

Lippmann Photography: Past, Present, and Future

Final Scientific Report SNSF Agora Project CRAGP2_184353

1. General Information

Project number:	CRAGP2_184353
Project title:	Lippmann Photography: Past, Present, and Future
Reporting period :	01.06.2019 - 31.03.2023
Main Applicant :	Martin Vetterli, EPFL, Lausanne
Project Partner :	Tatyana Franck, Musee de l'Elysee, Lausanne

2. Project Summary and Goals

The purpose of this project was to bring to a wider public an almost forgotten technique for color photography, invented by Gabriel Lippmann in 1892 and rewarded with a Nobel prize in 1908. The project was born out of a longstanding cooperation between EPFL and the Elysée photography museum in Lausanne, which holds the largest collection of original Lippmann plates, and it was crowned by an extremely successful Lippmann photography exhibition at Plateforme10 in March 2023.

The fundamental theme of the project, and its greatest pedagogical value, is centered on the unique way in which Lippmann photographs record and reproduce color information. Virtually all color images today are based on three-color synthesis, which represents the only commercially viable form of color reproduction both in photography and in devices such as video screens. Lippmann photography, on the other hand, manages to capture and render color by recording the actual shape of the light waveform; Lippmann photographs (or "plates") do not use color pigments but record and reproduce the full spectrum of colored light by creating metallic microstructures in a photographic emulsion whose photosensitive grains are smaller than the wavelength of visible light and thus capable of encoding diffraction patterns. While not viable commercially (every Lippmann plate is a fragile and non-reproducible artefact) the physics behind the process remain fascinating and its full description still partially incomplete. While EPFL researchers worked at the technical aspects involved with both the manufacturing and the display of Lippmann plates, Elysee's personnel shared their photographic expertise and, in cooperation with leading experts in the field, produced a comprehensive retrospective that encompassed the historical, pedagogical and artistic facets of this rarely-seen type of photography.

Lippmann plates literally "need to be seen to be believed," as their full color gamut can only be observed from the proper observation angle; and yet, despite today's proliferation of high-quality yet cheap cameras and the associated exponential growth of photographic output, Lippmann's technique remains unknown to most. We believed that the subject would be the ideal candidate for an Agora project and that a truly multidisciplinary effort could succeed in introducing Lipp-

mann's unique method to a very large audience of photography enthusiasts, art lovers, students, seniors and families. Indeed, as we will describe later, the enormous success of three different public event between November 2022 and May 2023 proved this to be the case, and we are extremely proud of the enthusiasm with which our efforts have been received by the general public and by the scientific community at large.



PHOTO ELYSEE GABRIEL LIPPMANN

03.03-21.05.23

VERNISSAGE / OPENING
02.03.23
18H-21H

LUN / MON	10H-18H
MAR / TUE	FERMÉ
MER / WED	10H-18H
JEU / THU	10H-20H
VEN-DIM / FRI-SUN	10H-18H

PHOTO ELYSEE
PLACE DE LA GARE 17
CH-1003 LAUSANNE

#PHOTOELYSEE
@PHOTO.ELYSEE

Für Deutsch / Per l'Italiano



Partenaire global



Partenaires de l'exposition



Partenaire principal - construction



LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS

Fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par Photo Elysée, cette exposition met en lumière des images provenant du Fonds Gabriel Lippmann conservé au musée et produites grâce à la technique interférentielle - procédé couleur pour lequel Gabriel Lippmann a reçu le prix Nobel de physique en 1908. Le musée conserve le plus grand ensemble de plaques réalisées par Lippmann lui-même.

L'exposition a été réalisée en collaboration avec le laboratoire Audiovisual Communications Laboratory (CAV) de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Site bénéficiaire du subside Agence PNB.

COLOR PHOTOGRAPHY

This exhibition is the culmination of several years of collaborative work led by Photo Elysée. It highlights images from the Gabriel Lippmann collection held at the museum and produced using the interferential technique - the color process for which Gabriel Lippmann was awarded the Nobel Prize in Physics in 1908. The museum holds the largest collection of plates made by Lippmann himself.

The exhibition was realized in collaboration with the Audiovisual Communications Laboratory (CAV) of the Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). It is supported by the Agence grant SNSF.

EPFL

Commissaires / Curators
Pauline Martin,
Nathalie Boulouch
Avec / with Manuel Sigrist

Comité scientifique / Scientific Advisors
Jean-Marc Fournier
Tatyana Franck
Carole Sandrin
Martin Vetterli

Tous les événements et rendez-vous
All events and meetings
→ elysee.ch

Gabriel et/ou Laurence Lippmann,
Bouquet de fleurs d'Orient, 1892-1900
© Collections Photo Elysée



3. Personnel and Collaborations

The application for the Agora subsidy was filed by Prof. **Martin Vetterli** (main applicant, head of the LCAV research laboratory at EPFL and president of EPFL) and by Ms. **Tatyana Franck** (at the time the director of the Elysee photography museum in Lausanne; Ms. Franck left her position in 2022 and was replaced by Nathalie Herschdorfer).

The curatorship of the final Lippmann exhibition at Elysee was conducted by **Pauline Martin**, **Nathalie Boulouch** and **Manuel Sigrist** with the scientific advice of **Carole Sandrin** (curator at Institut pour la photographie des Hauts-de-France) and **Jean-Marc Fournier** (one of the world leading experts in interference photography and a Lippmann scholar).

At EPFL, the bulk of the scientific development, the design and the realization of the prototypes for the different public events was performed by **Arnaud Latty**, with the assistance of **Adrien Hoffet**. Nicoletta Isaac and Paolo Prandoni worked on the coordination and the management of the Agora project. Help and advice was provided by the doctoral students whose past research work helped shed new light on the physics of Lippmann photography, namely Gilles Baechler, Michalina Pacholska and Adam Scholefield.

External collaborations

In consideration of the extreme fragility of Lippmann plates, one of the objects of this Agora project has been the realization of an interactive display device that would allow the public to simulate the physical interaction with a plate by means of a “digital twin” of the plate itself. The envisioned device is a display screen on which a software rendering application allows visitors to observe a digitized version of a Lippmann plate and virtually explore the variations in color reproduction that occur when the angle of incidence of the illuminating light source or when the angle of observation varies.

Artmyn, the leading company in artwork scanning technology, owns the IP and know-how for a 5D interactive image viewer in Ultra-High Definition that allows users to interact with the "digital twin" of a piece of artwork: you can interact with the surface, zoom inside the texture, or play with the relighting orientation of the illumination source. Compatible with any digital device (smartphone, computer, tablet, etc.) you will be able to better appreciate to its finest, the reliefs, materiality, textures and contrasts of your artwork.

Artmyn was tasked with the implementation of a specialized version of their interactive viewer in order to tackle the specificities of Lippmann plates. The digitization of the plates was carried out by Artmyn on plates selected by the Elysee museum. The software application realistically simulates the visual experience of looking at a physical Lippmann plate from varying observation angles and under varying illumination angles. In particular, the software simulates the achromaticity of the perceived image when the observation angle is not perpendicular to the plate and the color shift perceived as the angle varies from the normal.

The software, together with the digitization of several original Lippmann plates, was delivered at the beginning of 2023; the interactive viewer is available online and can be accessed via the following links:

- https://artmyn.com/embed/F6gYjv?auto_start=1
- https://artmyn.com/embed/Ioed7?auto_start=1
- https://artmyn.com/embed/MEYQZD?auto_start=1
- https://artmyn.com/embed/fKCupZ?auto_start=1



4. Deliverables and Results

The main objective of this Agora project was to cast a spotlight on Lippmann's interference photography and share with the general public the scientific, historic, and artistic aspects of this relatively unknown method. To this aim, the funds allocated by the Agora grant have been used to finance the realization of several prototypes and didactical equipment to be used in a comprehensive exhibition on Lippmann photography held at **Plateforme 10**, the new museum complex that opened in central Lausanne in 2022. The audiovisual laboratory at EPFL (LCAV) worked closely with **Photo Elysee** in virtually all aspects of the design, planning, and realization of the exhibition; this included the realization of new plates, the conception and prototyping of suitable display cases and the creation and construction of several didactic apparatuses that explain in accessible terms the complex physical phenomena underlying the Lippmann process.

Realization of New Lippmann Plates

LCAV had already acquired the expertise to create Lippmann plates in 2017 thanks to the cooperation with **Felipe Alves**, one of the leading practitioners in interference photography worldwide. The full "recipe" for the realization of a plate is added in **Annex 1**; succinctly, the know-how involves the selection of a suitable photosensitive support and the fine tuning of the development process. Additionally, each plate must be conditioned for display: the back must be painted black and a specially-designed glass prism must be glued to the top side with Canada balsam. These steps were mostly completed by the Elysee team after a training session at EPFL.

LCAV had selected Yves Gentet as the supplier of holographic plates and finessed the development process for the exposed plates. For the Agora project, this expertise was put to use in order to help **Peter Knapp**, one of the most famous living Swiss photographers, realize a series of Lippmann plates expressly conceived for the planned exhibition at Photo Elysee.

The shooting took place on October 18, 2022 in Mr. Knapp's studio at Christain Coigny. After a few initial tests to check the development and adjust the exposure and the lighting, a first set of plates were realized, including a simple portrait (Camille Berthollet with cello, 4"x5" plate in landscape format), a double portrait (Camille and Julie Berthollet, 4"x5" plate in landscape format) and a still life (bouquet of flowers, 4"x5" plate).

A second shooting session took place outdoors, with the assistance of Catherine Leutenegger from Photo Elysee, who was trained in Lippmann photography by Arnaud Latty. The plates depicted a view of Clarens from the hotel where Lippmann had resided.

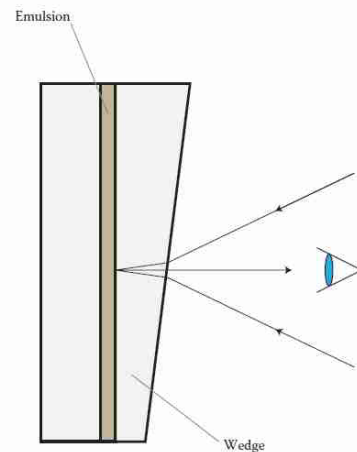
Logs from the shooting session record the following entries:

	Plate Size	Aperture	Exposure Time
1	6x6 cm	F8	3'30"
2	6x6 cm	F8	4'30"
3	6x6 cm	F8	6'30"
4	4x5 inch	F8	3'30"
5	4x5 inch	F8	4'30"
6	4x5 inch	F11	6'30"

Prism design

In order to view a Lippmann photograph, the plate must be illuminated with a source of white light; the front face of the glass plate will however also produce a direct reflection of the illuminator, which makes it difficult to see the actual image. To solve this problem, a shallow-angle prism is glued to the surface, thereby separating the front surface reflection from the desired emulsion reflection; back surface reflections are minimized by a black paint coating.

To enhance the quality of the plates realized for the Lippmann exhibition, LCAV designed a special type of prism especially conceived for the viewing conditions in the museum: the angle is such that, when observed from the intended point a view, the light ray from the center of the image to the observer is perpendicular to the prism's external surface, thus minimizing the apparent curvature of the image through refraction. The edges of each prism were also slanted in order to avoid shadows at the top and bottom edge of the photograph; to the best of our knowledge, this was never done before.



Two types of prisms were commissioned to **Tecnottica**, an Italian company specialized in optical glass manufacturing (www.tecnottica.com) The “A” type is for landscape-oriented images with nominal dimensions 5"x4", the “A*” type for landscape-oriented images with nominal dimensions 10"x4" (spectrum image for rainbow machine), and the “B” type for portrait-oriented images with nominal dimensions 4"x5". The specifications and blueprints for the prisms can be found in **Annex 2**.

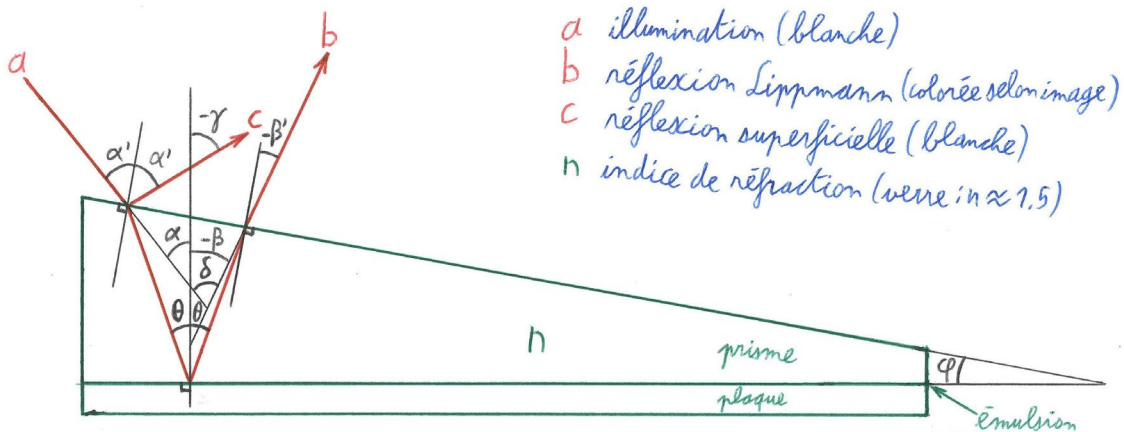
Display case optimized for Lippmann plate viewing

When encountering a Lippmann plate for the first time, most people face a little bit of a struggle before they can finally appreciate the “hidden” color image contained therein; indeed in order for the picture to appear, the relative positions and orientation of the illumination source, the plate, and the observer must be such that the direction of the light source is specular to the viewing direction with respect to the plate’s surface. In order to facilitate the viewing of the plates shown at the exhibition, LCAV designed a novel display case that requires observers only minimal posture adjustments before the full-color image can be enjoyed.

The first step to design a successful Lippmann showcase is to study the refraction and reflection by prised Lippmann plates (see Figure 1 on the next page). As we mentioned previously, the function of the prism is to separate the image ray b, whose color is determined by the interference pattern at the reflection point, from the white ray c produced by the superficial reflection of the white illuminating ray a. A good showcase should guarantee that the observer can see the whole image at once with both eyes without seeing any superficial reflection, while minimizing the tilt angle θ to limit the color shift resulting from the associated wavelength scaling (whose factor is the cosine of θ). An external observation angle δ of 30° is adequate for this purpose with usual prisms.

Illumination d'une photo Lippmann avec prisme

EPFL-LCAV-AL 08.2022



Formules de base:

$\frac{\sin(\alpha')}{\sin(\varphi+\theta)} = n$	$\frac{\sin(\beta')}{\sin(\varphi-\theta)} = n$	$\alpha = \alpha' - \varphi$	$\beta = \beta' - \varphi$	$-\gamma = \alpha' + \varphi$	$\delta = \alpha' - \beta'$
--	---	------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------

Formules dérivées: ($n > 1, |\varphi| < 90^\circ$)

- à partir de l'angle interne d'incidence θ : ($|\theta| < 90^\circ, |\varphi+\theta| < \arcsin(\frac{1}{n}), |\varphi-\theta| < \arcsin(\frac{1}{n})$)

$$\alpha' = \arcsin(n \sin(\varphi+\theta)), \beta' = \arcsin(n \sin(\varphi-\theta))$$

- à partir de l'angle externe d'incidence α' : ($|\alpha'| < 90^\circ, |\theta| < 90^\circ, |\varphi-\theta| < \arcsin(\frac{1}{n})$)

$$\theta = \arcsin\left(\frac{\sin(\alpha')}{n}\right) - \varphi, \beta' = \arcsin\left(n \sin\left(2\varphi - \arcsin\left(\frac{\sin(\alpha')}{n}\right)\right)\right)$$

- à partir de l'angle externe d'observation β' : ($|\beta'| < 90^\circ, |\theta| < 90^\circ, |\varphi+\theta| < \arcsin(\frac{1}{n})$)

$$\theta = \varphi - \arcsin\left(\frac{\sin(\beta')}{n}\right), \alpha' = \arcsin\left(n \sin\left(2\varphi - \arcsin\left(\frac{\sin(\beta')}{n}\right)\right)\right)$$

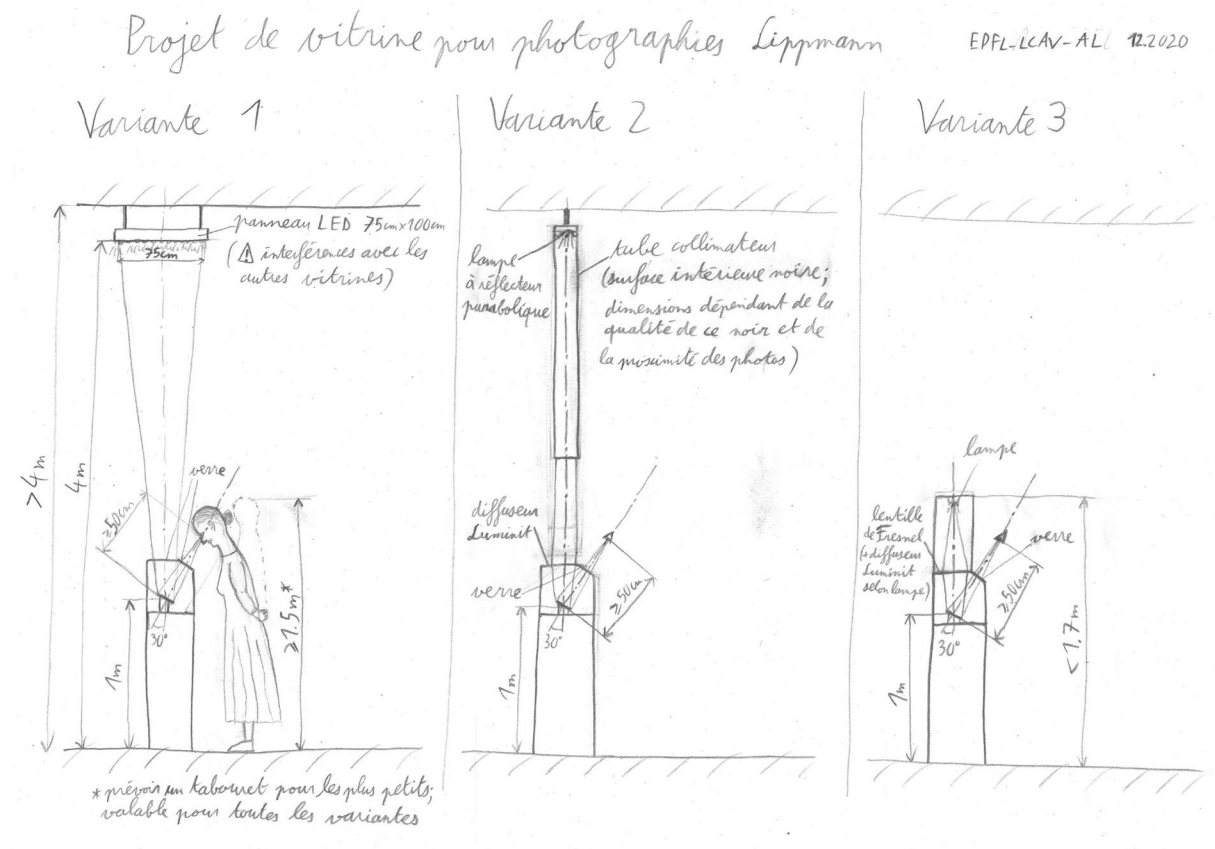
- à partir de l'angle externe de réflexion δ : ($|\delta| < 180^\circ, (1+\cos(\delta))^2 > 4 \sin^2(\varphi) (\cos(\delta) + n^2 \cos(\varphi)^2)$)

$$\theta = \arcsin\left(\frac{\cos(\varphi)^2 - 1 - \cos(\delta)}{2n^2}\right), \alpha' = \arcsin\left(\frac{n^2 \cos(\varphi)^2 - 1 - \cos(\delta)}{2} \arcsin(\varphi) + \frac{n^2 \sin(\varphi)^2 - 1 + \cos(\delta)}{2} \arcsin(\delta)\right)$$

Figure 1

The observation direction has to be vertical enough to accommodate visitors of different heights, but it should not be too steep so as not to require that an observer leans excessively over the showcase: here again, 30° is a good compromise value. In this way, the illumination optical axis can be made vertical, which is quite practical and pleasant.

Another important variable is the height between the ground and the Lippmann plate, which has to be suitable for as many visitors as possible: a distance of one meter seemed to be a good compromise, which was later confirmed when testing the prototype. Three versions of the display case, shown in the figure below, were designed and proposed to the museum; ultimately, a modified version of the third model was chosen for production, where the glass window is vertical instead of oblique, in order to fit the showcase into an exhibition wall.



A detailed optical study of the showcase (see Figure 2 on the next page) was made to ensure that the aforementioned conditions were met for any Lippmann plate fitting in a square with a side of 130 mm. The hatched areas are the zones of full visibility of a maximally-sized plate; binocular full visibility is possible for any observer from distances above 50 cm. The lamp L consists of an opal glass screen above which an LED with high color-rendering index is placed; the height of the LED was adjusted to get an illuminance of 50 lux on the Lippmann plate, as per conservation standards. The lens L is of the Fresnel type and made of acrylic glass. The Lippmann plate P is held in such a way that the illumination and observation optical axes intersect at the designed optical center with the designed angle.

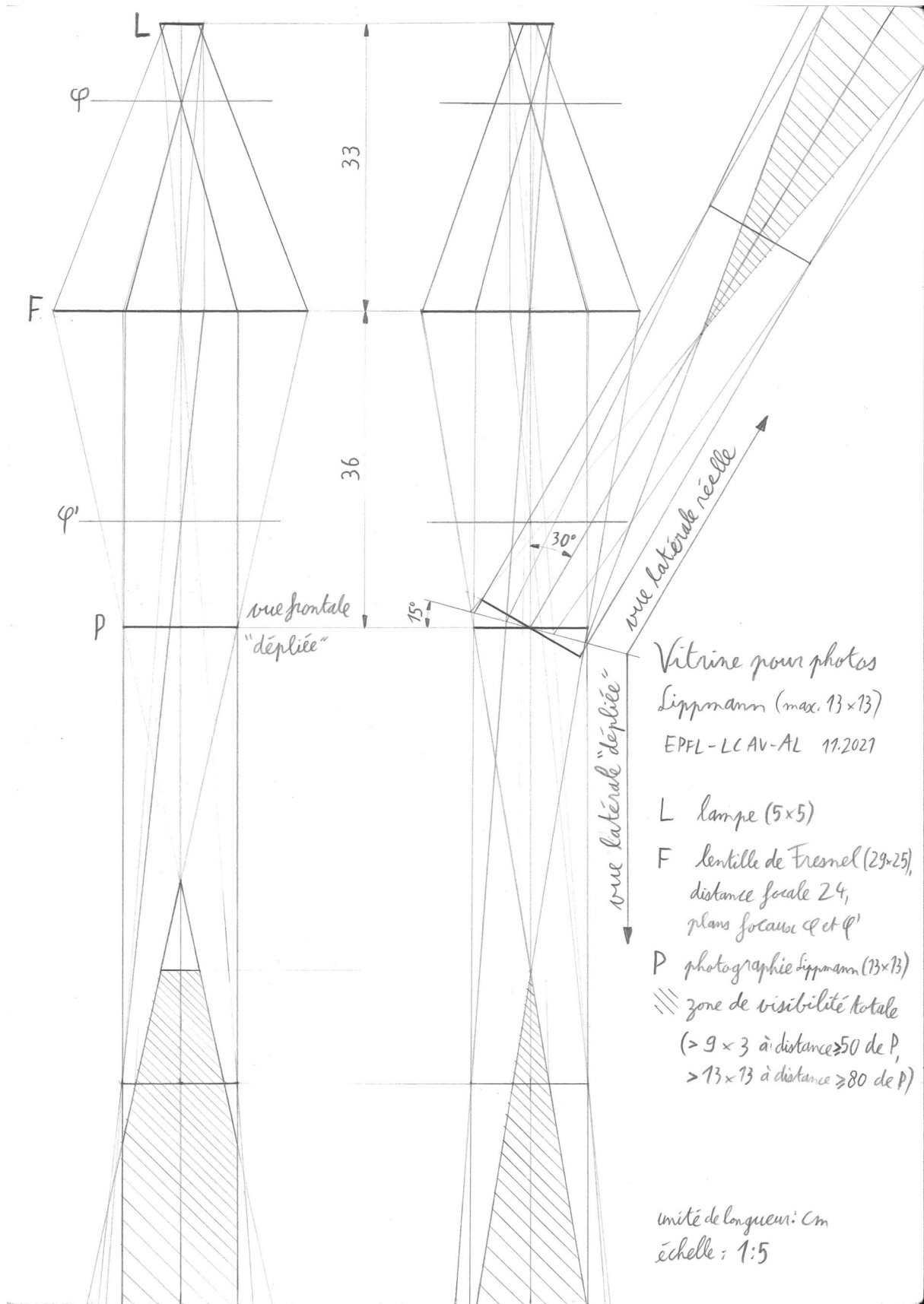


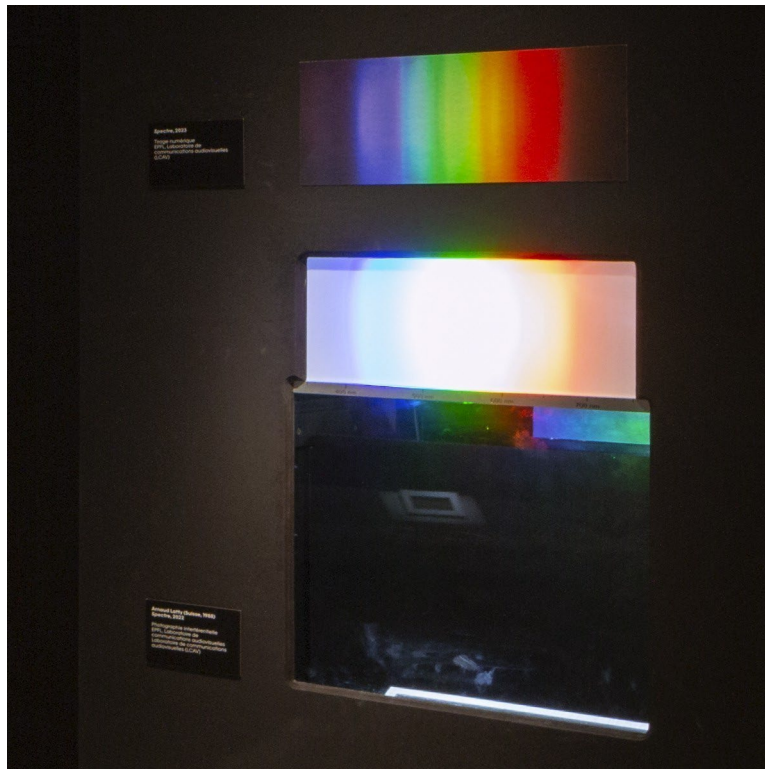
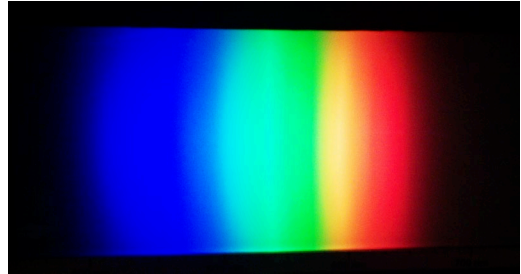
Figure 2

In order to allow for the size and orientation variability of the historical Lippmann plates, a custom stand was designed for each plate and the stand can be easily secured to the display case by means of a dowel connection as shown in the picture below. Each stand is covered with a cardboard plate over which the Lippmann plate rests.



Rainbow machine

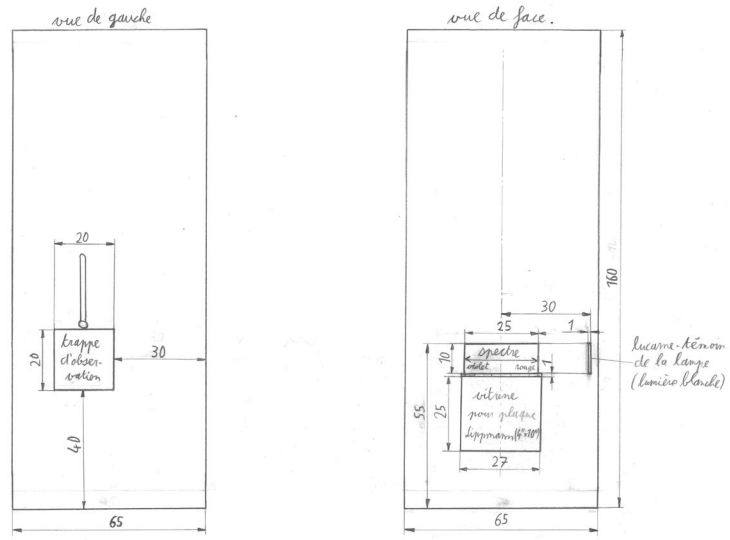
The rainbow machine is a didactic device that demonstrates the color fidelity of Lippmann plates by showing the spectrum of visible light next to its reproduction by a Lippmann plate and by a print of a *digital* photograph of the same spectrum. Visitors were encouraged to take a photograph of the spectrum with their smartphones and compare the resulting RGB picture (similar to the one on the right) to the picture captured by the Lippmann plate in order to appreciate the unavoidable loss in color fidelity of today's trichromatic approach, as shown in the figure below.



