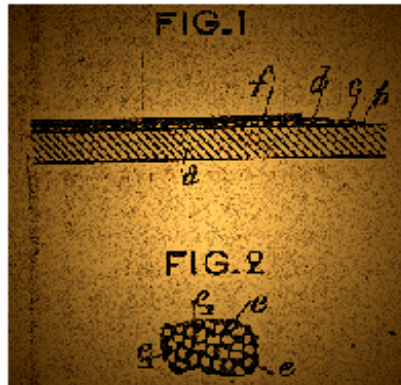


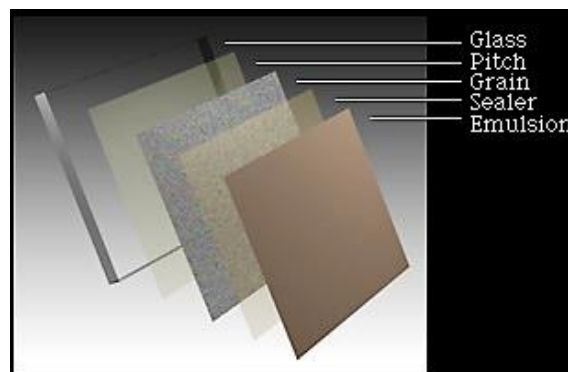
Procédé autochrome (2)

<http://home.bway.net/jsruggs/auto.html> Traduction

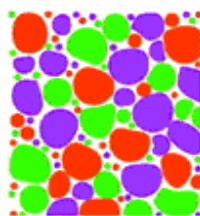
L'AUTOCHROME est un film photographique transparent breveté en Amérique, le 5 juin 1906 (n° 822 532) par Auguste et Louis Lumière de Lyon, France (FR. Pat.No. 339 223, 1903). Comme d'autres techniques de l'époque, il utilisait la méthode additive, enregistrant une scène sous forme d'images séparées en noir et blanc représentant le rouge, le vert et le bleu, puis reconstituant la couleur à l'aide de filtres. Pour ce faire, les frères Lumière saupoudrent sur une seule plaque des millions de grains de féculé de pomme de terre transparents microscopiques (taille moyenne de 10 à 15 microns) qu'ils ont teints en rouge (orange), en vert et en bleu (violet). Cet écran de grains fonctionne comme un filtre de lumière exposant une émulsion panchromatique noir et blanc. La plaque exposée est ensuite développée et donne un négatif. L'illustration ci-dessous est tirée de leur demande de brevet américain.



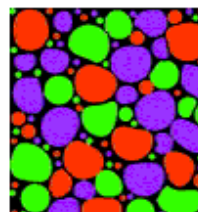
Comme les films d'aujourd'hui, leur structure est composite, formée de quatre couches distinctes en plus du support en verre.



Le verre est recouvert de colle végétale liquide mélangée à un petit pourcentage de cire d'abeille pour favoriser l'adhésion, puis on dépose les grains d'amidon mélangés. Le noir de fumée, appliqué au moyen d'une machine spéciale, permet de remplir l'espace entre les grains. Le résultat (agrandi) est illustré ci-dessous :



Grain d'amidon



Avec le noir de fumée

L'amidon est probablement teint à l'aide de colorants au triphénylméthane qui correspondent à des longueurs d'onde comprise entre 550 et 670 nm pour le rouge, 470 à 570 nm pour le vert et de 430 à 520 nm pour le bleu. [...] L'étape suivante consiste à recouvrir le composite de gomme liquide pour encapsuler totalement la couche de grains. Après séchage, on dépose enfin l'émulsion panchromatique noir et blanc.

La plaque est placée dans une chambre de prise de vue de sorte que, lorsqu'elle est exposée, la lumière traverse la couche de grains d'amidon colorés avant d'impressionner l'émulsion sensible. Après l'exposition la plaque est traitée au dichromate pour obtenir un négatif puis inversée en positif. [...]

AUTOCHROME was a photographic transparency film patented in America, June 5, 1906 (No. 822,532) by Auguste and Louis Lumière of Lyons, France (FR. Pat. No. 339,223, 1903).

Like other techniques of the time, it employed the additive method, recording a scene as separate black and white images representing red, green and blue, and then reconstituting color with the help of filters. To do this on a single plate, the Lumières dusted it with millions of microscopic (avg. size 10 to 15 microns) transparent grains of potato starch that they had dyed red (orange), green and blue (violet). This screen of grains worked as a light filter to interpret the scene when the light passed through them exposing a panchromatic B&W emulsion. The exposed plate was then processed reversal resulting in a transparency. The illustration below is from their American patent application.

Like film today, their's was a composite construction, comprised of four distinct layers in addition to the glass support.

Glass was coated with liquid pitch mixed with a small percentage of beeswax (to help keep it "tacky") then the prepared grain was dusted on. By this very action, the resultant screen was stochastic (or random) in nature. In order to comply with the first black condition it was necessary to fill the spaces between the irregularly shaped grains. Lampblack was used as a filler, applied by way of a special machine. The result is shown in the "enlarged" illustration below.

The starch was probably (facts are a bit sketchy) dyed using triphenylmethane dyes to achieve a color wavelength of between 550 to 670 for the red, 470 to 570 for green, and from 430 to 520 nm for the blue. Later, the Lumières discovered the transmission quality of the plates could be improved by applying pressure (5000Lbs. per sq. inch) to the composite prior to the addition of lampblack. Potato starch grains are not flat, but somewhat rounded, and in my opinion, their method of elutriation contributed to the puffy condition of the starch. The next stage in construction was to coat the composite with liquid shellac to totally encapsulate the grain layer (in essence, forming an envelope of amber around the grain). After drying, the panchromatic B&W emulsion was then coated on the composite plate and the final plate was soon ready for market. The plate was exposed in a glass plate type view camera by placing it in the holder with the coated side away from the lens, so that when exposed, the light traversed the glass, through the grain and exposed the light/color sensitive emulsion from the back. After exposure, the plate was processed to reversal in an acid dichromate type process. [...]