ward off fever. Precious stones of this hue were also useful: the Chinese wore brilliant red rubies to promote long life. Bulls cannot distinguish the musta flickering in front of him as a red flag, as the bull, like most animals, does not see colors, but psychologists interpret the clash

courage, danger and bloodshed. Red is also, of course, the color of love, both romantic (in the form of red roses and Valentine-day hearts) and licentious (red-light districts). The sun, which glows red at sunrise and sunset and is celebrated as a life force in many religions, is often represented as a gleaming red globe. Red is the color at the lower end of the visible spectrum. In other words, it has the longest wavelength of the colors we can see.



**RUSSIAN RED**

An exhibition was held recently in Saint Petersburg and Vienna on the theme of "Red in Russian Art." In Japan, where red is also omnipresent, the color is believed to bring good luck; for the Russians, red is associated with Christ and the blood on the Cross. Red, along with black and white, is the culture's dominant color and the Russian words for "red" and "beautiful" come from the same word.



**Tapis rouge -**

**Téléphone rouge - Être dans le rouge**

*red carpet - On red alert*