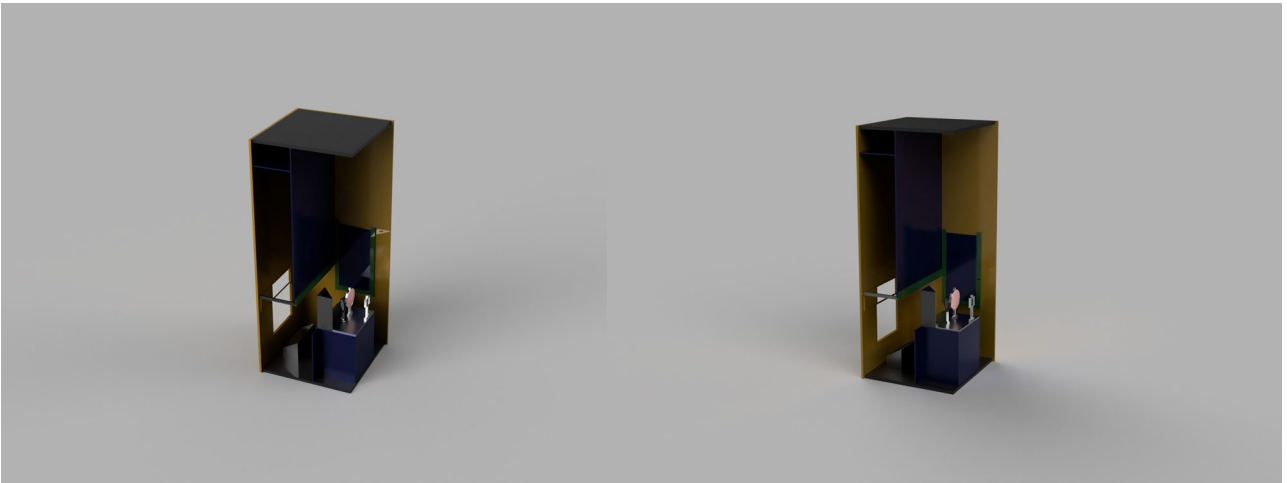
The machine's enclosure is a parallelepiped with removable top and bottom lids, entirely made of black-painted wood panels; the the reference measurements and some renderings are shown in the next page . At the exhibition site, the box was placed vertically on an elevated base which brought the two main windows of the front panel at eye level.

Générateur de spectre avec vitrine

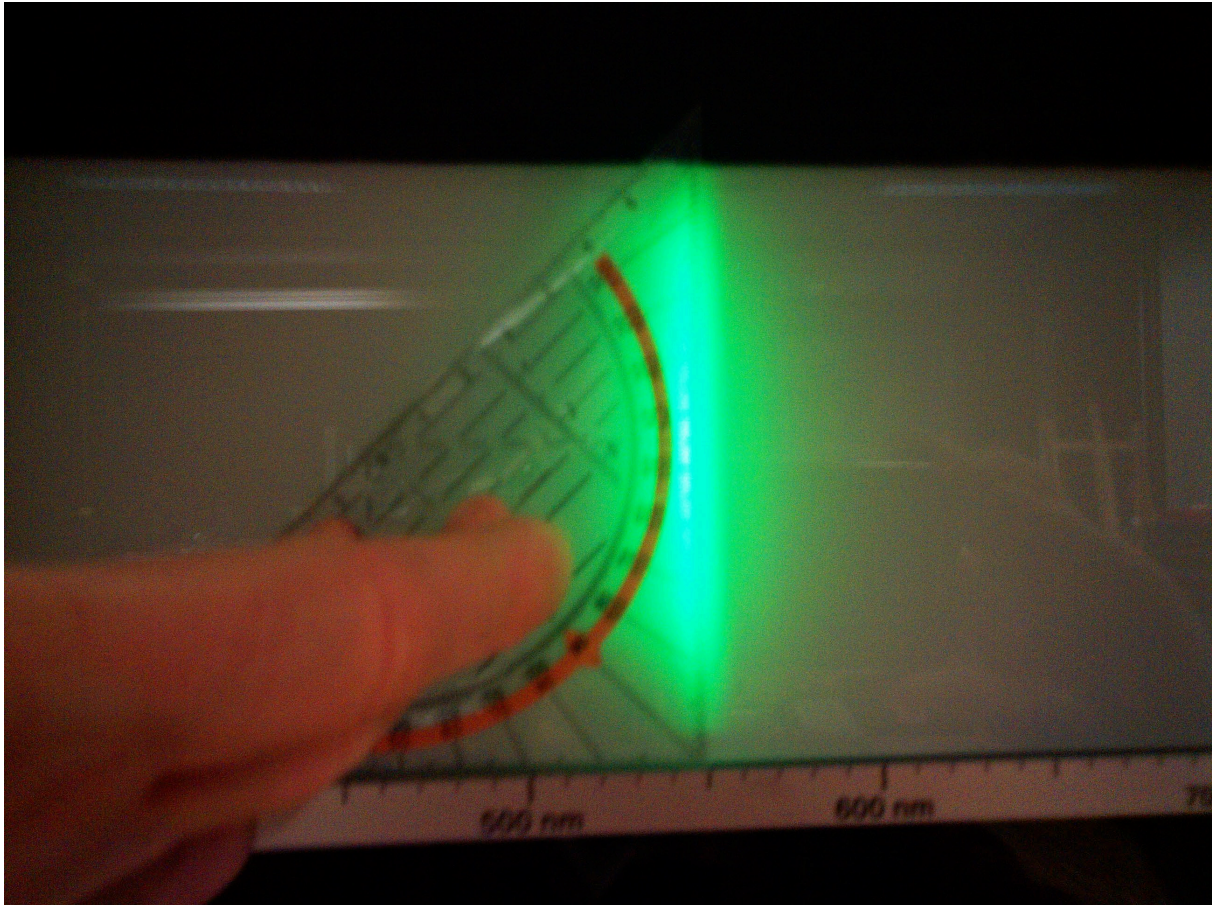
EPFL-LCAV-AL 10.2022



unité de longueur: cm échelle: 1:10



The upper window is made of opal glass and acts as a screen on which the spectrum is projected from the inside, which increasing wavelengths from left to right. The displayed spectrum is comprised of wavelengths from 348 to 752 nm, distributed quite evenly over a width of 25 cm; a graduated ruler acts as a legend for the spectral wavelengths in 10 nm steps, and was centered with a calibration procedure involving bandpass filters, as illustrated below. A small opal glass slit placed to the side of the main window shows of the original white light used to generate the spectrum, thus reminding the visitor of how white light is composed of a multiplicity of simultaneous wavelengths. The Lippmann plate is visible from above through the lower window at an ideal angle of 30° from the vertical.



The spectrum generator is comprised of the following components (see Figure 3): luminaire, collimating lens, diffraction grating, focusing lens and screen; its annexes are the mirror and the screen used to show the spectrum source (white light). The luminaire is a metal box enclosing a ceramic discharge metal-halide lamp and featuring a 0.4 mm wide vertical slit on its side to let the light out in a controlled way. The lamp's spectrum is quite uneven (see Figure 4), but this spectral pattern is actually helpful in order to match the original rainbow to its reproduction on the Lippmann plate. Note that a warm-up time of about ten minutes is required before the spectrum of the light source becomes stable. In order to make the inner workings of the machine accessible to the public, the left panel of the enclosing box is equipped with a sliding panel that can be opened to a window showing the spectrum generator. A rendering and a photo of the final realizations are shown in Figure 5.

Générateur
de spectre
lumineux

EPFL-LCAV-AL 022022

L lampe (0.04 x 2)

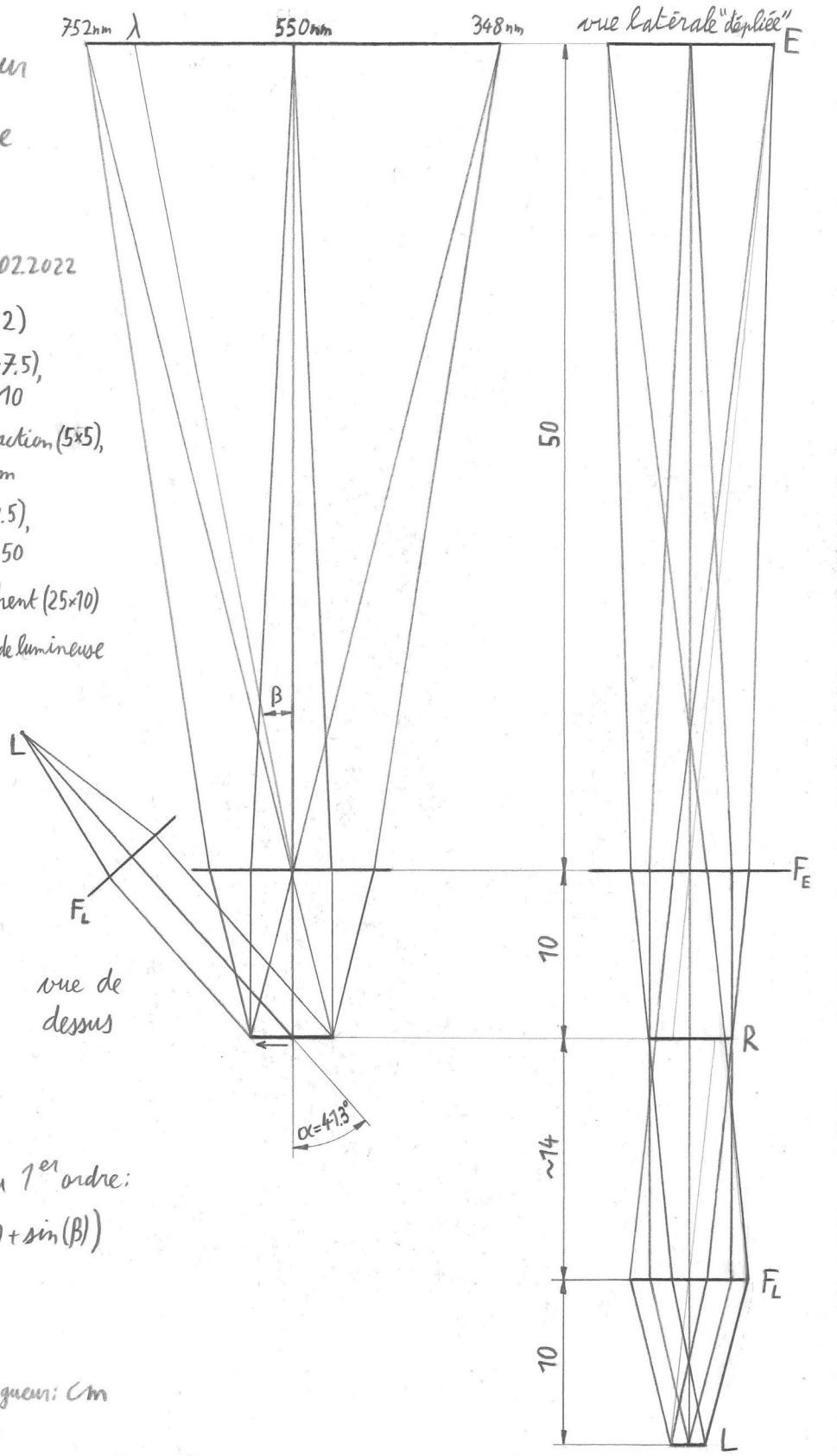
F_L lentille ($\varnothing \sim 7.5$),
distance focale 10

R réseau de diffraction (5x5),
pas $p = \frac{1}{1200}$ mm

F_E lentille ($\varnothing \sim 12.5$),
distance focale 50

E écran transparent (25x10)

λ longueur d'onde lumineuse



diffraction du 1^{er} ordre:

$$\lambda = p(\sin(\alpha) + \sin(\beta))$$

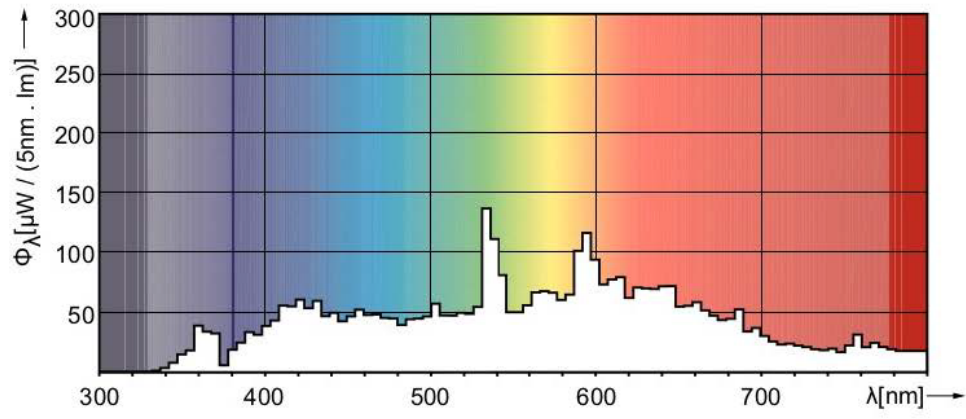
unité de longueur: cm

échelle: 1:3

Figure 3

Datasheet:

Photometric data



LDPO_CDM-TP_942-Spectral power distribution Colour

Measurement:

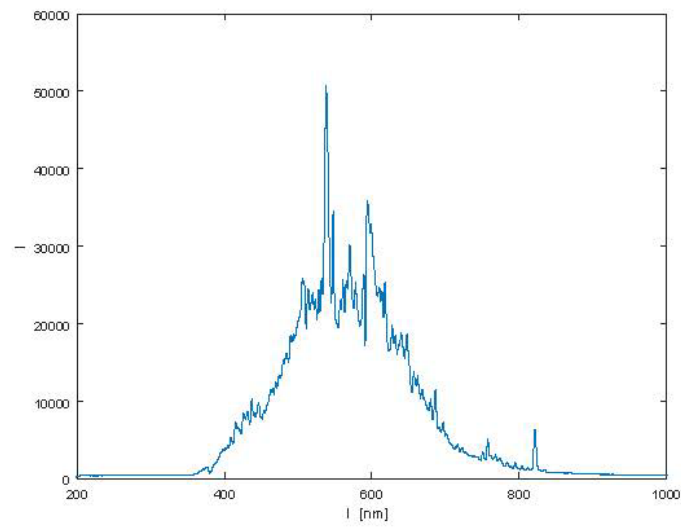


Figure 4

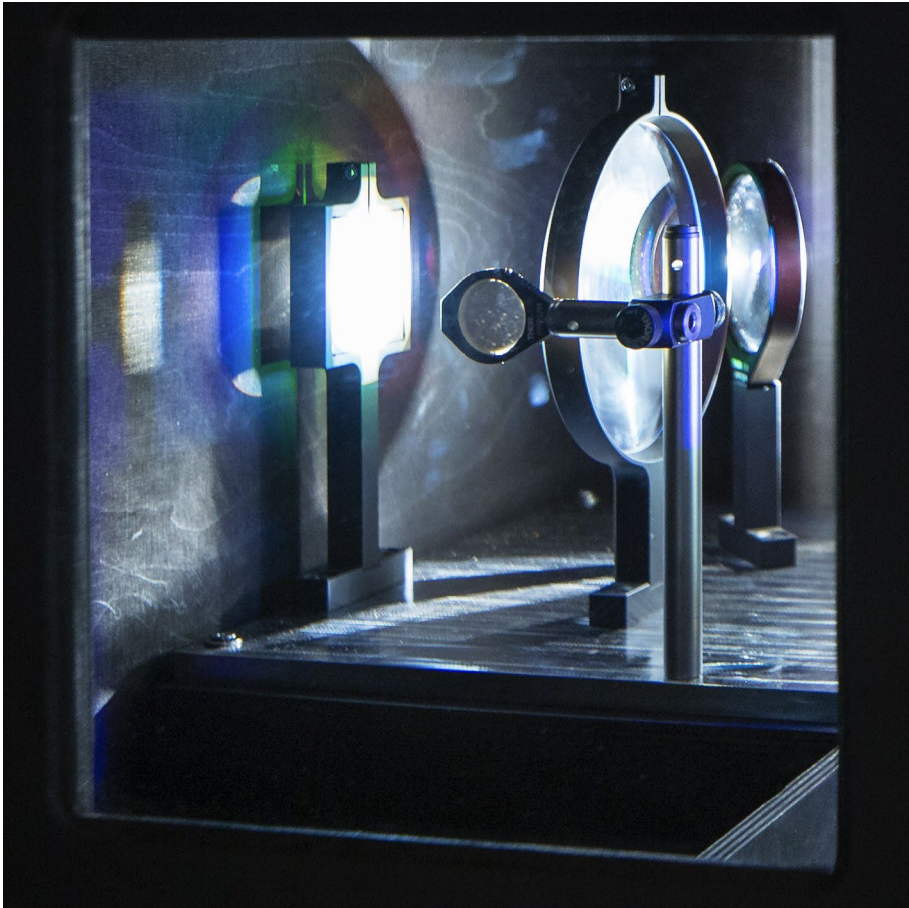
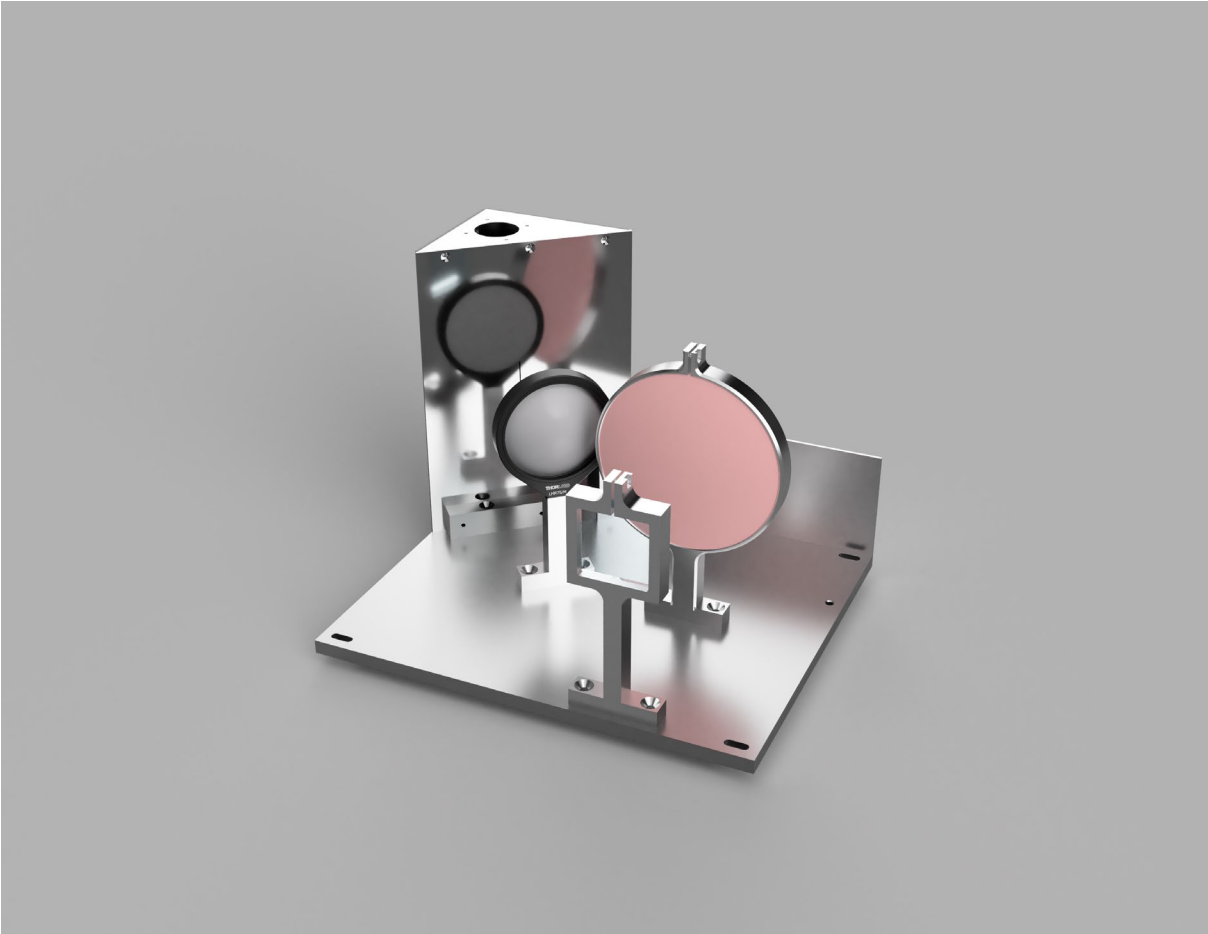


Figure 5

The luminaire is cooled with a fan extracting hot air from the top and aeration holes at the bottom; the ventilation circuit is completely internal to the outer enclosure given its large total volume. Colors are separated via a diffraction grating using first-order reflections; there is no higher-order interference in the visible range. The lenses are plano-convex spherical. The mirror is placed on the zero-order beam from the diffraction grating and redirects part of it directly to the side screen. To ensure stability, all the parts composing the spectrum generator are affixed to a metal base plate with metal mounts, with the plate resting on a wooden stand attached to the lower lid.

The Lippmann plate was obtained through direct exposure to the spectrum at the screen's position and is embedded with its prism in a special plastic support fastened to the lower lid. The Lippmann plate is illuminated with a system similar to the one used for the display cases described above, only larger in size in order to accommodate the large 4" x 10" plate (see Figure 5). The lamp placed above the diffuser is an LED panel attached on the top lid and it is activated via a time relay in order to accommodate for the stabilization time of the light source.

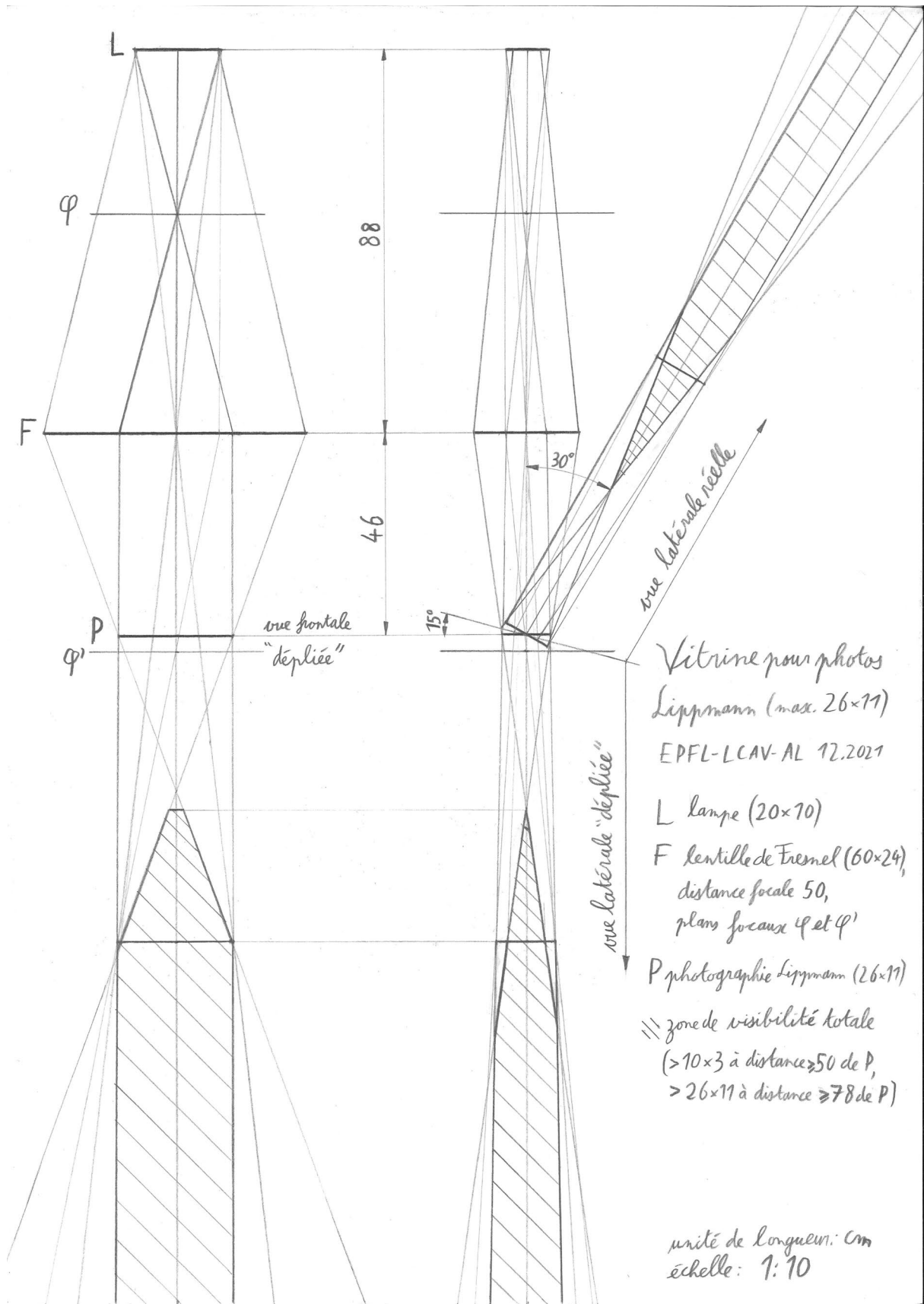


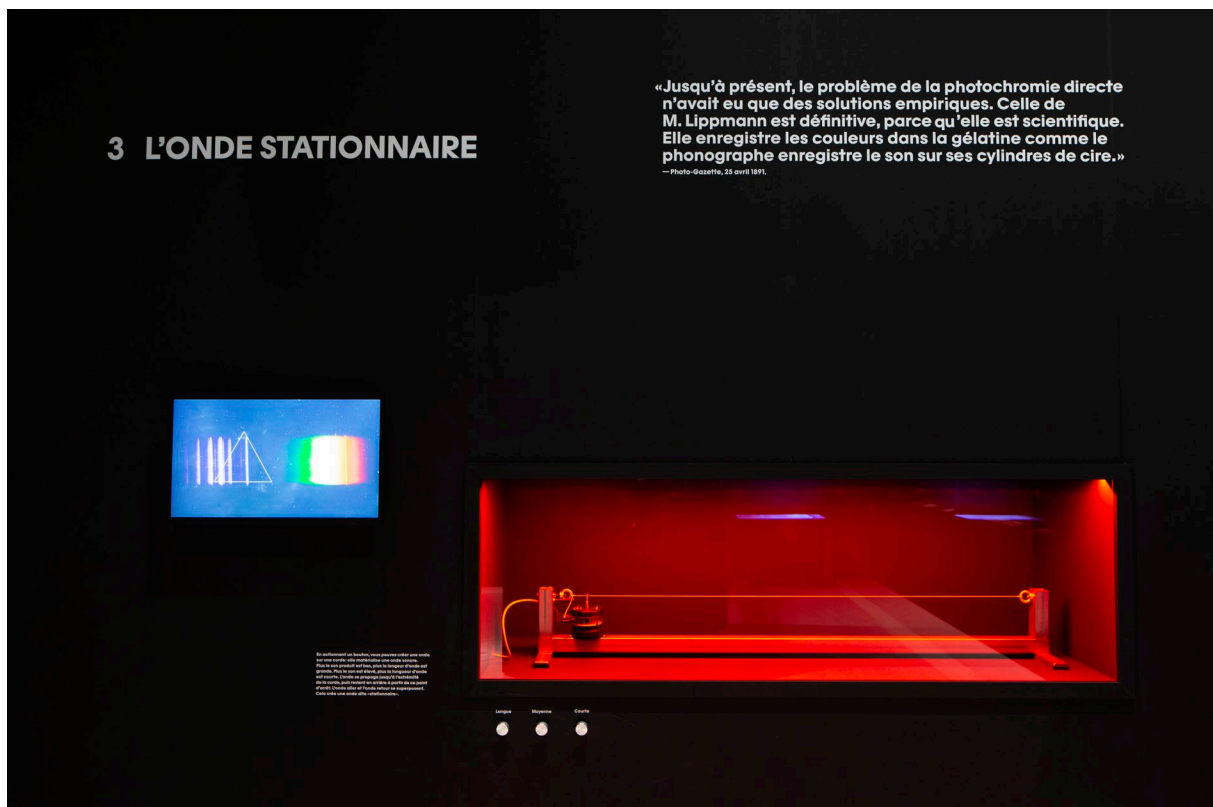
Figure 6

Vibrating string

Lippmann photography exploit the properties of standing waves. In order to illustrate the concept of standing waves and provide an intuitive grasp of the underlying physics we designed an apparatus capable of generating and sustaining a standing wave using a vibrating string which is excited at some of its resonance frequencies. We also considered other alternatives: we first built a prototype of a Kundt's tube, which uses sound waves and tiny particles in a clear glass pipe, but the required maintenance proved too taxing; we also explored the possibility of using a Rubens' tube (shown on the right), where a flammable gas is used to reveal the nodes and antinodes of a sound wave, but the inherent fire hazard was incompatible with the exhibition settings.



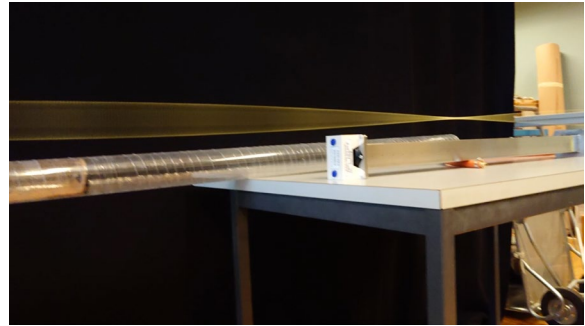
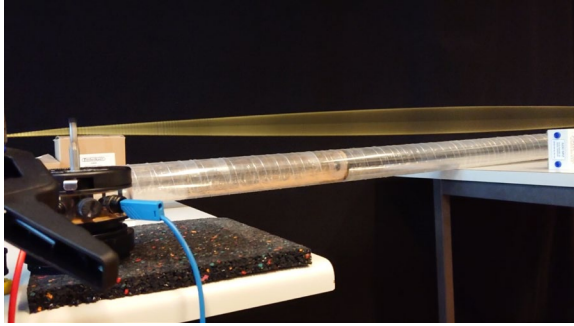
Our device uses a plastic cord as the vibrating string; the light material allows for a large vibration amplitude at moderate energy, which was essential for a museum setting where we wanted the effect to be easily visible but as quiet as possible. The string is held horizontally by a metal frame and a lockable screw mechanism is used to tune the string to a fundamental resonance frequency of 20 Hz with. The display case enclosing the device further helps reducing the noise produced by the excitator. The final model, as displayed at the exhibition site, is shown in the picture below.



The excitator is an electrodynamic vibrator whose rod is attached to the string close to its end; its position along the string was adjusted for optimal excitation at the 3rd, 4th and 5th harmonics

(60 Hz, 80 Hz and 100 Hz respectively). It is powered by an amplifier driven by a microcontroller. Visitors can control the amplitude of each harmonic via distinct knobs, allowing for arbitrary superpositions.

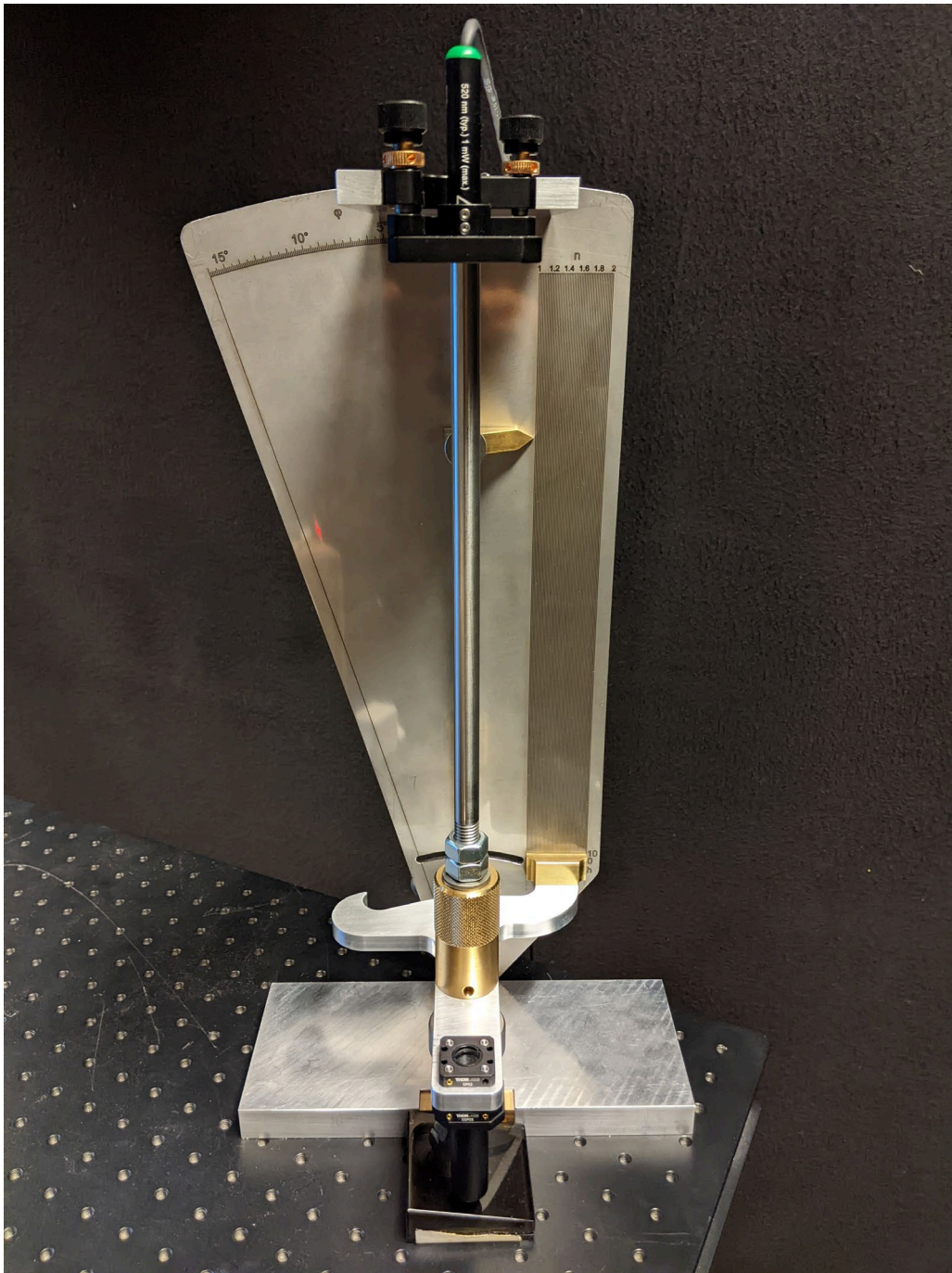
In order to better understand the analogy between acoustics and optical standing waves, the string, which is white, is illuminated from above via red, green and blue LEDs whose brightness increases with the amplitude of the 3th, 4th and 5th harmonic respectively. The wavelength ratios are similar in both cases, which was the reason for selecting those particular harmonics. Two examples of the possible patterns are reproduced in the photographs here below.



Prism measurement device

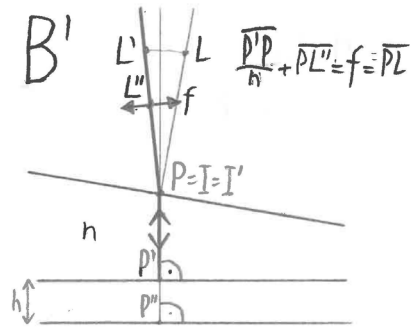
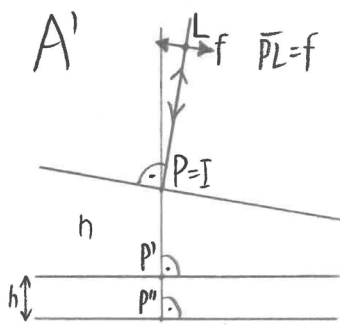
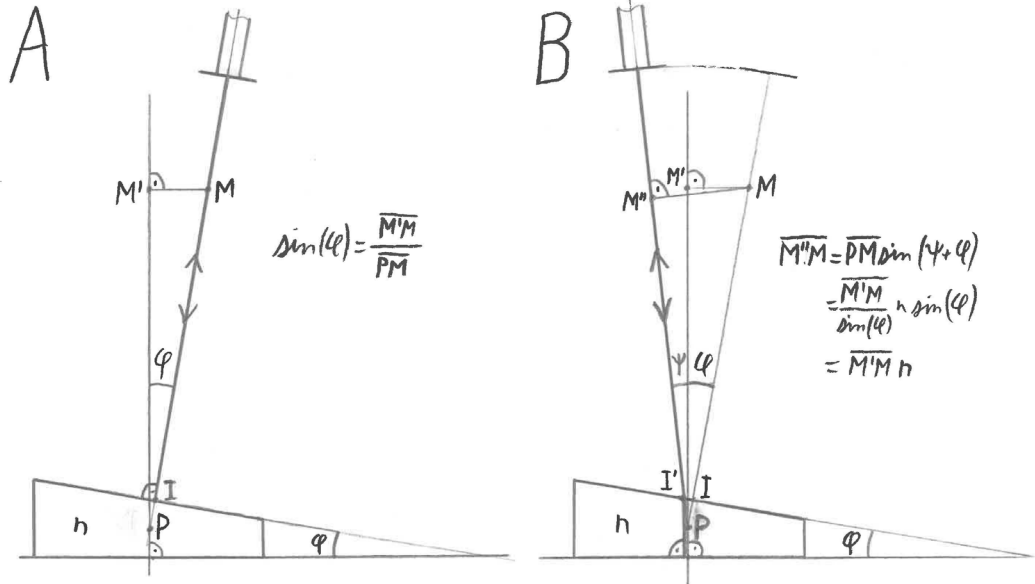
Each historical Lippmann plate has to be measured before being exhibited in a showcase, in order to design and manufacture a supporting pedestal with adequate inclination and positioning; in particular, this requires measuring the angle, the refractive index and the thickness of the glass prism glued to the top of the plate. Since the prism cannot be detached from the plate without risk of damaging the plate itself, a device needed to be designed and built in order to measure the prism parameters for the collection of historical plates.

We designed a Lippmann prismometer which allows for a contactless measurement of the key parameters of a mounted plate; the final realization is shown in the picture below.



Prismometer: working principle

EPFL-LCAV-AL 07.2023



$$\overline{P'P} = n(\overline{PL} - \overline{P'L''}) = n \overline{LL''}$$

$$\overline{L'L''} = \frac{\overline{P'P}}{n} = \frac{\overline{P''P} - \overline{P''P'}}{n} = \frac{\overline{P''P} - h}{n}$$

distance measurement

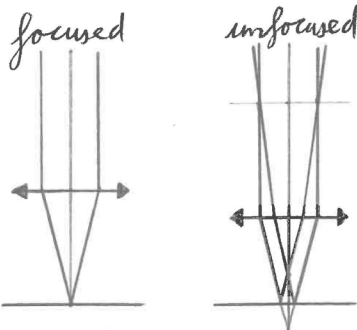


Figure 7

Its working principle is represented in Figure 7, which is the reference diagram for the following descriptions.

The prism angle φ could be measured with a protractor whose arms are made of or covered with a soft material, to avoid scratching the glass. However, as the other parameters have to be optically measured, this angle is also measured in this way. The measurement procedure is comprised of two steps:

- A. To find the angle of the prism, the Lippmann plate is placed against the machine, both of them laying on a horizontal working surface: so the prism's bottom face, which is glued on the photograph's gelatine layer, is also horizontal, assuming that the photograph's glass base plate has parallel faces. The prism's top face makes an angle φ with the lower one, so a way to get the prism angle is to measure the inclination of a light beam that is reflected onto itself by the top surface (normal reflection). This is done here by means of a collimated laser mounted on an arm rotating around an axis that is normal to the prism's base and points radially towards the pivoting point P of the rotation axis. This arm has to be adjusted until the reflected beam is aligned with the incident one; this condition is achieved when the reflected spot all but disappears within the laser module; a screen mounted around the module itself helps in finding this spot.
- B. The refractive index n is measured by using a geometrical implementation of Snell's law. First, a mark M is placed on the laser beam at a fixed distance from the vertical through P just after having found the prism angle as in the previous step; this is physically done by sliding a cursor vertically until its tip is on an engraved line placed behind the laser beam. Next, the laser arm is rotated until the Lippmann-reflected beam coincides with the illuminating beam. As those beams undergo refraction at the prism's external surface, their angle ψ with the vertical outside of the prism depends on the prism's refractive index. In fact, the distance from M to the laser beam (or between their mechanical counterparts placed behind them) is proportional to the refractive index. So the refractive index is displayed by the position of the cursor's tip on a linear graduation with lines that are parallel to the external beam.

The prismometer also allows to measure the height h of the prism's bottom face, because usually the Lippmann plate is sealed in such a way that makes a direct measurement of the position of the image impossible (the emulsion layer is between the prism and the glass plate). This can be achieved introducing two additional steps in the procedure, where a convex lens is placed on the beam (using a moving arm, because the lens has to be removed for the steps A and B), which makes the reflected beam collimated only when the optical distance between the lens and the reflecting surface is equal to the lens' focal length f . The blueprint, rendering, and final realization of the moving arm are displayed in Figure 8.

The additional measuring steps are as follows:

- A1: (after step A above) the Lippmann plate is moved until collimation is observed on the screen, while the lens is pushed up to a fixed position at a distance f from P. This results in P being on the prism's top surface, which has to be kept until step B' is completed, so the plate may not be moved during this time.
- B1: (after step B above) the lens is moved down along the beam (with the help of a knurled nut) until collimation. The final lens' position is an affine function of h depending on n . Thus, the readout of h is done by looking at the position of the intersection of an indicator attached to the lens arm with the n -indicating line on an adequate set of oblique lines.

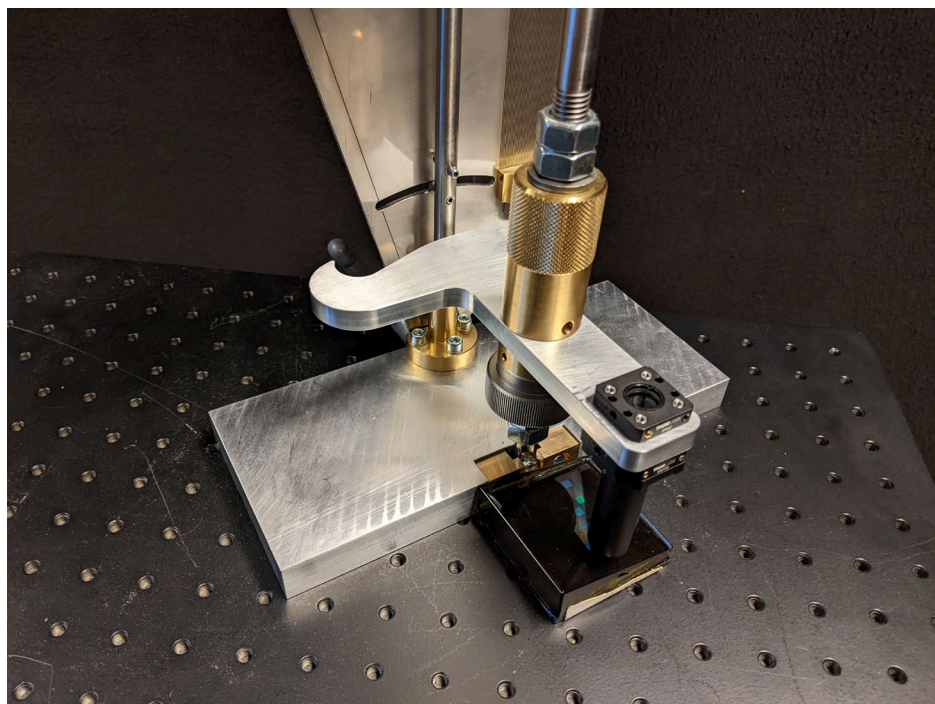
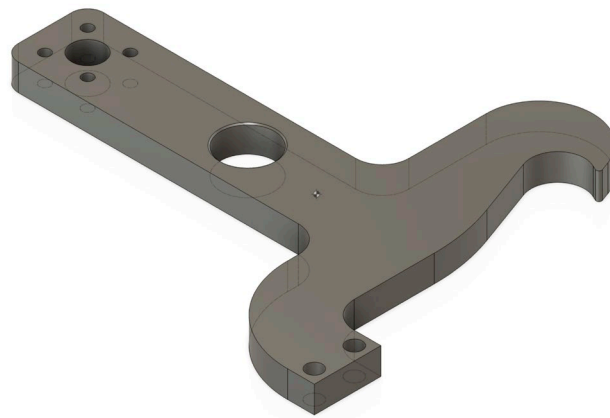
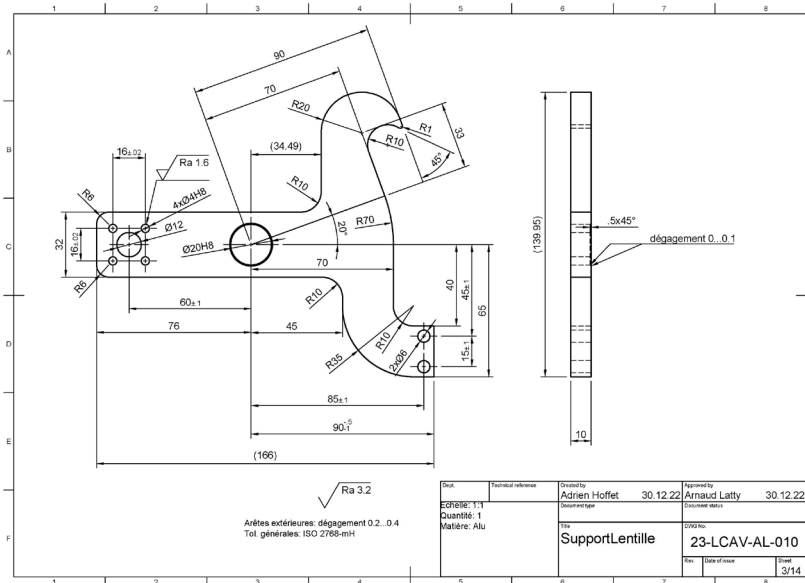
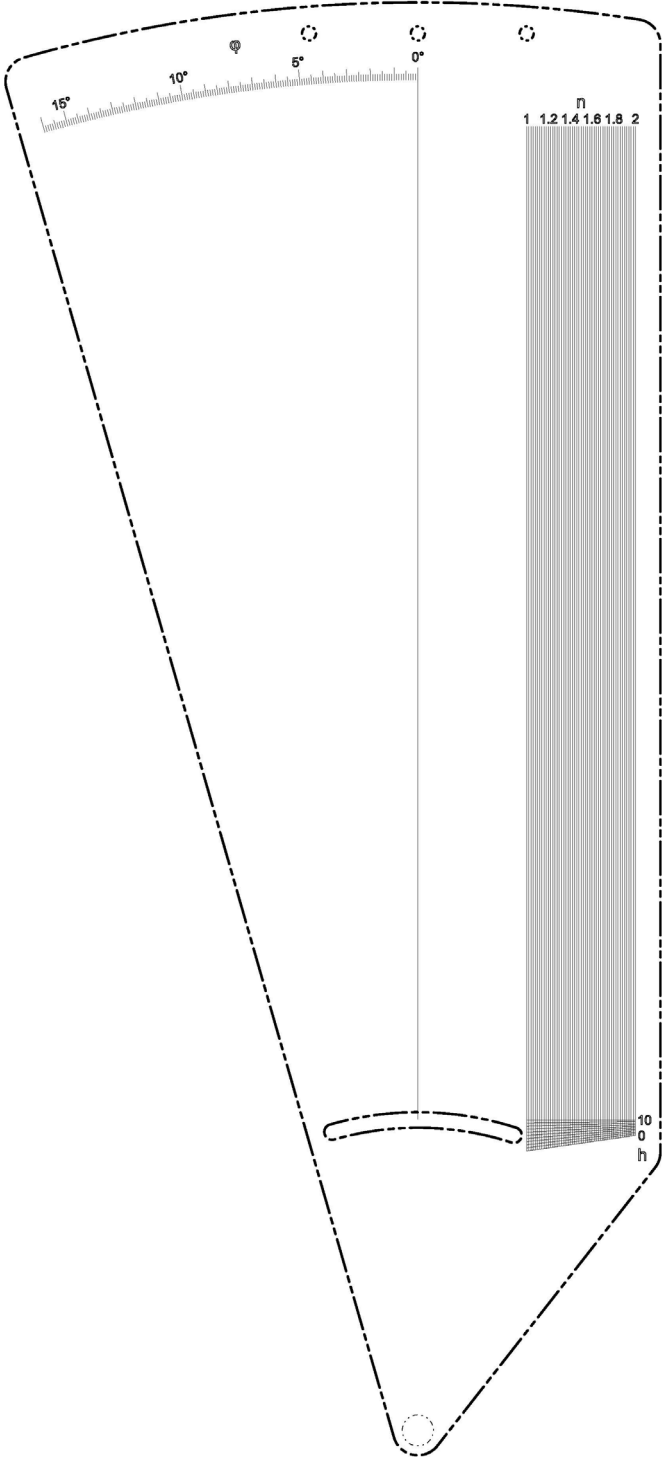


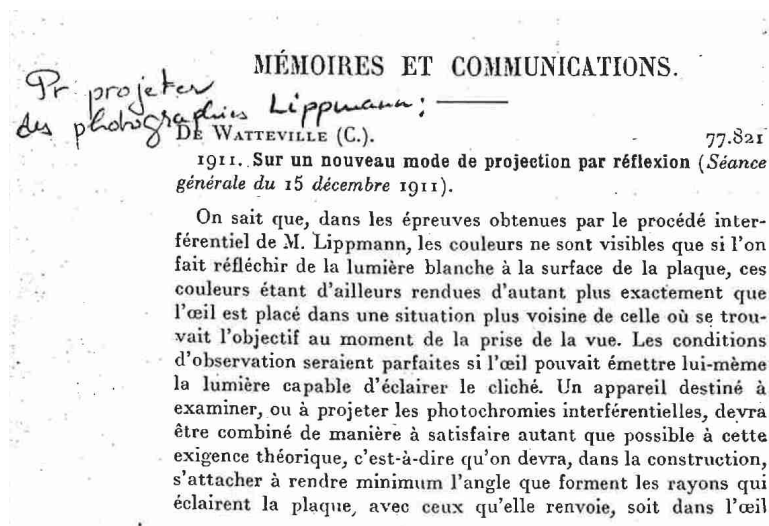
Figure 8

The prismometer works as intended when an adequately lit room is available, with enough light for reading the rotating dial (its core component, shown in the drawing below) but dark enough to distinguish the laser beam in all steps (depending on the photograph, the Lippmann reflection may be quite low at the laser's wavelength). The height display is in millimeters; unusually thin or thick Lippmann plates can be measured using an appropriate shim of known thickness under them or under the prismometer, respectively.



Lippmann plate projector

Lippmann plates are notoriously difficult to observe by more than one person at once. Lippmann himself (as shown her in an excerpt from a 1911 letter to the French Science Academy), and others afterwards, proposed several solutions to this problem in the form of a device capable of projecting the image recorded by the plate on a large screen. Some historical designs are shown at the bottom of the page.



We proposed a new design and realized a prototype for projecting Lippmann plates; while our design is novel, it still uses a concave mirror, as its historical precursors, because of its advantages over a lens: market availability, price, weight, and the absence of chromatic aberrations. The main innovation is the use of a beamsplitter to separate the illuminating and reflected beams: this allows for a perpendicular illumination of the photographic plate and results in a better color fidelity (no wavelength shift); it also avoids the problem of shadows appearing at the edges of the illuminated Lippmann plate that are due to the front-facing prism.

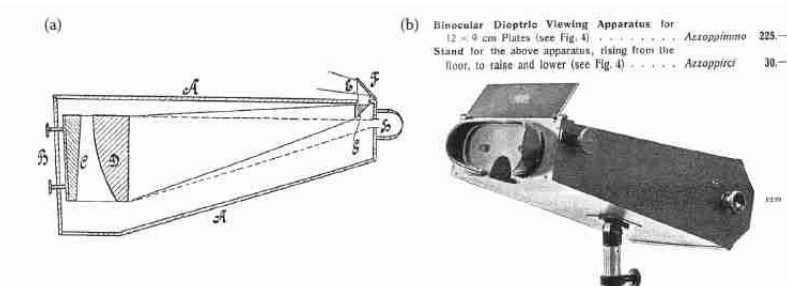


FIGURE 2.10 Zeiss viewing equipment for Lippmann photographs: (a) principle and (b) viewing apparatus.

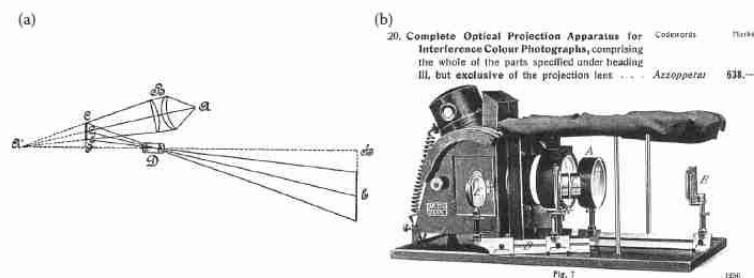
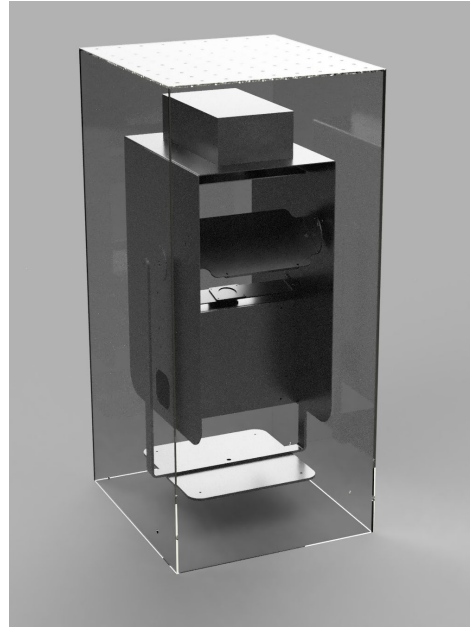


FIGURE 2.11 Zeiss projection equipment for Lippmann photographs: (a) principle and (b) projector.

A rendering of the projector is shown here on the right. Figure 9 (on the next page) is a back view of the projector with opened luminaire lid in order to show details. The luminaire is a metal box enclosing a quartz discharge metal-halide lamp. The luminaire is cooled by two fans powered by independent supplies, such that a sufficient cooling is guaranteed in the event of a single failure. The rightmost fan funnels fresh air into the luminaire while the leftmost fan extracts the hot air from it. The resulting air flow is directed towards the lamp by a deflector that was adjusted to obtain the proper level of cooling (the lamp cannot work at full power and produce its nominal color spectrum if the operating temperature is too low). The light beam exits the luminaire via a collimating lens mounted over the lamp, then passes through a plate beamsplitter mounted on its own crossbar, and is finally focussed on the Lippmann plate by means of a concave spherical mirror clamped under the projector's roof.



On the front projector view from figure Figure 10, the Lippmann plate holder is visible in front of the luminaire. It consists of a tray mounted on its own crossbar by means of an easily adjustable mechanism. The tray has an square imprint with a side length of 130 mm, in which the projected Lippmann plate is placed (and possibly held in position by appropriate shims); this allows for a quick substitution of the plate. The tray can be rotated along two axes to offset the refraction of the plate's prism and translated along the light beam to change the magnification ratio on an interval of 3 to 5.

The light reflected from the Lippmann plate is directed by the concave mirror towards the beamsplitter, which reflects part of it towards a flat mirror placed on a pivoting mount. This mount can be very quickly set in either of two stable positions: one for front projection on a vertical wall or screen and another for projection on a horizontal surface behind the projector (typically the ground or a table). The lamp's electrical accessories (igniter, inductive ballast, compensation capacitor and capacitor discharger) are mounted on the projector's roof.

The projector is suspended by a lockable doubly-pivoting structure which can be fastened on a base, a ceiling or even a wall, allowing the alignment of its image plane with the screen; the adjustment is necessary because the inclination of the image plane depends on the shape of the prism affixed to the Lippmann plate.

The projector works essentially as intended, but in its current form it suffers from excessive light leakage from the luminaire. Some improvements have already been implemented but further modifications of the luminaire are required to achieve an acceptable result. The projector was only shortly displayed at the Photo Elysee exhibition because its brightness affected the low-lighting conditions required by the other objects in the room.

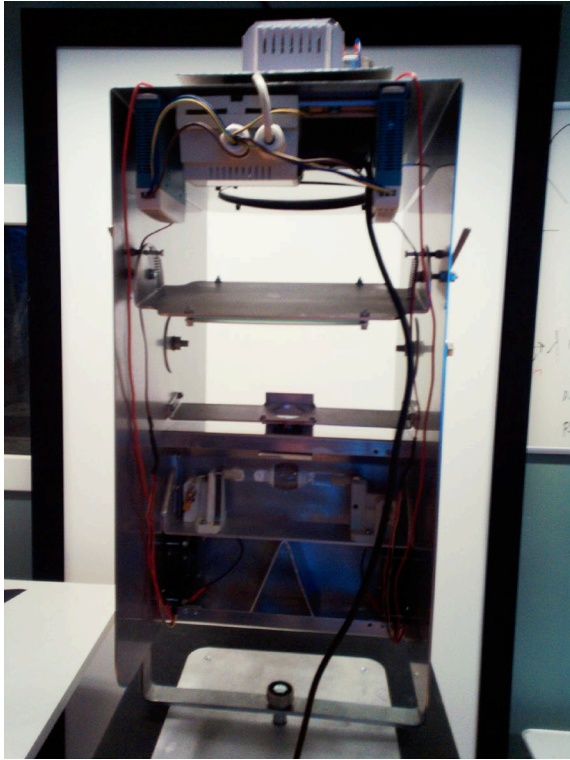


Figure 9

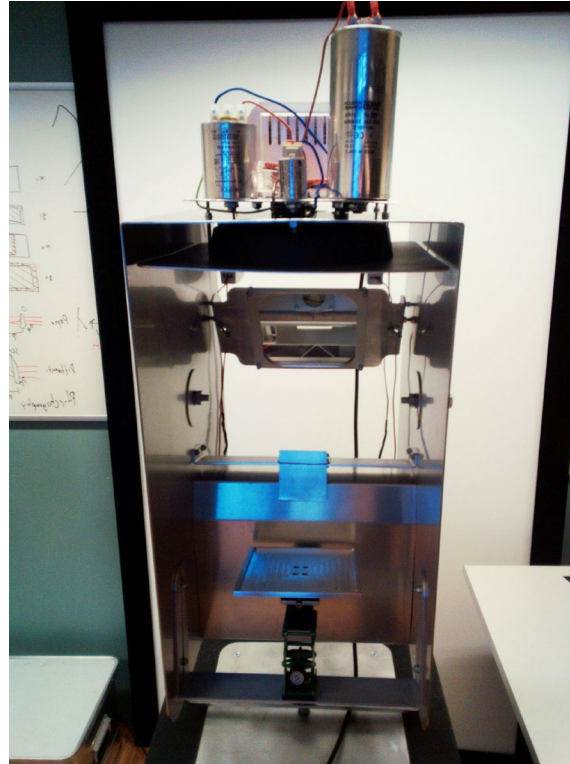


Figure 10

5. Public Communications, Events and Activities

6.1. Lippmann Exhibition at Elysee

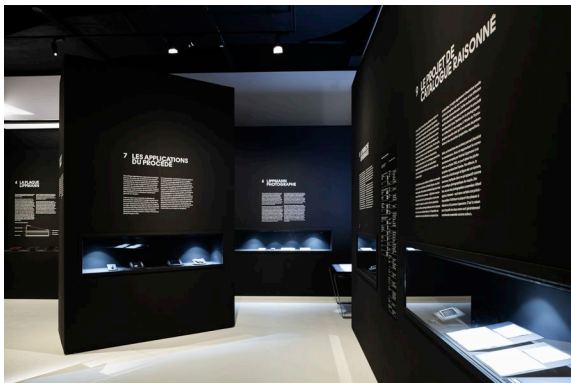


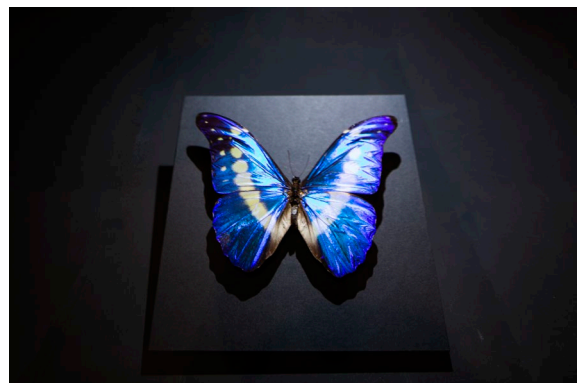
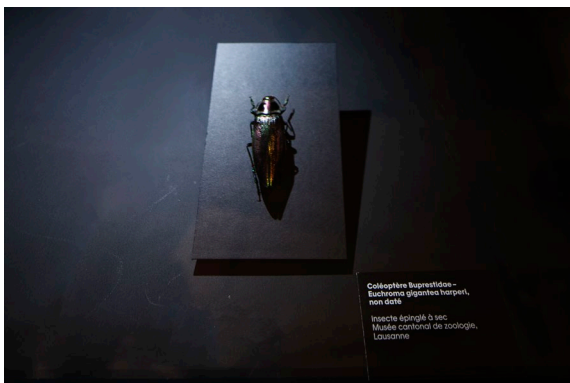
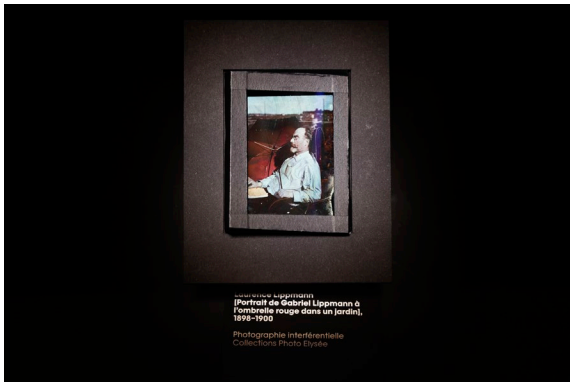
The exhibition “**La photographie des couleurs**” opened on March 2, 2023 at Photo Elysee, the new site of the Elysee photography museum in the Plateforme 10.

The exhibition was the culmination of several years of collaborative work by Photo Elysée, which holds the largest collection of plates made by Lippmann himself and gathered in one institution (137 plates out of nearly 300 spread over all continents). To better understand the complexity of interference photography, the partnership with LCAV at EPFL allowed for a better understanding of the physical process and to the design of methods and artefacts to explain it and present it to the public in an innovative way.

Observing a Lippmann plate is most often a solitary experience: the object can only be seen well by one person at a time. In this exhibition, the display cases in which the plates are presented were designed by LCAV in order to create a unique lighting system, adapted to the observation of each original image. Additionally, in his time, Gabriel Lippmann was able to design a special projector to show his plates to a large audience; with the help of EPFL, Elysee was able to recreate such a projection using contemporary plates that the researchers at LCAV has physically realized. These “modern” Lippmann plates also allowed for a better appreciation of the materials and technical complexity of photography, sometimes overlooked or forgotten in our digital age.

The exhibition was divided into three themes that cover the major fields of research of which the Lippmann plate is part: the Lippmann plate as a museum object, or the importance of the visual experience; the Lippmann plate as a scientific object, or the importance of the process; and, finally, the Lippmann plate as an object of art history, or the importance of the image. The exhibition has also made it possible to initiate a project for a catalogue raisonné of the Lippmann plates, which Elysee will carry out at a later date (2025- 2026). A selection of photographs of the exhibition space are shown in the next two pages.





6.1.2. Key Figures

- Opening date: March 2, 2023
- Closing date: May 21, 2023
- Total number of visitors: **24,369**
- 2200 children visited the expo
- 183 school visits

6.1.3. Press Releases

A detailed list of press releases relative to the exhibition is attached in **Annex 3**; here are the main highlights:

- Swiss Engineering, *Ausstellung zeit Geheimnisse des ersten Farbfotografie*, 08.04.2023
- 24heures.c + print, *Le verre à voir de Gabriel Lippmann*, 07.04.2023
- 24 heures, *Gabriel Lippmann, pionnier de la couleur, illumine Photo Elysée*, 06.04.2023
- Scène Magazine, *Gabriel Lippmann et le spectre de la lumière*, 01.04.2023
- Ch-cultura.ch, *Gabriel Lippmann – La photographie des couleurs*, 21.03.2023
- Genevabusinesnews, *Faut-il représenter le monde net ou flou ? (Gabriel Lippmann et la photographie inférentielle)*, 17.03.2023
- ICTjournal, *Guillaume Houlier, narrative : “En matière de numérique, les institutions culturelles ne manquent pas d’idées”*, 16.03.2023
- Pikasus ArteNews, *Gabriel Lippmann ha realizzato fotografie a colori applicando nella tecnica fotografica i principi della fisica, per la quale nel 1908 ottenne il premio Nobel*, 16.03.2023
- La Gruyère, *La trépidante histoire du flou (La “magie” Lippmann en lumière)*, 16.03.2023
- RTS/CQFD (radio), *Les secrets des premières photographies couleur*, 15.03.2023
- Le Matin Dimanche, *Le flou mérite bien une exposition (L’Elysée pour Lippmann et Gaultier)*, 12.03.2023
- Le Temps, *Dans la chambre noire de Gabriel Lippmann*, 11.03.2023
- Espaces contemporains, *Trois en un*, 09.03.2023
- Epfl.ch, *Les secrets des premières photographies couleurs exposés à l’Elysée*, 08.03.2023
- Fotointern.ch, *Unschärfe, Lippmann und Parfums – drei Highlights im Photo Elysée*, 03.03.2023
- Mlemedia.ch, *Expositions : Trois nouvelles expos à Photo Elysée*, 03.03.2023
- Lfm.ch/Radio Lausanne, *Parfums, flou et procédé de photo couleurs au menu de Photo Elysée*, 03.03.2023
- Myscience.ch, *Les secrets des premières photographies couleur exposés à l’Elysée*, 03.03.2023
- Bluewin.ch, *Losanna: la storia del flou e le lastre Lippmann al Photo Elysée*, 02.03.2023
- 9 Lives Magazine, *Gabriel Lippmann*, 07.02.2023
- Photography-now.com, *Color photography*, 02.02.2023
- Lausanne-tourisme.ch, *Gabriel Lippmann. La photographie des couleurs*
- Sichtbar.art, *La photographie des couleurs – Gabriel Lippmann*, 03.03.2023
- Vaudfamille.ch, *Gabriel Lippmann. La photographie des couleurs*, 09.03.2023
- RTN, *Histoire du flou et parfums Gaultier revisités à Photo ELysée (Plaques-miroirs)*, 02.03.2023
- Radio LAC, *Histoire du flou et parfums Gaultier revisités à Photo ELysée (Plaques-miroirs)*, 02.03.2023
- L’Agenda, *Gabriel Lippmann – La photographie des couleurs*
- Ch-cultura.ch, *Gabriel Lippmann – La photographie des couleurs*, 20.03.2023
- L’art d’inclure.ch, *Gabriel Lippmann et la photographie des couleurs*

- Art-thinking.ch, miragenews.com *Lausanne museum unveils the secrets of the first color photographs*, 01.03.2023
- Collection SFP, actualités de la société française de photographie, *Journée d'études : La photographie interférentielle*, 23.03.2023
- Slate.fr, *Comment la photo a dévoilé la montagne aux yeux du monde*, 03.04.2023
- Institut pour la photographie, *La photographie interférentielle*

6.1.4. Online Presence and Viewing Statistics

- Video published on the instagram accounts of Photo Elysée and EPFL (<https://www.instagram.com/p/CqA-75hKpu8/?hl=fr>)
 - 16,918 views
 - 12,374 followers
- Post on linkedin (<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7062325474336600064>)
 - 1,017 Impressions
 - 23 Reactions
 - 1.67% Click-through rate
 - 4 Reposts
 - 17 Clicks
 - 4.33% Engagement rate
- Internet site for the exhibition (<https://elysee.ch/expositions/gabriel-lippmann/>)
 - 3,479 page views between 01.02.2023 and 19.06.2023

6.1.5. Cancellation of the final conference

The original program for the Lippmann exhibition included plans for a final conference, led by Jean Marc Fournier and open to the general public, bringing together several experts and scholars in the fields of photography, physics and engineering. Tragically, Mr. Fournier unexpectedly passed away in September 2022 and the plans for the conference had to be shelved. The Photo Elysee exhibition, for which he provided us with invaluable help and advice until the very end, was dedicated to his memory.

6.2. Public Events at EPFL

Before and in parallel to the Photo Elysee exhibition, LCAV presented part of the material and apparatuses designed for the museum at two EPFL events aimed at the general public and especially at families with young children. In both occasions, the large attendance numbers resulted in an extraordinary amount of exposure for Lippmann photography and significantly increased the divulgative and outreach aspect of this project, in the full spirit of the Agora subsidy.

6.2.1. Scientastic

Scientastic, the EPFL science festival, took place on 19 and 20 November 2022 on the EPFL Campus; this year, quite appropriately, the leitmotiv of the event was the science of light. During the festival, visitors were able to participate in scientific workshops, attend to animations and live scientific shows, see and learn from an interactive exhibition, listen to conferences and visit laboratories.



The full poster of the Lippmann exhibition at Scientastic is attached in **Annex 4**.

6.2.1. Open Days

One of EPFL's core objectives is to share its education, research and innovation with the public at large. The “Open Days” weekend, whose 2023 edition was held on April 29 and 30, invited the public to visit the Lausanne campus for two unforgettable days of discovery, experiments, workshops and talks. With over 200 activities on display, the 2023 edition of Open Days was a resounding success and **over 25,000 visitors attended the event.**



LCAV participated in the event by showcasing Lippmann photography in a divulgative and playful way. Visitors to the display area could interact with the plates and learn about the fundamentals of interference photography; take-home material was made available to inform the public of the ongoing exhibition at Plateforme10, underscoring the instrumental role of the Agora grant in supporting the organization and execution of such a popularization effort.

<https://portes-ouvertes.epfl.ch/en/session/63f26dac-05bd-ed11-9f73-6045bd8890e4/lippmann-photography-capturing-the-true-colors-of-the-world>



Annex 1: Protocol for the realization of Lippmann plates

A. Get holographic plates

- Ultimate Holography U08C Lippmann (0 color preshift)
- harden plates by putting them in oven at 50°C for at least 2 hours no more than 2 weeks before using them

B. Prepare developing and fixing solutions

- developer: solution of pyrogallol in ethanol at 10 g/l
- restrainer: solution of potassium bromide in demineralized water at 100 g/l
- accelerator: solution of ammonia in demineralized water at 25%
- fixer: solution of sodium thiosulfate in demineralized water at 100 g/l (dissolution is slow)

C. Expose a plate

- emulsion side must be behind (hint: fog will form only on glass side when blowing on plate)
- sensitivity is ~1 mISO

D. Develop a plate

- mix the developing solution in a tray (recipe for a 4"x5" plate, otherwise scale appropriately):
 - 50 ml of water
 - 5 ml of developer
 - 5 ml of restrainer (may be added only during the process for more control)
 - 2 drops of accelerator (add just before development)
- get in a dark room with very faint light (reasonably stronger light might be used shortly to check the development state by transparency)
- bath the plate in the developing solution (emulsion upside) for ~2 min (time depending on exposure and temperature, determined by experience so as to have bright rendition and limited saturation) while gently shaking
- immediately rinse the plate under running water for ~1 min
- don't reuse a bath

E. Fix a plate (optional, to prevent long-term light sensitivity)

- bath the plate for ~20 s in the fixing solution within a few days of normal indoor light exposure after development (a bath can be reused for many plates)
- immediately rinse the plate under running water for ~20 min
- fixing also shrinks emulsion

F. Correct a plate for blue shift (optional, by expanding emulsion)

- put the plate in a solution of sorbitol in demineralized water at ~100 g/l
- increase or decrease the concentration of sorbitol of the bath until obtaining acceptable colors
- dry the plate as uniformly as possible (avoid heterogeneous concentration)

Annex 2: Prism design specifications

Prism A/A*

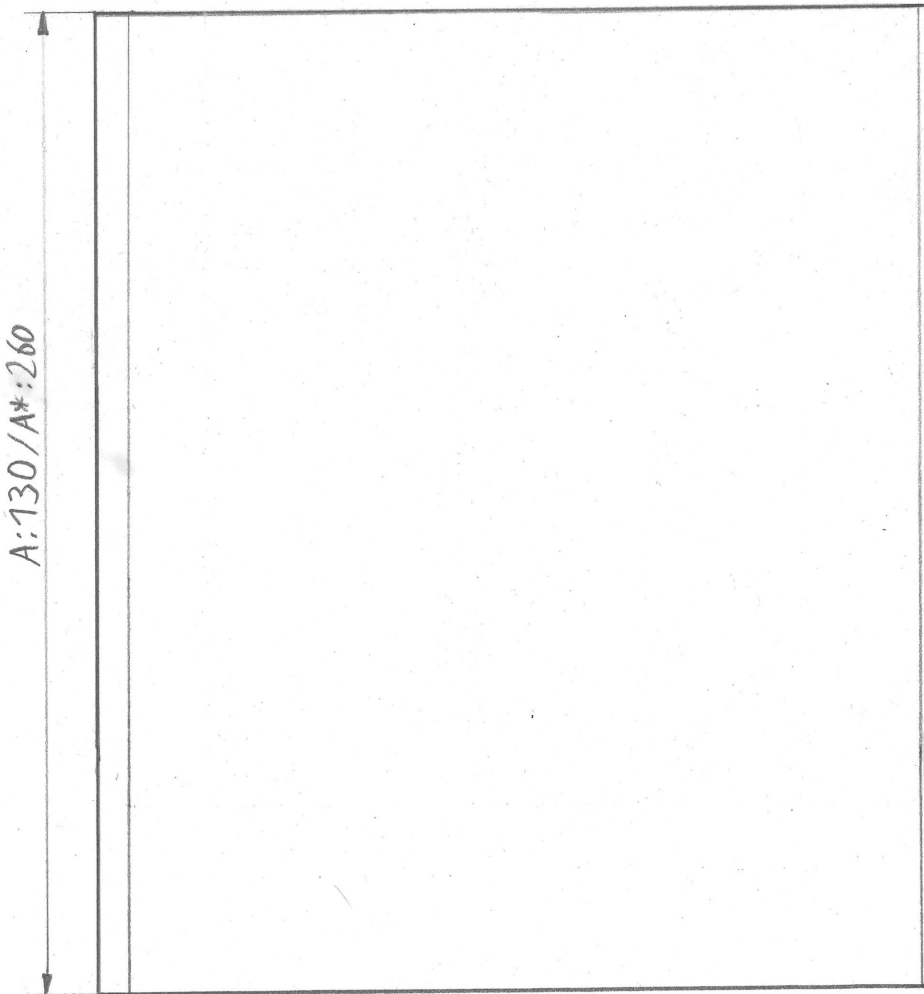
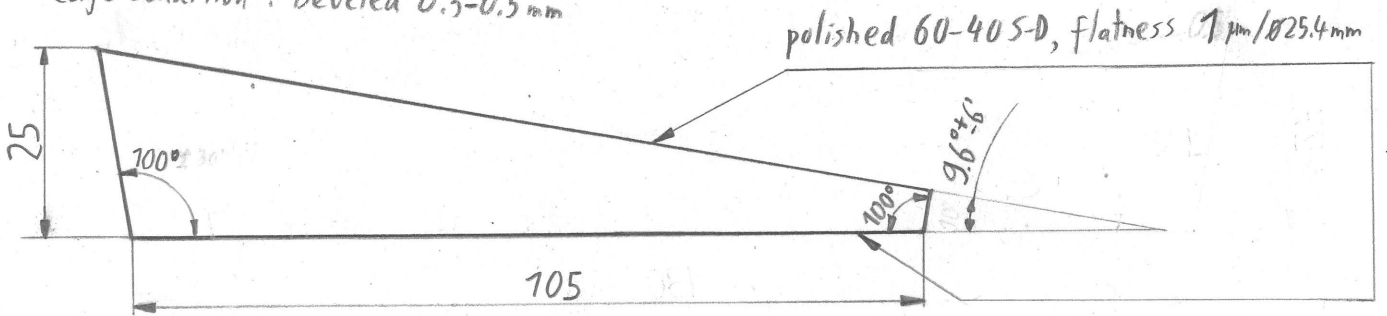
EPFL-LCAV-AL 04.2022

Crown glass $n=1.52 @ 520 \text{ nm}$, $V_D > 64$

general tolerances $0/-0.2 \text{ mm}$, $\pm 30'$

general surface quality: fine ground

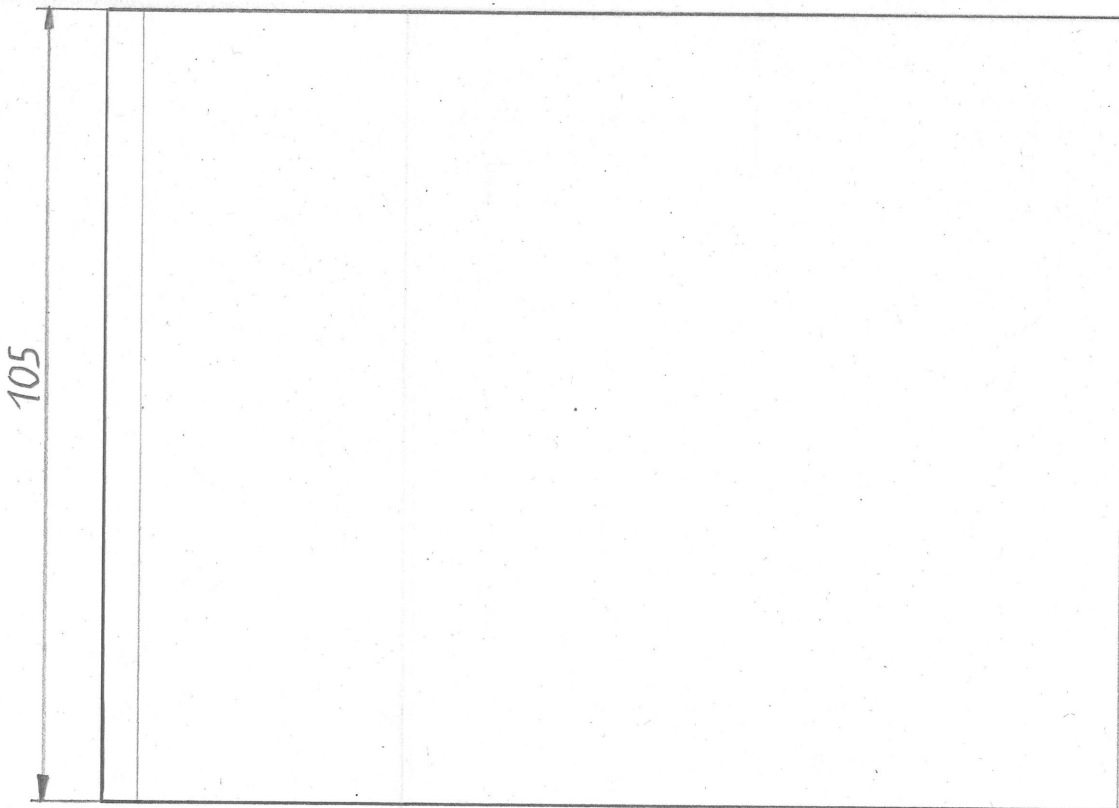
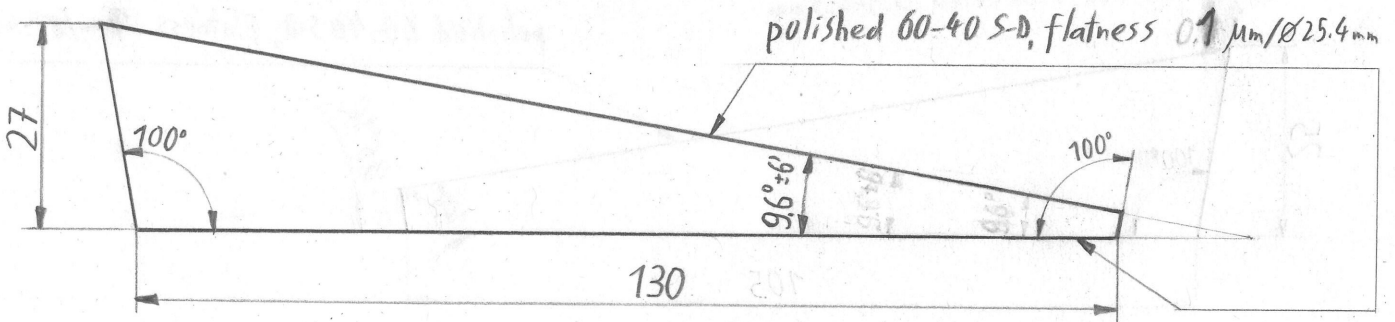
edge condition: beveled $0.3-0.5 \text{ mm}$



Prism B

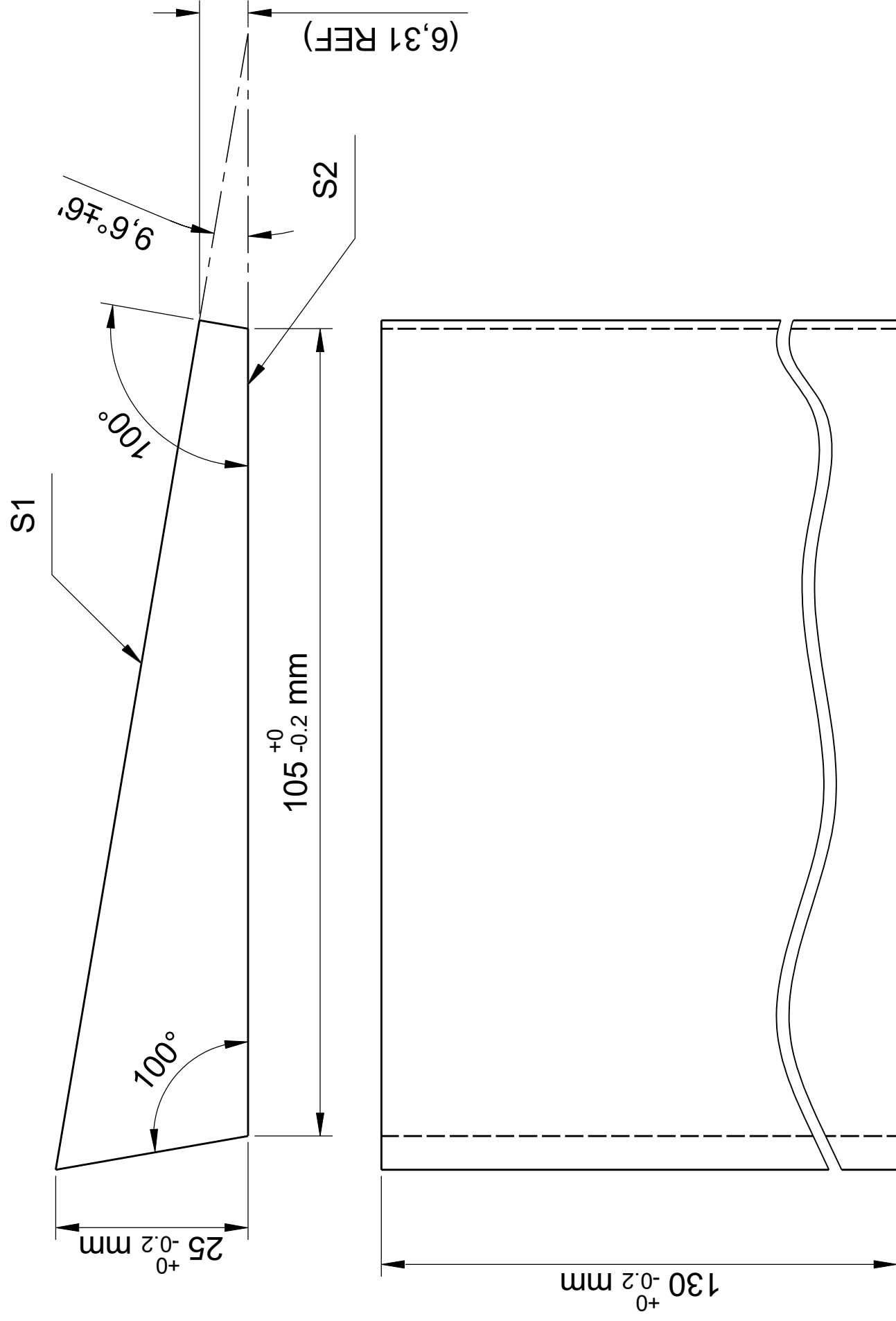
EPFL-LCAV-AL 04.2022

crown glass $n = 1.52 @ 520 \text{ nm}$, $V_D > 64$
general tolerances $0/-0.2 \text{ mm}$, $\pm 30'$
general surface quality: fine grounded
edge condition: beveled $0.3-0.5 \text{ mm}$



Drawing No:	
Customer Version	

Material requirements	nd	
	vd	
	Stress birefringence	*1
	Bubble	*1A
	Homogeneity	*1
	Stripe	*1C
Part	Absorption	*1
	N	
	ΔN	
	C	
	//	
S F'	B	
	Δ	
	R	
S F		
Clear Aperture		



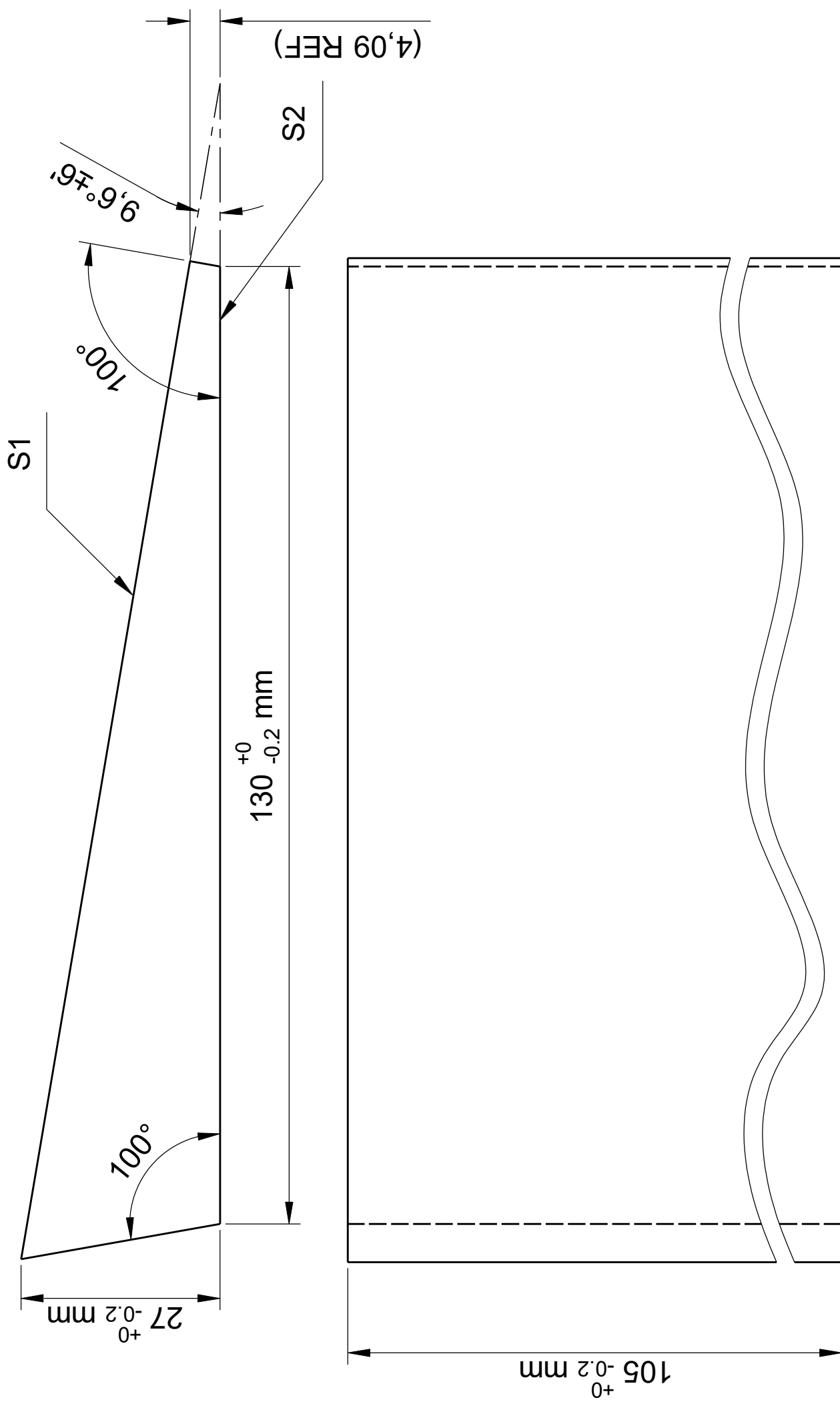
Notes:

1. All dimensions unit is mm.
2. S1,S2 surfaces polished, all other surfaces fine ground.
3. Flatness: S1+S2: PV<1µm per dia. 25.4 mm.
4. Surface Quality: S1+S2: S-D 60-40.
5. Wedge: 9.6° +/-6 arcmin.
6. Edges bevel: 0.3-0.5 mm
7. Coating: none.
8. General tolerance: dimensions +0/-0.2mm,angle ±30arcmin
9. Standard: MIL-PRF-13830B.

Unspecified dimensions tolerance: ±0.1mm	CDGM	Project Name:	Weight	Version	Part No.:
	H-K9L				
Unspecified angle tolerance : ±30arcmin	Drawer	PROOF READER	Verifier	Approved	Page 1 Total 1 page
	PROOF READER				
	Verifier				

Drawing No:
Customer Version

Material requirements	nd	
	vd	
	Stress birefringence	*1
	Bubble	*1A
	Homogeneity	*1
Part	Stripe	*1C
	Absorption	*1
	N	
	ΔN	
	C	
S F'		//
		B
		Δ
		R
S F		
Clear Aperture		



Notes:

1. All dimensions unit is mm.
2. S1, S2 surfaces polished, all other surfaces fine ground.
3. Flatness: S1+S2: PV<1µm per dia. 25.4 mm.
4. Surface Quality: S1+S2: S-D 60-40.
5. Wedge: 9.6° +/-6 arcmin.
6. Edges bevel: 0.3-0.5 mm
7. Coating: none.
8. General tolerance: dimensions +0/-0.2mm, angle ±30arcmin
9. Standard: MIL-PRF-13830B.


















Unspecified dimensions tolerance: ±0.1mm		Unspecified angle tolerance: ±30arcmin		CDGM H-K9L		Part No.:	
Drawer	PROOF READER	Verifier	Approved	Project Name:		Weight	Version
							00
Page 1 Total 1 page							

Annex 3: Press releases

Revue de Presse Gabriel Lippmann

20.06.2023

Avenue ID: 3459
Coupures: 28
Pages de suite: 51

	02.03.2023	Keystone ATS / AgenziaTelegrafica Svizzera Storia del flou e lastre Lippmann a Photo Elysée	01
	09.03.2023	Espaces contemporains TROIS EN UN	02
	11.03.2023	Le Temps Dans la chambre noire de Gabriel Lippmann	04
	12.03.2023	Le Matin Dimanche Le flou mérite bien une exposition	05
	16.03.2023	La Gruyère La trépidante histoire du flou	10
	01.04.2023	Scènes Magazine Gabriel Lippmann et le spectre de la lumière	13
	06.04.2023	24 heures Gabriel Lippmann, pionnier de la couleur, illumine Photo Elysée	15
	06.04.2023	24 heures Les verres à voir de Gabriel Lippmann	16
	08.04.2023	Swiss Engineering STZ Ausstellung zeigt Geheimnisse der ersten Farbfotografien	19
	02.02.2023	photography-now.com COLOR PHOTOGRAPHY	21
	07.02.2023	9 Lives Magazine Gabriel Lippmann	22
	02.03.2023	bluewin.ch/it / Bluewin IT - blue News Losanna: la storia del flou e le lastre Lippmann al Photo Elysée	23
	03.03.2023	myscience.ch/de / myScience Schweiz Les secrets des premières photographies couleur exposés à l'Elysée	25
	03.03.2023	lfm.ch / Radio Lausanne FM Online Parfums, flou et procédé de photo couleurs au menu de Photo Elysée	27
	03.03.2023	Fotointern.ch Unschärfe, Lippmann und Parfums – drei Highlights im Photo Elysée	29

@	03.03.2023	mlemedia.ch / Mlemedia	Expositions: Trois nouvelles expos à Photo Elysée	41
@	03.03.2023	fotointern.ch / Fotointern Online	Unschärfe, Lippmann und Parfums – drei Highlights im Photo Elysée	43
@	04.03.2023	epfl.ch / Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL	Lausanne museum unveils the secrets of the first color photographs	51
@	08.03.2023	epfl.ch / Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL	Les secrets des premières photographies couleur exposés à l'Elysée	53
@	16.03.2023	Pikasuk ArteNews	Gabriel Lippmann ha realizzato fotografie a colori applicando nella tecnica foto ...	55
@	16.03.2023	ictjournal.ch / ICTjournal online	Guillaume Houlier, narrative: «En matière de numérique, les institutions culture ...	56
@	17.03.2023	gbnews.ch / Geneva Business News	Faut-il représenter le monde net ou flou ?	58
@	21.03.2023	ch-cultura.ch / ch-cultura.ch	"GABRIEL LIPPMANN - LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS"	61
@	07.04.2023	24heures.ch / 24 heures Online	Les verres à voir de Gabriel Lippmann	63
@	30.04.2023	Mirage News	EPFL's Open Days resounding success	66
@	01.05.2023	epfl.ch / Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL	Franc succès pour les Portes Ouvertes de l'EPFL	67
@	01.05.2023	epfl.ch / Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne EPFL	EPFL's Open Days a resounding success	73
🔊	15.03.2023	RTS/CQFD	Les secrets des premières photographies couleur	79



02.03.2023 17:23:12 SDA 0180bsi
Svizzera / Vaud / Losanna / LOSANNA (ats)
Arte, cultura, intrattenimento, Arti (generico)

Storia del flou e lastre Lippmann a Photo Elysée

Una storia del flou (sfocato) fotografico, i profumi di Jean Paul Gaultier visivamente rivisitati da studenti dell'ECAL e il lavoro di Gabriel Lippmann. Sono le tre nuove mostre presentate oggi da Photo Elysée a Losanna e aperte da domani e fino al 21 maggio.

"È una grande traversata e immersione nella storia della fotografia", dai suoi inizi ai giorni nostri, ha riassunto la direttrice del museo Nathalie Herschdorfer davanti ai media. Tre esposizioni per sguardi, visioni e tecniche molto variate.

Ad accogliere i visitatori fin dall'entrata nel museo, fotografie su tessuto in formato XXL sospese, dai colori vivi e sofisticati, dei profumi di Jean Paul Gaultier. Con "ECAL x Jean Paul Gaultier: Under Your Smell", gli studenti del Bachelor di fotografia della Scuola cantonale d'arte di Losanna (ECAL) propongono le loro interpretazioni visive dei profumi della marca.

Il flou, da difetto ad arte

Il flou è poi il tema di un'esposizione che ripercorre la sua evoluzione nella storia della fotografia, da difetto iniziale divenuto espressione artistica. Sono circa 400 le opere di più di 180 artisti presentate - tratte dalle collezioni del museo o prese in prestito dal MoMA di New York o dal Centro Pompidou di Parigi -, da Alfred Stieglitz a Gerhard Richter, passando per Auguste Rodin, Man Ray, William Klein fino a Sarah Moon.

Costellate di paragoni con la pittura e il cinema, raccontano l'evoluzione di questa forma, nonché i valori che le sono associati a seconda delle epoche e delle diverse pratiche fotografiche. "Flou. Una storia fotografica" è organizzata in dodici sezioni storiche e tematiche (flou pittorialista, scientifico, moderno, soggettivo, contemporaneo, ecc).

Con il passare del tempo, lo sfocato viene poco a poco valorizzato, in particolare grazie al cinema ma anche in rapporto alla rappresentazione dell'azzardo, del movimento, della velocità, della modernità o ancora della soggettività. Il reportage e il fotogiornalismo daranno anche nuova legittimità al flou: la foto vera, in diretta, senza messa in scena.

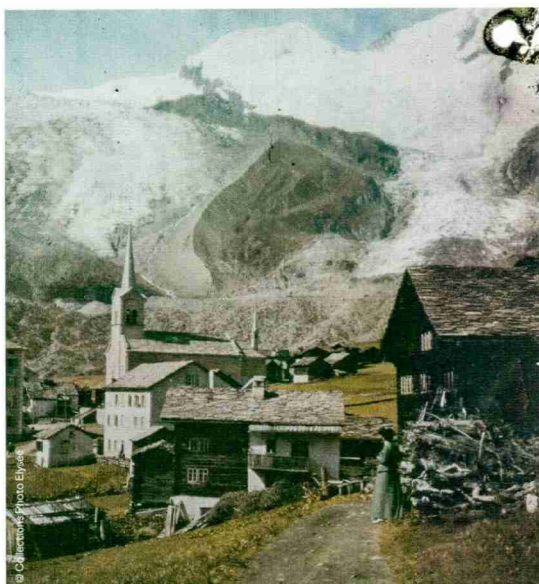
Lastre Lippmann

L'ultima esposizione mette in luce immagini provenienti dal Fondo Gabriel Lippmann conservato a Photo Elysée e permette di scoprire per la prima volta un vasto insieme di lastre dette proprio Lippmann. Queste ultime sono prodotte grazie alla tecnica interferenziale, un processo di riproduzione di colori tramite ondulazioni, per il quale Lippmann ha ricevuto il premio Nobel per la fisica nel 1908.

L'osservazione di queste lastre scientifico-fotografiche è un'esperienza solitaria: l'oggetto può essere osservato bene da una sola persona alla volta. Il museo conserva il più grande insieme di lastre realizzate da Lippmann stesso e riunite in una sola istituzione (ossia 137 lastre su circa 300 ripartite su tutti i continenti).



© Photo Élysée



© Collection Photo Élysée



© ECAL/ Valérie Giesstühler, Lea Sbardano

- ↑ Jan Groover, Sans titre, vers 1975.
- ← *Under your smell*, une collaboration de l'Ecal avec Jean Paul Gaultier.
- ← Gabriel Lippmann, *Vue d'un village de montagne avec personnage féminin*, 1893-1910.

TROIS EN UN

Photo Élysée présente trois nouvelles expositions, à découvrir dès le 3 mars.



Espaces contemporains
1070 Puidoux-Gare
021/ 946 37 41
<https://espacescontemporains.ch/>

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Magazines spéc. et de loisir
Tirage: 16'736
Parution: 5x/année



Page: 34
Surface: 57'183 mm²

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87414150
Coupure Page: 2/2

«Flou. Une histoire photographique» une exposition de près de 400 œuvres de plus de 180 artistes qui retrace l'histoire du flou dans la photographie. De l'invention du procédé à l'époque contemporaine, l'exposition est jalonnée de comparaisons avec la peinture et le cinéma. L'exposition permet de découvrir les multiples formes du flou au cours de l'histoire en 12 sections historiques et thématiques.

«Gabriel Lippmann. La photographie des couleurs» est le fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par Photo Élysée. Cette exposition met en lumière des images provenant du Fonds Gabriel Lippmann, produites grâce à la technique interférentielle - procédé de photographie en couleurs pour lequel Gabriel Lippmann a reçu le Prix Nobel de physique en 1908.

La troisième exposition offre une expérience hypnotique par des tirages monumentaux en tissu, investissant les espaces du musée. «Under your smell. ECAL x Jean Paul Gaultier» est une véritable expérience immersive explorant les notions de beauté, d'identité et de genre. Pour cette exposition, les étudiants du Bachelor Photographie de l'ECAL proposent une interprétation visuelle des parfums de Jean Paul Gaultier. Les parfums Le Mâle, La Belle et Scandal sont au cœur de l'installation. CJ / elysee.ch



Dans la chambre noire de Gabriel Lippmann

En marge de sa grande exploration du flou, Photo Elysée expose sa collection unique au monde de plaques photographiques développées par le lauréat du Nobel de physique de 1908

Science et magie, toutes deux animées par une soif de savoir et caractérisées par la répétition d'expériences, n'ont pas toujours été opposées. Cette pensée pourra vous venir à l'esprit en visitant la jolie exposition que Photo Elysée consacre à l'invention photographique de Gabriel Lippmann (1845-1921). On y entre dans un espace aux murs noirs, plongé dans la pénombre. Dans les vitrines, de petites plaques de verre sombres sont présentées. Penchant la tête pour les contempler, vous vous placerez tout à coup de telle manière que les plaques, observées sous l'angle correct, révéleront, comme par magie, une image nette aux couleurs éclatantes.

Ces objets précieux et complexes, et plutôt mystérieux pour un public non initié, font partie des trésors rarement exposés de l'institution. Photo Elysée compte en effet la plus grande collection au monde de plaques Lippmann – soit 137 sur les quelque 300 existantes –, réalisées par leur inventeur et son épouse selon une méthode photographique dite «interférentielle». Légé au musée dans les années 1990 par les héritiers du scientifique, cet ensemble singulier et rare témoigne de la richesse de l'institution en matière d'histoire des techniques photographiques.

Objets non reproductibles

Né en 1845 au Luxembourg, le physicien Gabriel Lippmann, qui fait sa carrière à la Sorbonne à la tête du laboratoire de recherches

physiques, reçoit en 1908 le Prix Nobel pour l'invention du procédé interférentiel de reproduction photographique des couleurs. C'est le seul Nobel de l'histoire à avoir récompensé un procédé photographique. Grâce à cette méthode, Lippmann peut vérifier de manière expérimentale la théorie ondulatoire de la lumière, selon laquelle la lumière se propage par des ondes.

En quoi cette technique est-elle révolutionnaire? C'est qu'elle est la seule, non pas à reproduire la couleur à l'aide de pigments et de colorants, mais à garder l'empreinte de l'onde lumineuse. Chaque couleur possède une longueur d'onde spécifique, enregistrée grâce à ce procédé dans une couche de gélatine photosensible posée sur une plaque de verre. Les mouvements vibratoires de la lumière y sont emprisonnés, fixés directement, au moment de la prise de vue. Au-delà de la trichromie, le dispositif de Lippmann permet ainsi de capturer un nombre important d'échantillons spectraux, reflétés sur la plaque. Il en résulte une image parfaitement nette et des couleurs pures, inaltérées, très fidèles à la réalité. L'exposition explique cette technique avec clarté, offrant aux visiteurs des possibilités d'observation et de manipulation intéressantes.

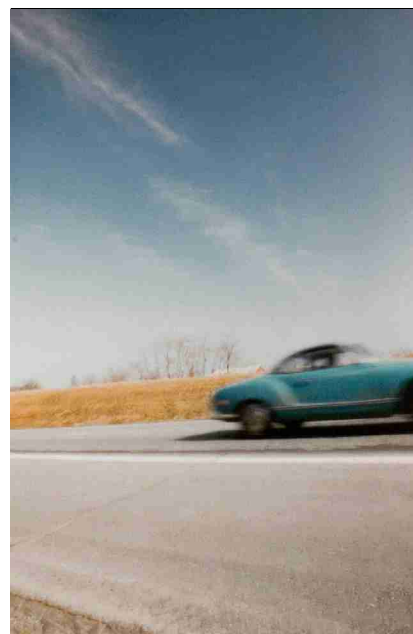
Uniques, car non reproductibles, les plaques Lippmann sont aussi des objets muséographiques singuliers en raison des difficultés qui se posent lorsqu'il s'agit de les exposer. Elles doivent, on l'a dit, être observées sous un angle précis pour dévoiler l'image qu'elles contiennent. Conjuguant l'art à la science, tout comme les plaques elles-mêmes, Photo Elysée a collaboré avec l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) pour créer un système d'éclairage spéci-

fique, adapté à leur exposition dans des vitrines. C'est une belle expérience visuelle.

Spectres lumineux

La finesse des couleurs des photographies interférentielles émerveillait déjà les contemporains du scientifique. «C'est un éblouissement de l'œil, une caresse physique sur la rétine», selon le photographe français Constant Puyo, en 1898. D'autres y voient des qualités artistiques «comparables aux tableaux des maîtres de la peinture». En quête de sujets colorés, Gabriel Lippmann a d'abord choisi de capturer des spectres lumineux, contenant toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. Ses thèmes de prédilection, certes semblables à ceux des photographes amateurs qu'il côtoie, revisitent également de grands sujets de l'histoire de l'art, que Lippmann aborde avec une sensibilité artistique.

Paysages, natures mortes, portraits, peintures et vitraux témoignent du regard esthète de celui à qui l'on doit la première photographie en couleur du Cervin. L'exposition rétablit aussi le rôle important – qui doit encore être davantage précisé – de l'épouse de Gabriel Lippmann, Laurence Cherbuliez, dans la réalisation de ces photographies. Certaines d'entre elles ont des qualités artistiques indéniables, témoignant d'une subtilité dans l'alliance des tons (notamment dans les bouquets de fleurs), d'une recherche et d'une délicatesse dans l'approche des motifs. Le Cervin, par exemple, n'occupe pas la majeure partie de la photographie, mais il apparaît, nimbé de mystère, à l'arrière-plan d'un chemin de terre bordé de grands arbres. ■ **Elisa de Halleux**



Jan Groover, sans titre, vers 1975. Musée de l'Élysée, Lausanne - Fonds Jan Groover

Le flou mérite bien une exposition

PHOTOGRAPHIE À Lausanne, Photo Élysée propose une histoire du flou, ou comment un défaut technique est devenu un outil essentiel à la description de notre époque.

YANN ZITOUNI

En 1966, le photographe Jerry Schatzberg montre à Bob Dylan une série de portraits qu'ils viennent de réaliser en vue d'illustrer la pochette de l'album «Blonde on Blonde». L'un de ces portraits est indiscutablement flou. Et c'est précisément celui que retient l'auteur de «I Want You», sans doute parce qu'il y apparaît insaisissable, indéfinissable. Dans ce cas particulier, la postérité lui a donné raison. Mais plus généralement, une image floue est-elle forcément ratée? Cette question

simple en amène une multitude d'autres qui font intervenir l'époque, le contexte dans lequel elle a été réalisée, l'usage auquel elle était destinée ou, tout simplement la façon dont on définit le flou.

Pauline Martin est la conservatrice de Photo Élysée. Elle est l'autrice d'une thèse de doctorat consacrée au flou dans le domaine de la photographie. Aujourd'hui, ce travail trouve son prolongement dans une exposition dont elle assure le commissariat et qui occupe une partie importante de la surface d'exposition de l'institution vaudoise.



Une forme subjective

Deux jours avant le vernissage, les équipes du musée règlent les derniers détails: certains tirages sont encore protégés par une mince feuille de papier et ne seront dévoilés qu'à la dernière minute. On contrôle chaque virgule de chacun des textes qui accompagnent les œuvres et les niveaux à laser transpercent la pénombre. Dans quelques heures, tout sera prêt pour le vernissage. Mais ce matin-là, il faut encore se faufiler entre les escaliers pour traverser cette exposition que Pauline Martin a voulu structurer de façon à la fois thématique et chronologique. «Dans cette exposition, je ne donne pas de définition de ce qu'est le flou. Je pense que c'est une forme obligatoirement subjective. Je ne sais pas quel est votre flou. Je pense qu'il faut plutôt se fier aux sources historiques, à ce qui pouvait être considéré comme flou à un moment donné. C'est aussi une affaire de seuil et il faut accepter que ça reste subjectif.»

Intitulé «Flou, une histoire photographique», cet accrochage propose précisément une narration parmi d'autres, un récit subjectif. Et, surtout, la dimension historique y est déterminante. On l'aborde à travers un regard sur la peinture des XVIII^e et XIX^e siècles dont l'esthétique a nourri celle de la photographie autant qu'elle l'a questionnée. Les éminences artistiques d'alors débattent, souvent de façon radicale, de la précision et de la netteté avec lesquelles la photographie devrait ou ne devrait pas représenter le monde. «Aux débuts de la photographie, le flou est considéré comme une erreur. Mais c'est aussi une forme de graal, car il est associé à la peinture, donc il

comporte une dimension artistique et respectable. Les photographes sont alors embarrassés par ces questions et par l'obligation de réussir un flou qui ressemble à la peinture sans être un flou spécifiquement photographique.» Alors que les scientifiques sont enthousiasmés par la netteté obtenue et par le pouvoir documentaire de ce nouvel outil, les artistes voient leur monde remis en question par

la photographie. Un portrait devenu célèbre de Charles Baudelaire donne l'occasion de citer ce commentaire du poète: «Il n'y a guère qu'à Paris qu'on sache faire ce que je désire: un portrait exact avec le flou d'un dessin.»

On le sait ou on le devine aisément, mais l'exposition veut rappeler la place déterminante qu'occupe la technologie dans le propos photographique, et cela dès le XIX^e siècle. En France, alors qu'apparaissent les premiers daguerréotypes sur plaque métallique soigneusement polie, les Anglais découvrent en 1841 les calotypes de William Talbot, qui utilise des feuilles de papier dont la texture fibreuse limite les contrastes et la netteté. Cette différence entre les deux procédés dessine une géographie du flou qui explique pourquoi l'Angleterre adopte alors plus facilement le flou photographique que la France. Et d'ailleurs, lorsque Talbot traverse la Manche deux ans plus tard dans le but de trouver un partenaire industriel qui l'aiderait à populariser son procédé en France, il ne convainc pas.

D'involontaire à maîtrisé

Mais le temps fait son œuvre et on passe peu à peu du flou involontaire et subi à celui qu'on accepte («pour le grand public, la photographie sert à préserver la mémoire, donc on ne jette pas les photos de famille floues»), puis enfin à celui qu'aujourd'hui on recherche, qu'on maîtrise et utilise.

«Le flou vous oblige à accepter que vous ne voyez pas tout, que quelque chose vous échappe.»

Pauline Martin,
commissaire de l'exposition

Les progrès de la chimie et de l'optique comme les évolutions culturelles redéfinissent continuellement la place du flou dans la photographie et, au-delà, dans les arts visuels. Dans les années 1920, les cinéastes utilisent le flou pour raconter les



rêves, représenter les pensées ou les souvenirs. Pauline Martin nous mène ensuite jusqu'à une série d'images qui témoignent de la façon dont la presse magazine s'empare du flou dans les années 30. Il s'agit alors de raconter la vitesse d'une époque peuplée de machines nouvelles et de gens pressés, une modernité qu'aucun appareil photographique ne réussit à figer. Elle évoque aussi la crédibilité qu'on est tenté d'accorder à une image floue. «Sur les lieux de guerre, des photographies réalisées avec un téléphone portable paraîtront plus crédibles que des photos posées et prises avec un matériel de meilleure qualité.» On pense aux rares photos rapportées des plages du débarquement par Robert Capa, à ces silhouettes éthérées et tout juste humaines qui racontent l'urgence et la peur. L'une de ces onze images est visible en ce moment à Photo Élysée.

Un héritage vieux de deux siècles

Au travers de grands classiques (Man Ray, Eugène Atget) et d'œuvres contemporaines (la Suisse Catherine Leutenegger) ou en s'appuyant sur quelques pas de côté (une photo réalisée par Emile Zola!), les œuvres font la démonstration de la place immense et très diversifiée que le flou ou, plus exactement, les différentes formes de flou occupent dans l'histoire de la photographie. Elles nous montrent surtout les différentes étapes d'une réflexion qui, dans un phénomène d'accumulation et de sédimentation, finissent aujourd'hui par coexister dans

les milliards d'images qui clignotent sur nos écrans. Nous héritons chaque jour de cette histoire vieille de plus de deux siècles.

Sous toutes ses déclinaisons, le flou fait écho à des réflexions très actuelles liées aux notions de perfection, de convenance esthétique, d'authenticité, de fluidité. Il montre l'éphémère et l'incertain qui alimentent nos inquiétudes, et les silhouettes diffuses sont autant d'ectoplasmes qui disent notre insignifiance et notre mortalité. Enfin, comme le souligne Pauline Martin, «le flou vous oblige à accepter que vous ne voyez pas tout, que quelque chose vous échappe. Il est important de garder à l'esprit cette marge d'erreur qui existe dans la vie.»



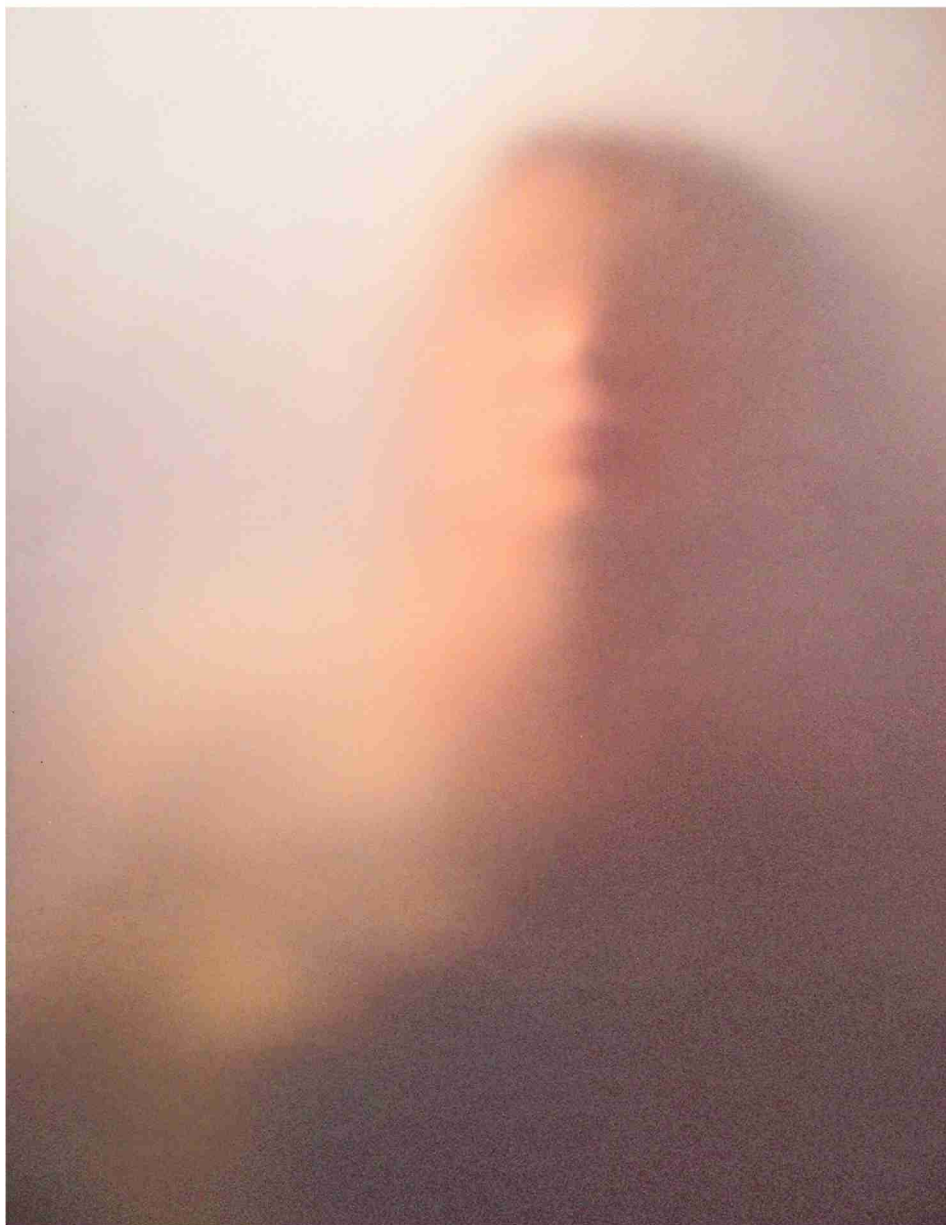
**«C'est une forme
obligatoirement
subjective. Je ne sais
pas quel est votre flou.»**

Pauline Martin,
commissaire de l'exposition

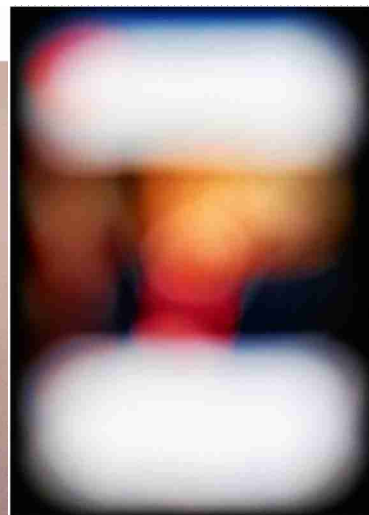


À VOIR

**«Flou», Photo Élysée,
Lausanne,
jusqu'au 21 mai.**



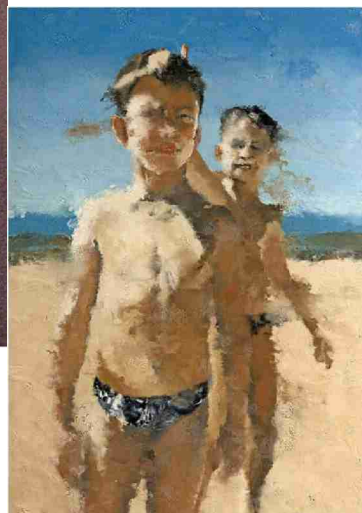
Murielle Michetti-Baumgartner, «Visage N° 4», 2005.
Murielle Michetti-Baumgartner, Collections Photo Elysée



Catherine Leutenegger, «Apocalyptic-Post, Fire&Fury», 2022. *Catherine Leutenegger Photography*



Christian Boltanski, «Les élèves de l'école secondaire juive de la Grosse Hamburger Strasse, Berlin, avril 1938», 2009. *Collection Nicolas Crispini/Christian Boltanski*



Philippe Cognée, «Guillaume et Thomas», 1996. *Philippe Cognée*

L'Élysée pour Lippmann et Gaultier

Après quelques semaines de fermeture, Photo Élysée aborde ce printemps avec une proposition renouvelée dans son entier. Outre l'exposition consacrée à la place du flou dans l'histoire de la photographie, le musée lausannois accueille une présentation du travail du Franco-Luxembourgeois Gabriel Lippmann, inventeur d'un procédé de restitution des couleurs pour lequel il reçut le Prix Nobel de Physique en 1908. Dans un geste qui évoque la magie des kaléidoscopes d'antan, il faut jouer avec l'inclinaison de la lumière pour que, tout à coup, l'image surgisse sur un support qui ressemble à un miroir de poche. L'exposé scientifique de ce procédé peut sembler intimidant, il est possible de n'en retenir que le principe général (les propriétés des ondes stationnaires) et, surtout, il



ECAL Valerie Geissbuhler Lea Sblandano

Des étudiants de l'ECAL ont collaboré avec Jean Paul Gaultier pour l'exposition «Under your Smell».

faut reconnaître à la démarche de Lippmann un mélange de surréalisme, de romantisme et de poésie. À quelques mètres de là, c'est un univers

complètement différent qui se déploie avec «Under your Smell», ou l'aboutissement d'une longue collaboration entre l'ECAL et Jean Paul

Gaultier. Un groupe d'étudiants de l'école d'art lausannoise s'est emparé de parfums emblématiques du créateur français pour en repenser l'image, le design et l'identité. Leur travail reprend les questions de genre ou d'apparence déjà soulevées à sa façon par Gaultier bien avant la naissance de ces mêmes étudiantes et étudiants, et ces sujets sont réinterprétés aujourd'hui avec un regard forcément plus actuel. Les photographies qui résultent de ce travail ont été imprimées sur des toiles hautes de plusieurs mètres qui sont suspendues comme des voilages. On traverse alors ces frontières fragiles qui évoquent tant le cloisonnement que la fluidité et la sensualité.

À VOIR

Photo Élysée, Lausanne, jusqu'au 21 mai.



La trépidante histoire du flou

Jusqu'au 21 mai, Photo Elysée, à Lausanne, observe la photographie sous l'angle de l'un de ses principaux défauts, le flou, qui est devenu au fil du temps l'une de ses principales formes d'écriture et d'expression.

CHRISTOPHE DUTOIT



«L'eau rend le pastis trouble et, ensuite, on ne voit plus très net.» Elle est un peu là, l'histoire du flou en photographie, que Photo Elysée rend trépidante au fil de son actuelle exposition, qui court jusqu'au 21 mai.

Comme le montre cet accrochage haut de gamme, l'invention de la photographie tenait, en 1839, des promesses de fabuleuse netteté. Pour la première fois, le daguerréotype éblouissait par son rendu très détaillé et précis. Le flou est alors considéré comme un défaut. Qu'il soit engendré par des longs temps de pose, par une mise au point défaillante ou par le mouvement du sujet, il péjorait la perfection de l'image.

Or, dès le XVII^e siècle, le flou était déjà présent en peinture, comme le montre l'exposition. «Les peintres l'utilisaient pour lisser les coups de pinceau sur la toile et pour ainsi favoriser la lecture de l'image», explique Pauline Martin, commissaire de l'exposition, qui a consacré sa thèse de doctorat au flou.

Au fil des chefs-d'œuvre

Si la netteté du daguerréotype

fascine et façonne la manière de voir la photographie en France, le calotype (le procédé négatif-positif sur papier) influence durablement sa perception dans les pays anglo-saxons, dans la lignée du peintre Turner et du photographe Fox Talbot.

Au travers d'un sinieux parcours qui laisse défiler des décennies, l'exposition *Flou* s'attache à montrer un nombre impressionnant de chefs-d'œuvre de la photographie. A commencer par *La grande vague* de Gustave Le Gray (1856), «la saisie la plus réussie de l'eau

«Il n'y a guère qu'à Paris qu'on sache faire ce que je désire, c'est-à-dire un portrait exact, mais ayant le *flou* d'un dessin.»

CHARLES BAUDELAIRE

et des nuages jamais tentée», détaille un critique de l'époque.

Aux yeux de certains, le portrait photographique peinait à rivaliser face au portrait peint. «Il n'y a guère qu'à Paris qu'on sache faire ce que je désire, c'est-à-dire un portrait exact, mais ayant le *flou* d'un dessin», plaidait alors Baudelaire. Son portrait par Nadar en 1855 illustre parfaitement ce désir à la fois d'empreinte du réel et d'interprétation artistique.

«Pas désagréable»

Jusque dans les années 1920, la photographie ne cesse de justifier son rôle artistique et de se distancier de la reproduction mécanique du réel.

Le mouvement pictorialiste utilise alors le flou pour réduire le fossé qui le sépare de la peinture. «Un léger flou n'est pas désagréable pour exprimer la vie ou le mouvement», écrit Emile Giard en 1896.

Petit à petit, aux yeux des élites, le flou perd son statut de défaut au profit d'une nouvelle grammaire expressive. De toute manière, les peintres d'avant-garde se tournent déjà vers l'abstraction et laissent ainsi le champ du réel ouvert à la photographie.

En manque de maîtrise technique, certains amateurs désacralisent l'acceptation du flou et le tiennent pour une marque de spontanéité, à l'image de la magnifique série prise par l'écri-

vain Emile Zola.

Outil de construction graphique

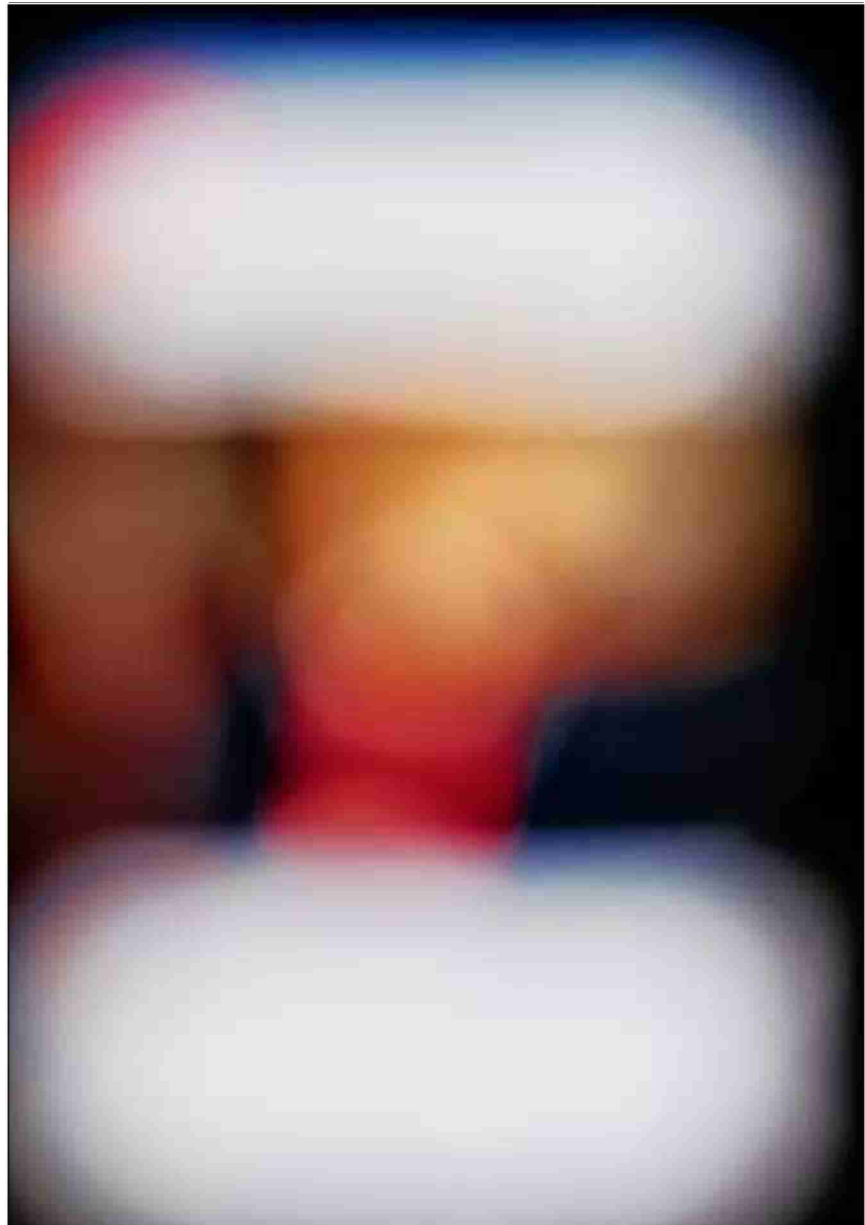
Passée la Première Guerre mondiale, le XX^e siècle consacre le mouvement. Et la photographie s'attache d'abord à le figer, avant de le laisser filer en traînées floues, à l'image de cette fameuse voiture de Jacques-Henri Lartigue. De leur côté, les surréalistes embrassent le flou comme une révélation, à l'exemple de Man Ray, qui expérimentera ses usages les plus originaux.

Plus la photographie se démocratise, plus les appareils se miniaturisent et plus le flou raconte «l'authenticité des images», explique Pauline Martin. Il devient un outil de construction graphique tant chez Cartier-Bresson que Capa.» Dans les années 1970, le flou devient artistique et la frontière entre peinture et photographie devient de plus en plus poreuse. Gerhard Richter peint d'après photographie avec un léger flou, Sugimoto érige le flou au rang de manière de voir et Thomas Ruff détourne les pixels pour exporter le flou en très grand format.

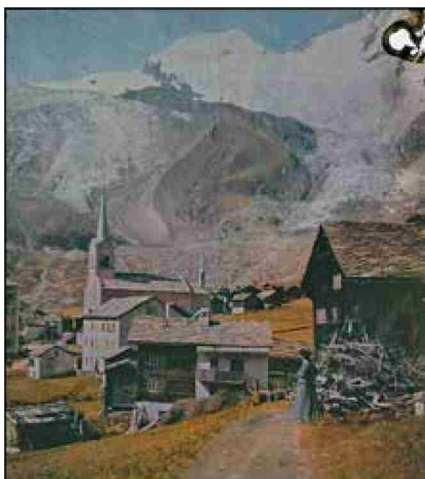
La boucle est bouclée. Comme le montre brillamment l'accrochage de Photo Elysée, le flou a façonné l'histoire de la photographie et on sait désormais pourquoi. ■

Lausanne, Photo Elysée,
jusqu'au 21 mai, www.elysee.ch
Pauline Martin, *Flou, une histoire
photographique*, Delpire & co / Photo
Elysée, 336 pages

NOTRE AVIS:



Catherine Leutenegger, *Apocalyptic-Post Fire & Fury*, 2022. PHOTO ÉLYSÉE



La «magie» Lippmann en lumière

En 1908, le Prix Nobel de physique est décerné à Gabriel Lippmann, inventeur de la photographie interférentielle dix-sept ans auparavant. Ce fascinant procédé de reproduction des couleurs est resté au stade expérimental, car bien trop complexe à mettre en œuvre de manière industrielle pour toucher le grand public.

Propriétaire de 137 des 300 plaques connues de Gabriel Lippmann dans le monde, Photo Elysée a longtemps réfléchi avant de proposer une exposition digne de ce nom. Car les images, de très petit format (environ 5 x 7 cm), ne se révèlent

que sous une lumière très focalisée, dans la pénombre et sous un angle très précis.

A Lausanne, la magie opère dans les vitrines construites pour l'occasion. Les couleurs saturées éclatent, grâce à leurs ondes statiques comme «emprisonnées» dans la plaque enduite de mercure depuis plus d'un siècle. On y découvre les images du couple Lippmann notamment à Zermatt et dans les vallées alpines, mais aussi leurs expérimentations et leurs natures mortes florales probablement prises par Laurence Lippmann. Une sublime découverte. **CD**



photo élysée, lausanne

Gabriel Lippmann et le spectre de la lumière

Photo Elysée nous présente jusqu'au 21 mai une perspective très différente sur ce que peut être une photographie : loin de l'instantanéité et de l'immatérialité de la photographie numérique, les plaques de Gabriel Lippmann nous rappelle la part matérielle, physique et chimique, de la technique photographique.

Des trois cents plaques Lippmann réparties sur le globe aujourd'hui, Photo Elysée en possède le fond le plus important avec cent trente-sept plaques. L'exposition constitue une étape intermédiaire dans un projet de recherche de longue haleine qui débouchera d'ici 2026 sur la publication d'un catalogue raisonné des plaques Lippmann.

Le procédé interférentiel

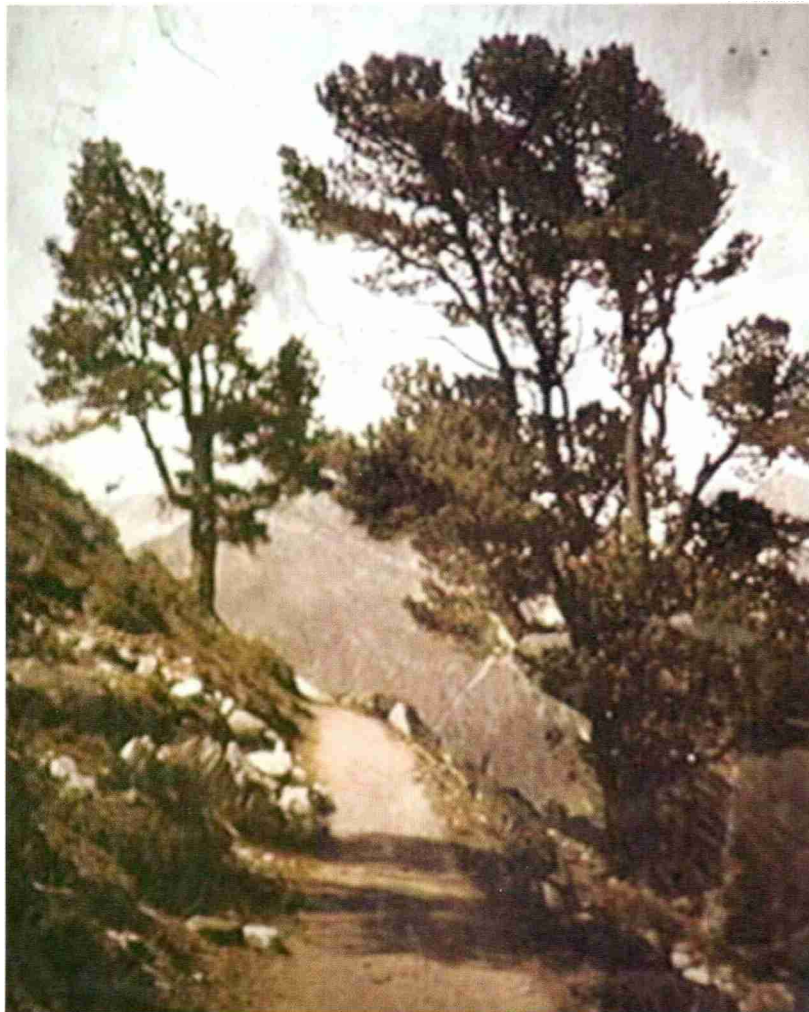
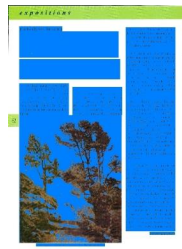
Pour présenter ces objets très particuliers, Photo Elysée a collaboré avec l'EPFL pour concevoir vitrines et éclairage adaptés : c'est dans une salle sombre, ainsi, qu'on pourra découvrir les photographies en couleur de Lippmann, des photographies étonnamment petites et pesantes. Pour comprendre la nature de cette photographie très particulière, il faut revenir au procédé que développa Lippmann et qui lui valu le prix Nobel de physique en 1908 : le procédé interférentiel.

Contrairement aux autres techniques de photochromie, comme l'autochrome développé au tournant du siècle par les frères Lumières, le procédé interférentiel est une technique directe de photochromie : l'émulsion argentique est adossée à un miroir de mercure qui reflète la lumière et crée dans la couche photosensible une onde stationnaire. L'ensemble du spectre lumineux est ainsi restitué, et n'est pas réduit en trois agrégats (rouge, vert, bleu) comme dans le cas de l'autochrome.

Les frères Lumière s'étaient d'ailleurs intéressés de très près à ce procédé après la diffusion du premier spectre par Lippmann en 1891 et leurs expérimentations ont très vite fait progresser la méthode, mais les limitations du procédé le rendaient inadéquat à la commercialisation : la plaque est unique, non reproductible, et l'image ne peut être vue qu'éclairée et selon un angle de vision spécifique, l'angle d'incidence lors de l'enregistrement de l'onde. C'est la raison pour laquelle la photographie interférentielle est restée le terrain d'expérimentations d'un cercle restreint, en particulier ceux qui se passionnaient pour la dimension scientifique de la photographie.

Les photographies Lippmann sont des objets uniques, mais aussi pesants : la plaque de verre qui porte l'émulsion argentique est collée avec du baume du Canada, une colle issue du sapin et qui améliore la pureté des couleurs, sur un prisme de verre taillé en triangle qui décompose la lumière et révèle le spectre coloré. L'exposition propose d'ailleurs, chance rare dans les musées, de manipuler soi-même deux plaques photographiques, pour éprouver la matérialité spécifique de cet objet. La découverte de ces plaques sera d'ailleurs une expérience originale pour le visiteur, car il s'agit de se déplacer jusqu'à trouver pile le bon angle de vision et voir se révéler les couleurs pures et d'une netteté saisissante des plaques interférentielles.

Vinciane Vuilleumier



Gabriel Lippmann « Mont Cervin », 1891-1899 © Collections Photo Elysée



GABRIEL LIPPMANN



Gabriel Lippmann,
pionnier de la
couleur, illumine
Photo Élysée



Les natures mortes, avec une prédilection pour les fleurs, font partie des plus belles images du corpus Lippmann (à g.). À droite, Gabriel Lippmann photographié au moyen de son procédé par sa femme, Laurence Lippmann. L.

Les verres à voir de Gabriel Lippmann

En plus de sa grande expo «Flou», Photo Élysée présente les plaques d'un pionnier récompensé par le Prix Nobel de physique en 1908.



Boris Senff

Photo Élysée vous réserve un petit moment de magie dans la pénombre de son exposition «Gabriel Lippmann». Dans des vitrines volontairement obscurcies, des plaques de verre biseautées serties dans des socles. Une fois ajusté le bon angle de vision, ces surfaces, qui paraissent inertes au premier regard, s'allument alors, révélant un petit puits de lumière où miroite une image à la fois limpide et un peu trouble. Des natures mortes, un village, un portrait, un vitrail...

Rien de sorcier pourtant dans ces apparitions dont les effets doivent tout au procédé interférentiel de Gabriel Lippmann (1845-1921), scientifique franco-luxembourgeois qui reçut le Prix Nobel de physique de 1908, le seul jamais décerné pour des travaux d'obédience photographique. La même année, le fameux photographe Edward Steichen écrivait dans sa revue «Camera Work»: «Il ne faut pas oublier le professeur Lippmann qui nous a donné sans doute le plus merveilleux des procédés de photographie couleur.»

À côté de l'exposition phare du moment à Photo Élysée, «Flou», cette plongée dans les travaux du pionnier ne doit en aucun cas être esquivée. D'abord pour le plaisir de ses illuminations poétiques iridescentes. Ensuite, pour la lumière que jette l'exposition sur une technique qui demeure unique puisqu'elle respecte les fréquences d'ondes des couleurs fixées, sans avoir recours à des filtres ou à une décomposition trichrome.

Théorie ondulatoire

C'est pour démontrer sa théorie ondulatoire de la lumière que Gabriel Lippmann a cherché à enregistrer le phénomène d'interférence entre les ondes lumineuses et inventé son procédé. Sans entrer dans les détails, il

suscite des ondes stationnaires en plaçant une surface de mercure qui joue le rôle d'un miroir à l'arrière de l'émulsion sur la plaque de verre.

«Le seul Prix Nobel de physique jamais décerné pour des travaux d'obédience photographique.»

La technique est coûteuse, exige de longs temps de pose et l'objet final ne permet de percevoir l'image que sur un angle bien précis. Ceci explique la postérité industrielle quasi nulle de son invention - exception faite de certains développements holographiques. Les frères Lumière, avec lesquels Lippmann collabore, sont intéressés, mais bifurqueront sur l'autochrome, plus conforme à leur visée commerciale.

L'exposition de Photo Élysée permet de rappeler que l'institution cantonale possède le plus important fonds de Lippmann - sur 237 plaques dénombrées, elle en possède 137 - et que l'établissement d'un catalogue raisonné est en cours. Son procédé n'appartient en tout cas pas au passé, si l'on en croit les quelques œuvres de Yannick Luthy et le point de vue de Peter Knapp, photographe suisse qui a immortalisé une vue de Montreux avec le même procédé et le même point de vue que celui de Lippmann en 1903.

Lausanne, Plateforme 10, Photo Élysée, jusqu'au di 21 mai. www.elysee.ch



«Des choses se récrivent»

Il n'aura pas échappé aux observateurs circonspects que le dispositif imaginé par l'équipe de Tatyana Franck, précédente directrice de Photo Élysée, pour présenter les collections du musée, avait disparu. Exit le système de rotation dévoilant 100 images classées par dix thématiques. La directrice Nathalie Herschdorfer s'en explique.



Nathalie Herschdorfer,
directrice de
Photo Élysée

La présentation de la collection de Photo Élysée telle qu'elle avait été imaginée pour l'ouverture du musée a disparu. Pour quelles raisons?

La collection du musée est pourtant bien présente! Avant mon arrivée, en juin dernier, il avait en effet été communiqué qu'un espace fixe serait dévolu à la collection du musée. Avec le changement de direction, il y a des choses qui se récrivent. J'ai d'une part souhaité que l'espace change selon les projets, et d'autre part que nos expositions dédiées aux collections de Photo Élysée proposent des focus sur un ou une photographe, sur un seul thème ou sur une technique.

Que va donc devenir cette idée de collection permanente?

Dans collection permanente, ce n'est pas forcément le mot permanent que je retiens. Au sein de Photo Élysée, il y aura toujours

une zone gratuite qui rend la collection cantonale accessible au public, comme nous le demande d'ailleurs la loi. Photo Élysée abrite plus d'un million d'objets, environ 200'000 tirages et couvre toute l'histoire de la photographie, de sa naissance aux dernières expérimentations numériques. L'exposition Lippmann, l'un des fleurons de la collection, en est une par exemple. Les plaques que nous exposons actuellement sont exceptionnelles. Avec cette exposition, nous dévoilons une technique photographique, les débuts de la photographie en couleur. Mais l'on peut aussi imaginer une présentation des dernières acquisitions ou un focus sur un artiste comme ce sera bientôt le cas avec Henriette Grindat, un projet de Photo Élysée hors les murs qui sera exposé à la banque UBS de Saint-François en septembre, comme nous l'avons fait pour Monique Jacot récemment. Notre collection sera exposée sous différents angles. Je ne crois pas à la nécessité d'un espace fixe.

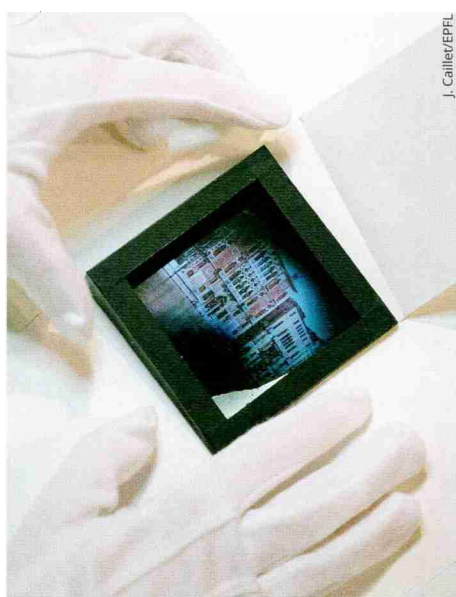
La façon de présenter la collection variera ainsi en fonction des projets?

Absolument. Il faut maintenir ce patrimoine visible mais en lui donnant des éclairages variés et sur des rythmes différents aussi, à côté des grandes expositions. Notre projet sur l'Ukraine (*ndlr: «Images de la guerre», expo d'actualité qui s'est terminée en janvier*) est un bon exemple de ce que j'aimerais arriver à imprimer. Des projets qui s'activent en lien avec l'actualité... Une chose est sûre: je ne veux pas d'exposition permanente qui ne change pas pendant dix ans. **BSE**



Mensch & Technik

Ausstellung zeigt Geheimnisse der ersten Farbfotografien



J. Gallier/EPFL

«Venise». Farbfotografie aus dem Jahr 1902 von Gabriel und/oder Laurence Lippmann aus der Sammlung des Photo Elysée.

Noch bis zum 21. Mai zeigt das Museum Photo Elysée in Lausanne eine Ausstellung über Gabriel Lippmann, den Erfinder einer der ersten Methoden der Farbfotografie. Die Ausstellung bietet einen einzigartigen Einblick in Lippmanns multispektrale Bildtechnik, die ihm im Jahr 1908 den Nobelpreis für Physik einbrachte. Dank eines Gemeinschaftsprojekts mit der EPFL präsentiert die Ausstellung die Original-Farbplatten Lippmanns auf völlig neue Weise.

Die Ausstellung «Gabriel Lippmann: Color Photography» zeigt 137 der rund 250 weltweit existierenden Platten aus der Gabriel-Lipp-

mann-Sammlung des Museums. Bei der Konzeption der Ausstellung arbeitete das Museum eng mit der EPFL School of Computer & Communication Sciences zusammen. Die Kooperation umfasste die Erforschung der Mechanismen der multispektralen Darstellung. «Zunächst halfen uns die EPFL-Forscher, Lippmanns Abbildungsprozess besser zu verstehen», sagt Pauline Martin, die Kuratorin der Ausstellung. «Dann haben sie uns Anregungen gegeben, wie wir den Prozess für die breite Öffentlichkeit verständlich erklären können. Und schliesslich haben sie gemeinsam mit uns Vitrinen mit einem ausgeklügelten Beleuchtungssystem entwickelt. Dieses ermöglicht den Besuchern, die Originalbilder zu betrachten.»

«Jede Platte muss aus einem bestimmten Winkel betrachtet werden, um ihr Bild vollständig und ohne Rauschen oder Verzerrung sehen zu können», erklärt Arnaud Latty, Mitglied der Forschungsgruppe. Deshalb haben die Wissenschaftler schräge Ständer für die Platten entwickelt und ein innovatives Beleuchtungssystem, das aus einer Lampe, einem Diffusor und einer Linse besteht. Um den Besuchern eine Vorstellung davon zu vermitteln, wie das Bild ohne diese Art von Spezialvitrine aussehene würde, sind ähnliche Platten parallel zueinander aufgestellt, die die Besucher verschieben und selbst versuchen können, den richtigen Blickwinkel zu finden.

Demonstrationsgeräte geben den Besuchern zudem die Möglichkeit, sich mit der Wissenschaft hinter den Platten zu beschäftigen. Zu den Vorführgeräten gehört eine Maschine, die weisses Licht in einen Regenbogen von Farben



STZ

Swiss Engineering STZ
8006 Zürich
044 268 37 11
<https://www.swissengineering.ch/zeits...>

Genre de média: Médias imprimés
Type de média: Presse spécialisée
Tirage: 8'589
Parution: 8x/année

Page: 38
Surface: 30'623 mm²

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016
Référence: 87762372
Coupure Page: 2/2



zerlegt und diese mit Reproduktionen vergleicht, die mit verschiedenen fotografischen Methoden hergestellt wurden. An einem anderen Gerät können die Besucher ein mechanisches Experiment mit einer vibrierenden Schnur durchführen, wobei jeder Ton, den die Schnur erzeugt, einer bestimmten Farbe entspricht. Auch hier erhält der Besucher einen Einblick in das Wesen von Lippmanns Technik.

- **Gabriel Lippmann: Color Photography,**
bis 21. Mai, Photo Elysée,
Place de la Gare 17, Lausanne.
www.elysee.ch



COLOR PHOTOGRAPHY

Gabriel Lippmann (1845-1921) Exhibition: 3 Mar – 21 May 2023 PHOTO ELYSEE Place de la Gare 17 1

...COLOR PHOTOGRAPHY Gabriel Lippmann (1845-1921) Exhibition: 3 Mar – 21 May 2023 **PHOTO ELYSEE** Place de la Gare 17 1003 **Lausanne** +41(0)21-3169911 info@elysee.ch www.elysee.ch Wed-Mon 10-18, Thu 10-20 This exhibition is the culmination of several years of collaborative work by **Photo Elysée**. It highlights images from the Gabriel Lippmann collection held at the museum and produced using the interferential technique - the color...



Genre de média: Internet
Type de média: Quotidiens et hebdomadaires

www.9lives-magazine.com

↳ Lire en ligne

Ordre: 38016

Référence: 349185483

Gabriel Lippmann

Fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par Photo Elysée, cette exposition met

...Gabriel Lippmann Fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par [Photo Elysée](#), cette exposition met en lumière des images provenant du Fonds Gabriel Lippmann conservé au musée et produites grâce à la...

...Tatyana Franck, Martin Vetterli Dates Mars 3 (Vendredi) 10 h 00 min - Mai 21 (Dimanche) 18 h 00 min Lieu [Photo Elysée](#) Pl. de la Gare 17, 1003 [Lausanne](#) ...



Online-Ausgabe IT

Bluewin - blue News
8001 Zürich
058 221 56 26
<https://bluewin.ch/>

Genre de média: Internet
Type de média: Sites d'informations
UUpM: 1'542'080
Page Visits: 34'799'000



Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87351319
Couverture Page: 1/2

Losanna: la storia del flou e le lastre Lippmann al Photo Elysée

Una storia del flou (sfocato) fotografico, i profumi di Jean Paul Gaultier visivamente rivisitati da studenti dell'ECAL e il lavoro di Gabriel Lippmann. Sono le tre nuove mostre presentate oggi da Photo Elysée a Losanna e aperte da domani e fino al 21 maggio.

2.3.2023

«È una grande traversata e immersione nella storia della fotografia», dai suoi inizi ai giorni nostri, ha riassunto la direttrice del museo Nathalie Herschdorfer davanti ai media. Tre esposizioni per sguardi, visioni e tecniche molto variate.

Ad accogliere i visitatori fin dall'entrata nel museo, fotografie su tessuto in formato XXL sospese, dai colori vivi e sofisticati, dei profumi di Jean Paul Gaultier. Con «ECAL x Jean Paul Gaultier: Under Your Smell», gli studenti del Bachelor di fotografia della Scuola cantonale d'arte di Losanna (ECAL) propongono le loro interpretazioni visive dei profumi della marca.

Il flou, da difetto ad arte

Il flou è poi il tema di un'esposizione che ripercorre la sua evoluzione nella storia della fotografia, da difetto iniziale divenuto espressione artistica. Sono circa 400 le opere di più di 180 artisti presentate – tratte dalle collezioni del museo o prese in prestito dal MoMA di New York o dal Centro Pompidou di Parigi -, da Alfred Stieglitz a Gerhard Richter, passando per Auguste Rodin, Man Ray, William Klein fino a Sarah Moon.

Costellate di paragoni con la pittura e il cinema, raccontano l'evoluzione di questa forma, nonché i valori che le sono associati a seconda delle epoche e delle diverse pratiche fotografiche. «Flou. Una storia fotografica» è organizzata in dodici sezioni storiche e tematiche (flou pittorialista, scientifico, moderno, soggettivo, contemporaneo, ecc).

Con il passare del tempo, lo sfocato viene poco a poco valorizzato, in particolare grazie al cinema ma anche in rapporto alla rappresentazione dell'azzardo, del movimento, della velocità, della modernità o ancora della soggettività. Il reportage e il fotogiornalismo daranno anche nuova legittimità al flou: la foto vera, in diretta, senza messa in scena.

Lastre Lippmann

L'ultima esposizione mette in luce immagini provenienti dal Fondo Gabriel Lippmann conservato a Photo Elysée e permette di scoprire per la prima volta un vasto insieme di lastre dette proprio Lippmann. Queste ultime sono prodotte grazie alla tecnica interferenziale, un processo di riproduzione di colori tramite ondulazioni, per il quale Lippmann ha ricevuto il premio Nobel per la fisica nel 1908.

L'osservazione di queste lastre scientifico-fotografiche è un'esperienza solitaria: l'oggetto può essere osservato bene da una sola persona alla volta. Il museo conserva il più grande insieme di lastre realizzate da Lippmann stesso e riunite in una sola istituzione (ossia 137 lastre su circa 300 ripartite su tutti i continenti).

sj, ats



Online-Ausgabe IT

Bluewin - blue News
8001 Zürich
058 221 56 26
<https://bluewin.ch/>

Genre de média: Internet
Type de média: Sites d'informations
UUpM: 1'542'080
Page Visits: 34'799'000



↳ Lire en ligne

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87351319
Coupure Page: 2/2



Reportage e fotogiornalismo daranno anche una nuova legittimità al flou: la foto vera, in diretta e senza messa in scena. (qui uno scatto di Robert Capa)



Les secrets des premières photographies couleur exposés à l'Elysée

3 Mars 2023 - English - Deutsch - Français

Art et Design | Événement

Photo Elysée accueille depuis aujourd'hui et jusqu'au 21 mai l'exposition « Gabriel Lippmann et la photographie des couleurs ». L'une des premières techniques de photographie couleur, la méthode d'imagerie multispectrale de Gabriel Lippmann récompensée par le prix Nobel, y est présentée de manière novatrice grâce à une collaboration avec un laboratoire de l'EPFL.

L'exposition qui ouvre ses portes aujourd'hui à Photo Elysée à Lausanne est le fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par l'institution pour mettre en lumière des images du Fonds Gabriel Lippmann qu'elle possède (137 plaques sur près de 250 dans le monde). Pour valoriser le plus grand ensemble de plaques réalisées par l'homme qui a reçu le prix Nobel de physique en 1908 pour sa méthode de reproduction des couleurs en photographie, l'institution lausannoise a notamment travaillé avec un groupe de chercheurs du Laboratoire de communications audiovisuelles (LCAV) de la Faculté informatique et communications (IC).

Une collaboration de longue haleine, en trois temps, autour du procédé d'imagerie multispectrale : « L'accompagnement de l'EPFL nous a aidé à mieux comprendre le procédé dans un premier temps, puis sur la manière de l'expliquer au public, en nous donnant des idées pour le vulgariser. Enfin les chercheurs sont intervenus dans la création de vitrines qui permettent d'observer les images originales grâce à un système d'éclairage élaboré », relate Pauline Martin, commissaire à l'exposition. Une vingtaine des originaux de Lippmann se dévoilent ainsi au public. Ils ont des formats très divers : les plus petits font 5 cm de côté, les plus grands entre 10 et 13 cm environ. « Aujourd'hui, c'est une grande joie de pouvoir montrer ces objet assez impressionnants et magiques », poursuit Pauline Martin.

Parmi l'équipe de chercheurs impliquée dans la recherche sur les plaques Lippmann (voir encadré) au sein du LCAV, Arnaud Latty, a entre autres participé à la création de ces vitrines : « Il faut un angle d'observation très précis pour permettre à l'observateur de voir l'image en entier, sans images parasites. D'où un support individuel incliné pour chaque plaque et un système d'éclairage novateur (avec lampe, diffuseur et lentille) ». Pour pouvoir juger de la différence quand son regard n'est pas guidé, le visiteur pourra manipuler en parallèle une plaque et tenter de trouver la bonne orientation lui-même pour découvrir le sujet de la photographie.

Pour enrichir l'approche scientifique de l'exposition, des démonstrateurs ont aussi été développés en collaboration avec le LCAV. Une machine qui décompose la lumière blanche en couleurs de l'arc-en-ciel permet au visiteur de comparer celles-ci avec leur reproduction par différentes techniques photographiques. Ou encore une expérience de mécanique avec une corde vibrante où chaque son est associé à une couleur, afin là encore, que le visiteur puisse mieux percevoir la nature du procédé Lippmann.

L'exposition « Gabriel Lippmann et la photographie des couleurs » est visible du 3 mars au 21 mai à Photo Elysée, Musée cantonal pour la photographie, Place de la Gare 17 à Lausanne. www.elysee.ch.

La science derrière les plaques

La recherche menée par les chercheurs du LCAV a fait l'objet d' dans la revue «Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)» puis d'un second l'année suivante dans IEEE Transactions on Signal Processing, qui détaille le modèle mathématique développé par les chercheurs. Les auteurs expliquent que la plupart des techniques de photographie prennent seulement trois mesures, pour le rouge, le vert et le bleu. Pourtant, ils ont découvert que l'approche historique de Lippmann capturait généralement 26 à 64 échantillons spectraux



d'information dans la région visible. Sa technique, reposant sur les mêmes principes d'interférence qui ont récemment permis de détecter les ondes gravitationnelles et représentant le fondement de l'holographie et de la majeure partie de l'imagerie interférométrique moderne, est presque totalement délaissée aujourd'hui.

Les chercheurs se sont notamment demandé s'il était possible de recréer précisément la lumière originale de ces scènes historiques, d'une part. D'autre part, ils ont souhaité créer des copies numériques et comprendre le fonctionnement de la technique. Ils ont fini par modéliser le processus complet, de l'image multispectrale reflétée à partir d'une plaque Lippmann jusqu'à son enregistrement dans la photographie. Ils ont également pu capturer la lumière réfléchie et la comparer à l'original. .

Gabriel et/ou Laurence Lippmann, "Mont Cervin", 1893-1910. Collections Photo Elysée

Laurence Lippmann, "Portrait de Gabriel Lippmann", 1905-1921-1910. Collections Photo Elysée

Gabriel et/ou Laurence Lippmann, "Mont Cervin", 1893-1910. Collections Photo Elysée

Gabriel et/ou Laurence Lippmann, "Venise", 1902. Collections Photo Elysée. Jamani Caillet/EPFL

Gabriel et/ou Laurence Lippmann, "Bouquet de Pavots d'Orient", 92-1910. Collections Photo Elysée.

Liens

École polytechnique fédérale de Lausanne, EPFL Offres d'emploi: École polytechnique fédérale de Lausanne, EPFL
Science Wire Nouvelles du Labo -

news . myScience

PC

Parfums, flou et procédé de photo couleurs au menu de Photo Elysée

Publié Il y a 30 secondes

le 3 mars 2023

De Robin Jaunin



Photo Elysée propose trois nouvelles expositions. Une met en avant le travail d'étudiants de l'ECAL qui réinterprète visuellement des parfums de Jean-Paul Gaultier (© Keystone/LAURENT GILLIERON)

Le Musée de la photographie, situé à Plateforme 10, inaugure ce vendredi trois nouvelles expositions. Au menu, un cheminement du flou dans l'histoire de la photo, une réinterprétation de l'imagerie de Jean-Paul Gaultier par des étudiants, et un focus sur une méthode photo couleur.

Trois expositions s'ouvrent ce vendredi 3 mars à Photo Elysée à Plateforme 10. La première, la principale en terme de surface utilisée, rend hommage au flou photographique. Elle retrace l'évolution et la perspective du flou, un défaut devenu expression artistique.

A l'origine, la photographie reposait sur le fait que l'image devait représenter le monde, le plus précisément possible. Des images nettes, qui se devaient être un miroir, à l'inverse de la peinture qui passe par les mains de dessinateurs.

La seconde s'intéresse à l'apport artistique d'un... Prix Nobel ! Gabriel Lippmann a été nommé Prix Nobel de Physique en 1908 pour son procédé permettant de créer des photos en couleurs. Photo Elysée détient d'ailleurs la plus grande collection mondiale de plaques réalisées par Lippmann lui-même. 137 plaques sont à Lausanne, sur



les près de 300 à l'échelle mondiale. Ces plaques datent de la fin du 19e et début du 20e siècle, à l'époque où la photographie va prendre le tournant de la couleur.

Collaboration ECAL - Gaultier

Autre exposition proposée par le musée vaudois : une collaboration entre l'ECAL, l'Ecole cantonale d'Art de Lausanne, et Jean-Paul Gaultier. Les étudiants et étudiantes en Bachelor Photographie de l'école ont ainsi pu proposer une interprétation visuelle de parfums de la célèbre marque de mode. Baptisée Under Your Smell , cette présentation se décline via des tirages de très grandes tailles sur du tissu. Milo Keller est co-commissaire de cette exposition. Il est également le responsable du Bachelor en Photographie de l'Ecole cantonale d'Art de Lausanne :

L'occasion aussi pour le musée vaudois de présenter les travaux des étudiants de l'Ecole cantonale d'art de Lausanne, de montrer l'envers du décor.

Une démarche de l'ECAL qui, selon la directrice du musée, suit la lignée de Jean-Paul Gaultier :

Vous devez disposer du Player Flash afin de pouvoir lire cette vidéo.

Le player n'est pas présent sur votre ordinateur ou sa version est obsolète.

Vous pouvez le télécharger gratuitement en quelques instants sur le site d'Adobe en Cliquant ici.

Ces trois expositions sont à découvrir dès ce vendredi 3 mars 2023 et jusqu'au 21 mai prochain.

Unschärfe, Lippmann und Parfums – drei Highlights im Photo Elysée - fotointern.ch – Tagesaktuelle Fotonews

Heute sind gleich drei völlig unterschiedliche Ausstellungen im Photo Elysée eröffnet worden: Eine befasst sich mit dem Thema «Unschärfe» in der Fotografie, die zweite erklärt das Farbverfahren von Gabriel Lippmann, und in der Dritten befassten sich Fotostudierende mit Parfums von Jean Paul Gaultier.

By Urs Tillmanns

[View original](#)

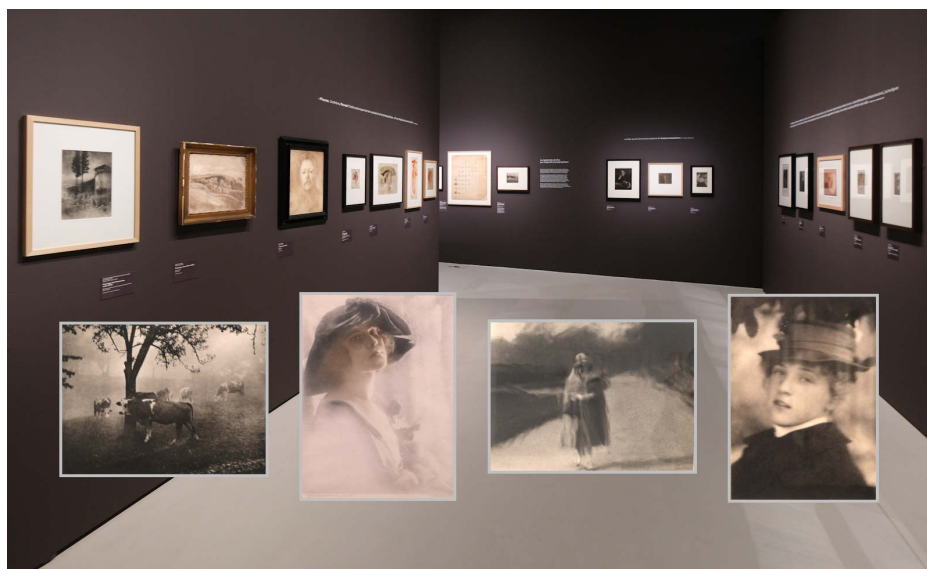
Heute sind gleich drei völlig unterschiedliche Ausstellungen im Photo Elysée eröffnet worden: Eine befasst sich mit dem Thema «Unschärfe» in der Fotografie, die zweite erklärt das Farbverfahren von Gabriel Lippmann, und in der Dritten befassen sich Fotostudierende mit Parfums von Jean Paul Gaultier.

Unschärfe – eine fotografische Geschichte

Die Unschärfe ist ein spannendes Phänomen in der Fotografie. Oft entsteht sie durch Fehlmanipulationen, wie falsch eingestellt Entfernung, Bewegung der Kamera im Moment des Auslösens oder durch eine zu kurze Verschlusszeit

bei bewegten Motiven. Oft ist sie aber auch erwünscht, um das Motiv vor unscharfem Hintergrund zu betonen oder den Bild hat mit einer gänzlichen Unschärfe eine bestimmte irrealen, mystische Aussage zu verleihen.

In der Geschichte der Fotografie lassen sich immer wieder Zeitepochen beobachten, in denen die Unschärfe als Stilmittel genutzt wurde, ganz besonders deutlich im Piktorialismus vor rund hundert Jahren oder in der Porträtfotografie durch Verwendung von Weichzeichnern. Die Unschärfe als Ausdrucks- und Stilmittel finden wir aber auch in der Malerei und im Film, wie diese Ausstellung im Photo Elysée in Lausanne anhand von rund 400 Werken und rund 180 verschiedenen Künstler/innen zeigt.

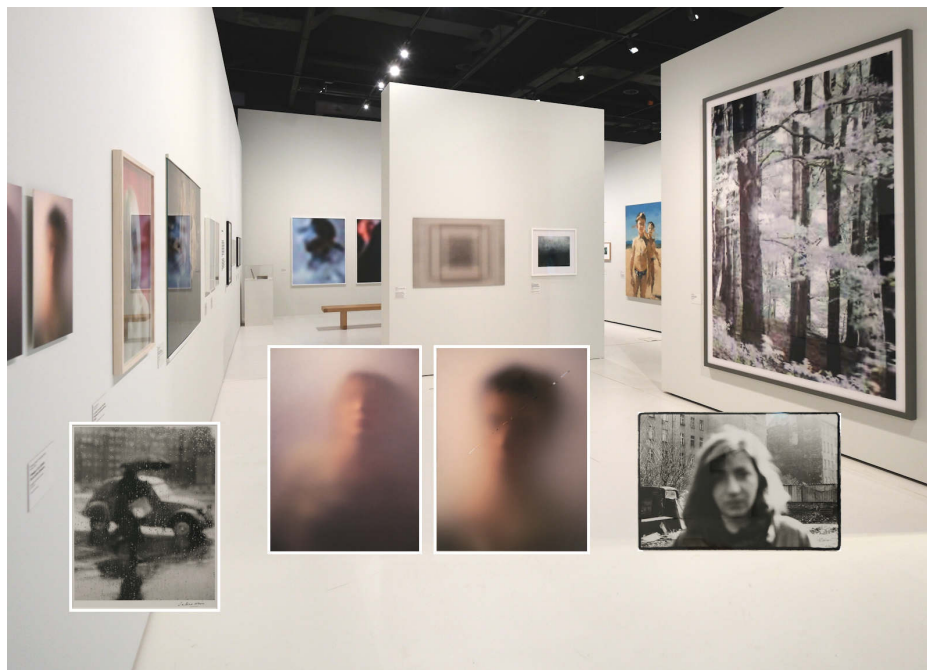


Die Ausstellung zeigt mehr als 400 Werke zum Thema Unschärfe, die sowohl durch Fehlmanipulationen entstand oder aber als künstlerischer Akzent, was zu verschiedenen Epochen immer wieder gepflegt wurde

Ausgehend von einigen Gemälden des 17. und 18. Jahrhunderts – jener Zeit, als die «Unschärfe» in der Malerei eine sehr spezifische Kategorie bildete –, untergliedert sich die Ausstellung in zwölf historische und thematische Abschnitte bis hin zur Gegenwart, in der die Unschärfe zu einem entscheidenden Element der fotografischen Ästhetik wird.

Die Ausstellung gibt Aufschluss darüber, wie Unschärfe in den unterschiedlichen Epochen als Fehler oder stilistisches Ausdrucksmittel in Erscheinung tritt, zum Beispiel in der Kunstfotografie, der Amateurfotografie, in der wissenschaftlichen Fotografie oder in der Reportage-Fotografie.

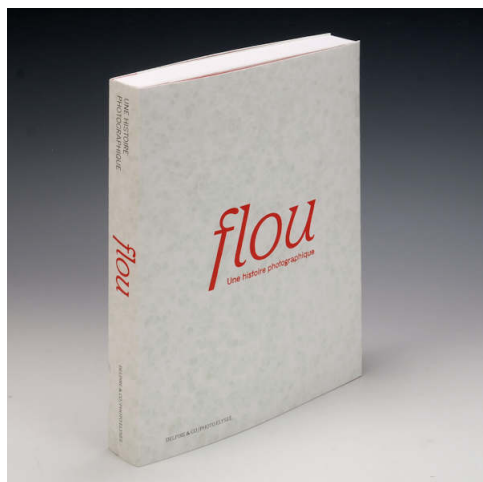
Von Alfred Stieglitz bis hin zu Gerhard Richter, über Auguste Rodin, Man Ray, William Klein, Sarah Moon und Jan Groover, wird man eine Vielfalt der Unschärfe erkennen können, die oftmals ein Element und dessen Gegenteil heraufbeschwört, sei es in ihrer Beziehung zur Wirklichkeit und zur Nachahmung, in ihren bürgerlichen und revolutionären Affinitäten, in ihrer Beziehung zum amateurhaften und zum fachmännischen Vorgehen oder in der technischen Vielfalt, an die sie erinnert oder, ganz im Gegenteil, im zugrundeliegenden Fehler, auf den sie verweist.



«Die Unschärfe ist sowohl ein wesentliches Element des menschlichen Blicks als auch eine technische Manipulation, die der Darstellung Form verleiht» schreibt die Kuratorin Pauline Martin einleitend zu ihrem Buch, das anlässlich der Ausstellung veröffentlicht wird. «Sie ist daher ein wunderbarer Aufhänger, um die Konflikte und Spannungen zu beobachten, die sich bei der Suche nach einer Darstellungsmöglichkeit abspielen, die je nach Epoche und Technik dem menschlichen Blick treu bleiben soll, oder im Gegenteil idealisiert und verklärt, wenn nicht gar entwirklicht oder sogar in die Nähe des Unsichtbaren gerückt werden soll.»

Die Ausstellung ist ausserdem interessant, weil das Thema «Unschärfe» bisher noch nicht so umfassend erforscht und allgemeinverständlich erklärt wurde. Zudem besteht sie aus einer grossen Anzahl von Leihgaben (z.B. des Centre Pompidou, Paris, und Museum of Modern Art, New York) welche in dieser Vielfalt kaum jemals wieder zu sehen sein werden.

Das Buch zur Ausstellung



Zur Ausstellung ist das Buch «Flou – une histoire photographique» in französischer Sprache im Verlag Delpire & Co erschienen, welches als Ausstellungskatalog einen Dialog zu den Bildern herstellt. Es erklärt, wie die Unschärfe von unterschiedlichen Autor/innen und Künstler/innen wie Charles Baudelaire, Julia Margaret Cameron oder Pierre Bourdieu beschrieben worden ist. Damit werden die vielfältigen Fragestellungen hinsichtlich der Unschärfe in der Wahrnehmung im Laufe der Geschichte erläutert. Das Buch wurde von der Kuratorin Pauline Martin herausgegeben und enthält Textbeiträge von Martin Barnes, Martine Beugnet, Florian Ebner, Sébastien Lifshitz, Pauline Martin, Michel Poivert und Serge Tisseron sowie Nathalie Herschdorfer. Es umfasst 336 Seiten mit 282 Schwarzweiss- und Farbfotografien und ist im Buchhandel oder im [Shop von Photo Elysée](#) für CHF 55.00 erhältlich (ISBN: 979-10-95821-58-8)

Lesen Sie dazu die [Buchbesprechung auf Fotointern.ch](#))

Gabriel Lippmann – ein Pionier der Farbfotografie

Photo Elysée bewahrt mit 137 von knapp 300 weltweit bekannten Aufnahmen den grössten Bestand von Lippmann-Platten auf. Damit wurde nun erstmals eine umfassende Ausstellung gestaltet, welche dieses komplizierte Herstellungsverfahren für Farbbilder erklärt und präsentiert, für welches der französische Physiker Gabriel Lippmann (1845-1921) im Jahr 1908 den Nobelpreis für Physik erhielt.

Das Lippmann Farbverfahren beruht auf Interferenzerscheinungen. Lippmann benutzte einen möglichst feinkörnigen Schwarzweissfilm, der mit der Schichtseite auf Quecksilber gelegt und belichtet wurde. So bildeten sich Interferenzen zwischen dem einfallenden und reflektierten Licht, die entsprechende Schwärzungen in der lichtempfindlichen Schicht bewirkten. Nach der Entwicklung wurde der Film wiederum auf Quecksilber gelegt, wobei – ähnlich wie bei Seifenblasen – Interferenzfarben entstanden. Lippmann veröffentlichte seine Erfindung 1891, doch wurde diese nie kommerzialisiert, da das Verfahren viel zu umständlich war und zu lange Belichtungszeiten erforderte. Zudem brachten die Gebrüder Lumière 1908 das Autochrome-Verfahren auf den Markt, das wesentlich einfacher und allgemeintauglich war. Pikantes Detail: Lippmann war mit den Gebrüdern Lumière in Kontakt, doch entstand daraus keine fruchtbare Zusammenarbeit.



Lippmann-Ausstellungsraum. Das Farbbild in der Mitte zeigt ein Bergdorf mit einer Frau im Vordergrund, fotografiert von Gabriel Lippmann zwischen 1893 und 1910. Links ist die Urkunde des Nobelpreises zu sehen © Collections Photo Elysée, Lausanne

Die Ausstellung ist in drei Schwerpunkte aufgeteilt, die den grossen Forschungsbereichen entsprechen, mit denen die Lippmann-Platten verbunden sind: die Lippmann-Platte als museologisches Objekt oder die Wichtigkeit der visuellen Erfahrung; die Lippmann-Platte als wissenschaftlicher Gegenstand oder die Wichtigkeit des technischen Verfahrens und schliesslich die Lippmann-Platte als Gegenstand der Kunstgeschichte oder die Wichtigkeit des Bildes.

Um die Komplexität der Interferenz-Fotografie zu erfassen, hat sich Photo Elysée mit dem AudioVisual Communications Laboratory (LCAV) der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) zusammengeschlossen. Diese Partnerschaft hat es

erlaubt, das Verfahren nicht nur zu erforschen, sondern es auch zu erklären und es dem Publikum auf innovative Art zu präsentieren.



Porträt links zeigt Gabriel Lippmann, fotografiert von Laurence Lippmann, während das Bild rechts Laurence zeigt und von Gabriel fotografiert wurde. © Collections Photo Elysée, Lausanne

Bei dieser Ausstellung erforderten die Schaukästen, in denen die Platten präsentiert werden, Forschungsarbeiten, die an der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) durchgeführt wurden, um ein einzigartiges Beleuchtungssystem herzustellen, das an die Betrachtung eines jeden Originalbildes angepasst ist.

Das Betrachten einer Lippmann-Platte ist zumeist eine einsame Erfahrung: Das Objekt kann gleichzeitig von nur einer Person in einem bestimmten Betrachtungswinkel gut gesehen werden. Zu seiner Zeit führte Gabriel Lippmann

Projektionen durch, um es auf diese Weise einem breiten Publikum zu ermöglichen, ein und dasselbe Bild gleichzeitig zu sehen und sich über die wahrgenommenen Farben zu einigen. Mit Hilfe der EPFL konnten wir eine derartige Projektion durch Verwendung von zeitgenössischen Platten nachbilden, deren Anfertigung die Forschungen der EPFL erlaubt haben.

Die Lippmann-Ausstellung ist erstens empfehlenswert, weil noch nie so viele Lippmann-Platten an einem Ort öffentlich zu sehen waren und zweitens, weil hier diese komplizierte Farbverfahren anschaulich und verständlich erklärt wird.

«Under Your Smell» – ECAL X Jean Paul Gaultier

Die dritte Ausstellung ist der Gegenwartskunst gewidmet und zeigt eine wirkliche immersive Erfahrung, welche die Begriffe Schönheit, Identität und Gender erforscht. Unter der Leitung von Florence Tétier (Creative Director bei Jean Paul Gaultier) und Nicolas Coulomb (Fotograf und Berater beim Novembre Magazine), präsentierten die Studierenden des Bachelor Photographie de l'ECAL / École cantonale d'art de Lausanne eine visuelle Interpretation der Parfums von Jean Paul Gaultier.



Die Installation zum Thema Parfums zeigt gigantische Fotos, die auf Textil gedruckt sind

Die Parfums *Le Mâle*, *La Belle* und *Scandal* dieser Marke stehen im Mittelpunkt der Installation. Die jungen Fotograf/innen haben das Thema durch die Anfertigung von Stilleben mit gegensätzlichen Texturen entwickelt: flüssig, trocken, organisch und leblos, die an die Bestandteile der Essenzen und das Design der Flakons erinnern. In einem Bereich mit inszenierten Bildern werden die Parfums zum Bühnenbild für Geschichten von Grenzüberschreitungen und für eigenwillige Projektionen.

Under Your Smell bietet eine hypnotische und immersive Erfahrung durch die monumentalen Textildrucke, die die Räume von Photo Elysée bespielen. Riesige Bilder-Kissen laden das Publikum ein, sich hinzulegen, um Genderdiversität und neue Definitionen von Schönheit und Körperausdruck zu feiern.



Mit einigen der Bilder wurden grosse Kissen bezogen, auf denen sich die Besucherinnen und Besucher ausruhen können

Die beteiligten Studierenden sind: Dominique Bartels, Julie Corday, Diego Fellmann, Florian Hilt, Samara Krähenbühl, Angèle Marignac-Serra, Lisa Mazenauer, Marvin Merkel, Inès Mermoud, Basil Pérot, Yolane Rais, Camille Spiller, Gwendoline Albasini, Tony Altermatt, Matteo Angelé, Laure Brandford Griffith, Noa Chevalley, Sara De Brito Faustino, Yann Difford, Jessica Dreier, Valerie Geissbühler, Eloïse Genoud, Ulises Lozano, Louis Michel, Yan Miranda, Lea Sblandano, Samuel Spreyz, Gaétan Uldry und Antoine Woeffray. Kuratiert wurde die Ausstellung von Florence Tétier und Nicolas Coulomb unter der künstlerischen Leitung von Milo Keller.

Die drei Ausstellungen im Photo Elysée in Lausanne dauern vom 3. März bis 21. Mai 2023

Weitere Informationen finden Sie auf [elysee.ch](https://www.elysee.ch)

Situationsfotos: Urs Tillmanns



Expositions: Trois nouvelles expos à Photo Elysée

03 mars 2023

Une histoire du flou photographique, les parfums Jean Paul Gaultier visuellement revisités par des étudiants de l'ECAL et le travail de Gabriel Lippmann: Photo Elysée à Lausanne a présente jeudi ses trois nouvelles expositions. A découvrir du 3 mars au 21 mai.

"C'est une grande traversée et plongée dans l'histoire de la photographie", de ses débuts à nos jours, a résumé la directrice du musée Nathalie Herschdorfer devant les médias. Trois expositions pour des regards, des visions et des techniques très variées.

Dès l'entrée du musée, ce sont des photographies suspendues en format XXL en tissu, aux couleurs vives et sophistiquées, qui accueillent le public autour des parfums Jean Paul Gaultier. Avec "ECAL x Jean Paul Gaultier: Under Your Smell", des étudiants du bachelor photographie de l'Ecole cantonale d'art de Lausanne (ECAL) proposent leur interprétation visuelle des parfums de la marque.

"Une trentaine d'élèves ont participé en duo à la création des oeuvres durant deux semestres. Ils ont disposé d'une grande liberté artistique tout en devant respecter l'image de la maison Gaultier", a expliqué Nicolas Coulomb, enseignant à l'ECAL, photographe et consultant pour Novembre Magazine.

Hypnotique et immersive

Expérience hypnotique et immersive, l'exposition explore les notions de beauté, d'identité et de genre. Les parfums "Le Mâle", "La Belle" et "Scandal" sont au cœur de l'installation, aux textures contrastées: liquides, sèches, organiques et inertes, évoquant les composants des essences et le design des flacons. Portraits ou natures mortes, les images mettent en scène les fragrances dans un jeu esthétique de transgressions et d'extravagances.

"Under Your Smell" a été imaginée en collaboration avec Florence Tétier, directrice de création de Jean Paul Gaultier. L'expo avait déjà été présentée à l'occasion de Paris Photo 2022 au cœur même du siège parisien de la maison Gaultier.

Le flou, du défaut à l'art

C'est ensuite le flou qui s'introduit dans le bâtiment cubique avec une exposition retraçant son évolution dans l'histoire de la photographie, d'un défaut initial devenu expression artistique. Près de 400 oeuvres de plus 180 artistes sont présentées - tirées des collections du musée ou en prêts du MoMA à New York ou du Centre Pompidou à Paris -, d'Alfred Stieglitz à Gerhard Richter, en passant par Auguste Rodin, Man Ray, William Klein à Sarah Moon.

Jalonnée de comparaisons avec la peinture et le cinéma, elles racontent l'évolution de cette forme, ainsi que les valeurs qui lui sont associées selon les époques et les différentes pratiques photographiques. Absolument passionnante, "Flou, une histoire photographique" est organisée en douze sections historiques et thématiques (flou pictorialiste, scientifique, moderne, subjectif, contemporain, etc).

"Le flou n'est pas né avec la photographie mais avec la peinture autour du 17e siècle. Il était très valorisé au niveau pictural, car c'était une technique pour lisser et adoucir un tableau. Caractérisée par la netteté dès ses débuts, la photo a, au contraire, eu beaucoup de peine à donner une légitimité au flou", a expliqué la commissaire Pauline Martin.

Le flou sera peu à peu valorisé, notamment grâce au cinéma mais aussi par rapport à la représentation du hasard, du mouvement, de la vitesse, de la modernité ou encore de la subjectivité. Le reportage et le photojournalisme donneront aussi une nouvelle légitimité au flou: la photo vraie, en direct, sans mise en scène, choc.

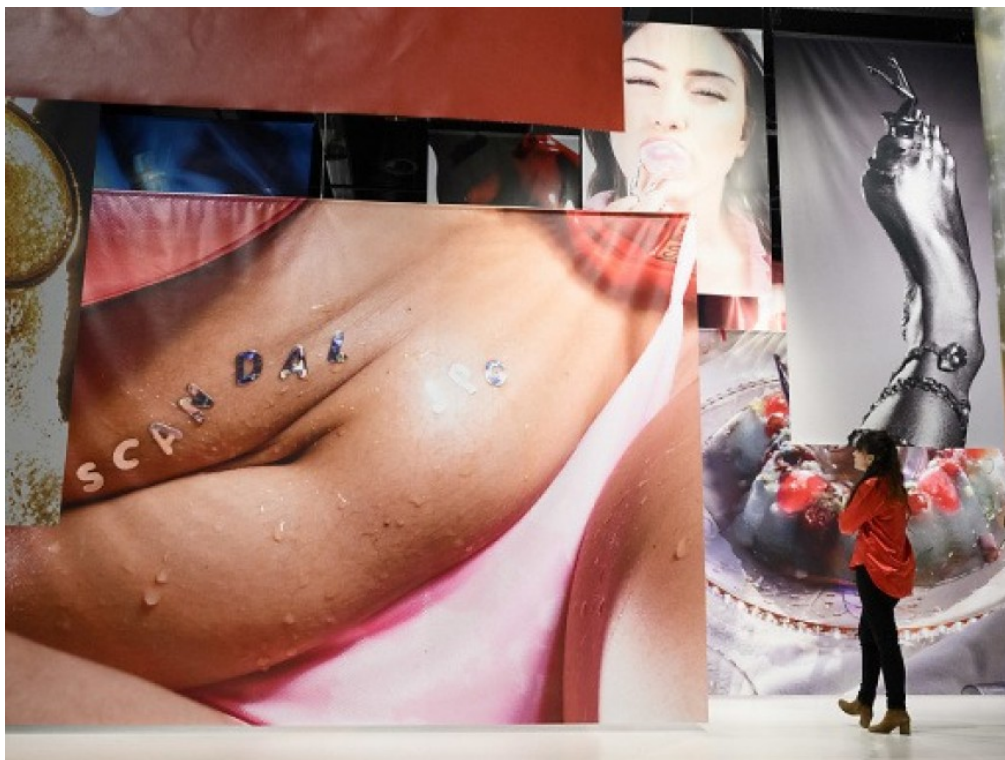
"Plaques-miroirs"



La dernière exposition met en lumière des images provenant du Fonds Gabriel Lippmann conservé à Photo Elysée. Elle permet de découvrir pour la première fois un ensemble aussi large des "plaques-miroirs" dites Lippmann. Celles-ci sont produites grâce à la technique interférentielle, un procédé de reproduction des couleurs par ondulations, pour lequel Gabriel Lippmann a reçu le prix Nobel de physique en 1908.

L'observation de ces plaques scientifico-photographiques est une expérience solitaire: l'objet ne peut être bien vu que par une seule personne à la fois. Le musée conserve le plus grand ensemble de plaques réalisées par Lippmann lui-même et réunies dans une seule institution (soit 137 plaques sur près de 300 réparties sur tous les continents).

Sources : ATS/Keystone





Urs Tillmanns, 3. März 2023, 16:45 Uhr

Unschärfe, Lippmann und Parfums – drei Highlights im Photo Elysée

Heute sind gleich drei völlig unterschiedliche Ausstellungen im Photo Elysée eröffnet worden: Eine befasst sich mit dem Thema «Unschärfe» in der Fotografie, die zweite erklärt das Farbverfahren von Gabriel Lippmann, und in der Dritten befassen sich Fotostudierende mit Parfums von Jean Paul Gaultier.

Unschärfe – eine fotografische Geschichte

Die Unschärfe ist ein spannendes Phänomen in der Fotografie. Oft entsteht sie durch Fehlmanipulationen, wie falsch eingestellt Entfernung, Bewegung der Kamera im Moment des Auslösens oder durch eine zu kurze Verschlusszeit bei bewegten Motiven. Oft ist sie aber auch erwünscht, um das Motiv vor unscharfem Hintergrund zu betonen oder den Bild hat mit einer gänzlichen Unschärfe eine bestimmte irreal, mystische Aussage zu verleihen.

In der Geschichte der Fotografie lassen sich immer wieder Zeitepochen beobachten, in denen die Unschärfe als Stilmittel genutzt wurde, ganz besonders deutlich im Piktorialismus vor rund hundert Jahren oder in der Porträtfotografie durch Verwendung von Weichzeichnern. Die Unschärfe als Ausdrucks- und Stilmittel finden wir aber auch in der Malerei und im Film, wie diese Ausstellung im Photo Elysée in Lausanne anhand von rund 400 Werken und rund 180 verschiedenen Künstler/innen zeigt.

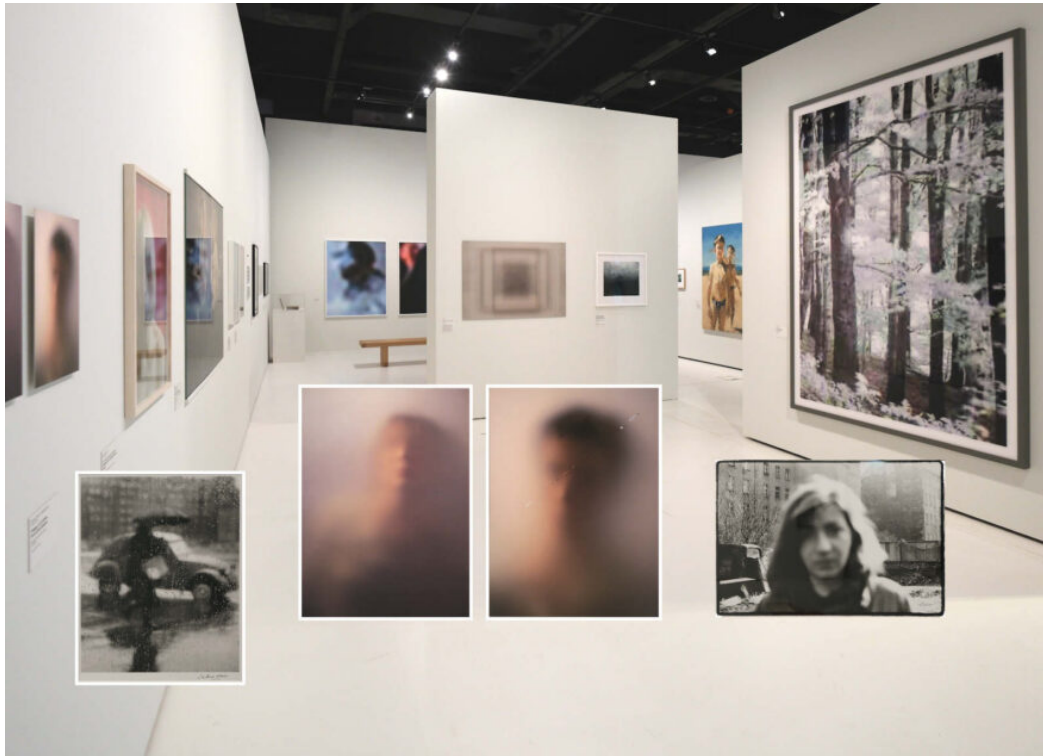


Die Ausstellung zeigt mehr als 400 Werke zum Thema Unschärfe, die sowohl durch Fehlmanipulationen entstand oder aber als künstlerischer Akzent, was zu verschiedenen Epochen immer wieder gepflegt wurde

Ausgehend von einigen Gemälden des 17. und 18. Jahrhunderts – jener Zeit, als die «Unschärfe» in der Malerei eine sehr spezifische Kategorie bildete –, untergliedert sich die Ausstellung in zwölf historische und thematische Abschnitte bis hin zur Gegenwart, in der die Unschärfe zu einem entscheidenden Element der fotografischen Ästhetik wird.

Die Ausstellung gibt Aufschluss darüber, wie Unschärfe in den unterschiedlichen Epochen als Fehler oder stilistisches Ausdrucksmittel in Erscheinung tritt, zum Beispiel in der Kunstfotografie, der Amateurfotografie, in der wissenschaftlichen Fotografie oder in der Reportage-Fotografie.

Von Alfred Stieglitz bis hin zu Gerhard Richter, über Auguste Rodin, Man Ray, William Klein, Sarah Moon und Jan Groover, wird man eine Vielfalt der Unschärfe erkennen können, die oftmals ein Element und dessen Gegenteil heraufbeschwört, sei es in ihrer Beziehung zur Wirklichkeit und zur Nachahmung, in ihren bürgerlichen und revolutionären Affinitäten, in ihrer Beziehung zum amateurhaften und zum fachmännischen Vorgehen oder in der technischen Vielfalt, an die sie erinnert oder, ganz im Gegenteil, im zugrundeliegenden Fehler, auf den sie verweist.



«Die Unschärfe ist sowohl ein wesentliches Element des menschlichen Blicks als auch eine technische Manipulation, die der Darstellung Form verleiht» schreibt die Kuratorin Pauline Martin einleitend zu ihrem Buch, das anlässlich der Ausstellung veröffentlicht wird. «Sie ist daher ein wunderbarer Aufhänger, um die Konflikte und Spannungen zu beobachten, die sich bei der Suche nach einer Darstellungsmöglichkeit abspielen, die je nach Epoche und Technik dem menschlichen Blick treu bleiben soll, oder im Gegenteil idealisiert und verklärt, wenn nicht gar entwirkt oder sogar in die Nähe des Unsichtbaren gerückt werden soll.»

Die Ausstellung ist ausserdem interessant, weil das Thema «Unschärfe» bisher noch nicht so umfassend erforscht und allgemeinverständlich erklärt wurde. Zudem besteht sie aus einer grossen Anzahl von Leihgaben (z.B. des Centre Pompidou, Paris, und Museum of Modern Art, New York) welche in dieser Vielfalt kaum jemals wieder zu sehen sein werden.

Das Buch zur Ausstellung



Zur Ausstellung ist das Buch «Flou – une histoire photographique» in französischer Sprache im Verlag Delpire & Co erschienen, welches als Ausstellungskatalog einen Dialog zu den Bildern herstellt und erklärt, wie die Unschärfe von so unterschiedlichen Autor/innen und Künstler/innen wie Charles Baudelaire, Julia Margaret Cameron oder Pierre Bourdieu beschrieben worden ist. Damit werden die vielfältigen Fragestellungen hinsichtlich der Unschärfe in der Wahrnehmung im Laufe der Geschichte erläutert. Das Buch wurde von der Kuratorin Pauline Martin herausgegeben und enthält Textbeiträge von Martin Barnes, Martine Beugnet, Florian Ebner, Sébastien Lifshitz, Pauline Martin, Michel Poivert und Serge Tisseron sowie Nathalie Herschdorfer. Es umfasst 336 Seiten mit 282 Schwarzweiss- und Farbfotografien und ist im Buchhandel oder im Shop von Photo Elysée für CHF 55.00 erhältlich (EAN: 979-10-95821-58-8)

Gabriel Lippmann – ein Pionier der Farbfotografie

Photo Elysée bewahrt mit 137 von knapp 300 weltweit bekannten Aufnahmen den grössten Bestand von Lippmann-Platten auf. Damit wurde nun erstmals eine umfassende Ausstellung gestaltet, welche dieses komplizierte Herstellungsverfahren für Farbbilder erklärt und präsentiert, für welches der französische Physiker Gabriel Lippmann (1845-1921) im Jahr 1908 den Nobelpreis für Physik erhielt.

Das Lippmann Farbverfahren beruht auf Interferenzerscheinungen. Lippmann benutzte einen möglichst feinkörnigen Schwarzweissfilm, der mit der Schichtseite auf Quecksilber gelegt und belichtet wurde. So bildeten sich Interferenzen zwischen dem einfallenden und reflektierten Licht, die entsprechende Schwärzungen in der lichtempfindlichen Schicht bewirkten. Nach der Entwicklung wurde der Film wiederum auf Quecksilber gelegt, wobei – ähnlich wie bei Seifenblasen – Interferenzfarben entstanden. Lippmann veröffentlichte seine Erfindung 1891, doch wurde diese nie kommerzialisiert, da das Verfahren viel zu umständlich war und zu lange Belichtungszeiten erforderte. Zudem brachten die Gebrüder Lumière 1908 das Autochrome-Verfahren auf den Markt, das wesentlich einfacher und allgemeintauglich war. Pikantes Detail: Lippmann war mit den Gebrüdern Lumière in Kontakt, doch entstand daraus keine fruchtbare Zusammenarbeit.



↳ Lire en ligne

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87373278
Coupure Page: 5/8



Lippmann-Ausstellungsraum. Das Farbbild in der Mitte zeigt ein Bergdorf mit einer Frau im Vordergrund, fotografiert von Gabriel Lippmann zwischen 1893 und 1910. Links ist die Urkunde des Nobelpreises zu sehen © Collections Photo Elysée, Lausanne

Die Ausstellung ist in drei Schwerpunkte aufgeteilt, die den grossen Forschungsbereichen entsprechen, mit denen die Lippmann-Platten verbunden sind: die Lippmann-Platte als museologisches Objekt oder die Wichtigkeit der visuellen Erfahrung; die Lippmann-Platte als wissenschaftlicher Gegenstand oder die Wichtigkeit des technischen Verfahrens und schliesslich die Lippmann-Platte als Gegenstand der Kunstgeschichte oder die Wichtigkeit des Bildes.

Um die Komplexität der Interferenz-Fotografie zu erfassen, hat sich Photo Elysée mit dem AudioVisual Communications Laboratory (LCAV) der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) zusammengeschlossen. Diese Partnerschaft hat es erlaubt, das Verfahren nicht nur zu erforschen, sondern es auch zu erklären und es dem Publikum auf innovative Art zu präsentieren.



Porträt links zeigt Gabriel Lippmann, fotografiert von Laurence Lippmann, während das Bild rechts Laurence zeigt und von Gabriel fotografiert wurde. © Collections Photo Elysée, Lausanne

Bei dieser Ausstellung erforderten die Schaukästen, in denen die Platten präsentiert werden, Forschungsarbeiten, die an der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) durchgeführt wurden, um ein einzigartiges Beleuchtungssystem herzustellen, das an die Betrachtung eines jeden Originalbildes angepasst ist.

Das Betrachten einer Lippmann-Platte ist zumeist eine einsame Erfahrung: Das Objekt kann gleichzeitig von nur einer Person in einem bestimmten Betrachtungswinkel gut gesehen werden. Zu seiner Zeit führte Gabriel Lippmann Projektionen durch, um es auf diese Weise einem breiten Publikum zu ermöglichen, ein und dasselbe Bild gleichzeitig zu sehen und sich über die wahrgenommenen Farben zu einigen. Mit Hilfe der EPFL konnten wir eine derartige Projektion durch Verwendung von zeitgenössischen Platten nachbilden, deren Anfertigung die Forschungen der EPFL erlaubt haben.

Die Lippmann-Ausstellung ist erstens empfehlenswert, weil noch nie so viele Lippmann-Platten an einem Ort öffentlich zu sehen waren und zweitens, weil hier diese komplizierte Farbverfahren anschaulich und verständlich erklärt wird.

«Under Your Smell» – ECAL X Jean Paul Gaultier

Die dritte Ausstellung ist der Gegenwartskunst gewidmet und zeigt eine wirkliche immersive Erfahrung, welche die Begriffe Schönheit, Identität und Gender erforscht. Unter der Leitung von Florence Tétier (Creative Director bei Jean Paul Gaultier) und Nicolas Coulomb (Fotograf und Berater beim Novembre Magazine), präsentierten die Studierenden des Bachelor Photographie de l'ECAL / École cantonale d'art de Lausanne eine visuelle Interpretation der Parfums von Jean Paul Gaultier.



Die Installation zum Thema Parfums zeigt gigantische Fotos, die auf Textil gedruckt sind

Die Parfums Le Mâle , La Belle und Scandal dieser Marke stehen im Mittelpunkt der Installation. Die jungen Fotograf/innen haben das Thema durch die Anfertigung von Stillleben mit gegensätzlichen Texturen entwickelt: flüssig, trocken, organisch und leblos, die an die Bestandteile der Essenzen und das Design der Flakons erinnern. In einem Bereich mit inszenierten Bildern werden die Parfums zum Bühnenbild für Geschichten von Grenzüberschreitungen und für eigenwillige Projektionen.

Under Your Smell bietet eine hypnotische und immersive Erfahrung durch die monumentalen Textildrucke, die die Räume von Photo Elysée bespielen. Riesige Bilder-Kissen laden das Publikum ein, sich hinzulegen, um Genderdiversität und neue Definitionen von Schönheit und Körperausdruck zu feiern.



↳ Lire en ligne

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87373278
Coupure Page: 8/8



Mit einigen der Bilder wurden grosse Kissen bezogen, auf denen sich die Besucherinnen und Besucher ausruhen können

Die beteiligten Studierenden sind: Dominique Bartels, Julie Corday, Diego Fellmann, Florian Hilt, Samara Krähenbühl, Angèle Marignac-Serra, Lisa Mazenauer, Marvin Merkel, Inès Mermoud, Basil Pérot, Yolane Rais, Camille Spiller, Gwendoline Albasini, Tony Altermatt, Matteo Angelé, Laure Brandford Griffith, Noa Chevalley, Sara De Brito Faustino, Yann Difford, Jessica Dreier, Valerie Geissbühler, Eloïse Genoud, Ulises Lozano, Louis Michel, Yan Miranda, Lea Sblandano, Samuel Spreyz, Gaétan Uldry und Antoine Woeffray. Kuratiert wurde die Ausstellung von Florence Tétier und Nicolas Coulomb unter der künstlerischen Leitung von Milo Keller.

Die drei Ausstellungen im Photo Elysée in Lausanne dauern vom 3. März bis 21. Mai 2023

Weitere Informationen finden Sie auf elysee.ch

Situationsfotos: Urs Tillmanns

Teilen auf:

[Auf Facebook teilen](#) [Auf Twitter teilen](#) [Auf LinkedIn teilen](#)



Lausanne museum unveils the secrets of the first color photographs

An exhibition on Gabriel Lippmann, the inventor of one of the first methods for color photography, opens today at the Photo Elysée museum in Lausanne and will run until 21 May. The exhibition provides a unique glimpse into Lippmann's multispectral imaging technique – for which he was awarded the Nobel Prize – by presenting his original color plates in an entirely novel way, thanks to a joint project with EPFL.

Gabriel Lippmann: Color Photography, opening today in Lausanne, is the culmination of years of collaborative work. It highlights images from the museum's Gabriel Lippmann collection: 137 of the approximately 250 plates currently in existence worldwide. In designing the exhibition, Photo Elysée worked closely with researchers at LCAV, within EPFL's School of Computer & Communication Sciences, to come up with an effective method for displaying the plates and the color reproduction technique that earned Lippmann the 1908 Nobel Prize in physics.

The collaboration – which took place in three phases over several years – involved exploring the mechanisms of multispectral imaging. “First, the EPFL researchers helped us better understand Lippmann's imaging process,” says Pauline Martin, the exhibition curator. “Then they gave us ideas for explaining the process in a way that'd be easy for the general public to understand. And finally, they worked with us to create display cases with an elaborate lighting system that lets visitors view the original images.” Around 20 Lippmann plates are on display, in sizes ranging from 5 cm on a side to around 10 to 13 centimeters on a side. “We're delighted to be able to share these impressive, captivating images with the public,” says Martin.

Arnaud Latty, a member of the LCAV research group that's studying Lippmann plates (see box), contributed his expertise to the project, for instance by helping to design the display cases. “Each plate has to be viewed from a specific angle in order to see its image in full without noise or distortion,” he says. “We therefore created slanted stands for the plates to lie on, along with an innovative lighting system comprising a lamp, diffuser and lens.” To give visitors an idea of how the image would appear without this kind of special display case, similar plates are set up in parallel, which visitors can move around and try to find the right viewing angle themselves.

The museum also worked with LCAV to build demonstrators for the exhibition, giving visitors an opportunity to delve into the science behind the plates. The demonstrators include a machine that breaks white light down into a rainbow of colors and compares them with reproductions obtained using different photographic methods. Another machine lets visitors run a mechanics experiment with a vibrating cord, where each sound the cord makes corresponds to a given color. Here too, visitors get insight into the nature of Lippmann's technique.

Gabriel Lippmann: Color Photography will be on display from 3 March to 21 May at Photo Elysée, Cantonal Museum for Photography, Place de la Gare 17, Lausanne. For more information, visit <https://elysee.ch/en/>.

The science behind Lippmann plates

The LCAV researchers published their findings in Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) in early 2021; a second article, appearing last year in IEEE Transactions on Signal Processing, takes a look at the underlying mathematical model. In these articles, the authors explain that most photographic methods take just three measurements – for red, green and blue. However, they discovered that Lippmann's historical approach typically captured 26 to 64 spectral samples of information in the visible region. His technique, based on the same interference principles that recently enabled gravitational waves to be detected – and which is the foundation of holography and much of modern interferometric imaging – has been almost completely forgotten today.

The researchers wondered whether it would be possible to accurately recreate the original light of these historical scenes, but they also wanted to create digital copies of them and, ultimately, figure out how the technique worked. They ended up modeling each step of the process – from the multi-spectral image being reflected back from a



EPFL
1015 Lausanne
021/ 693 22 22
<https://www.epfl.ch/fr/>

Genre de média: Internet
Type de média: Organisations spécialisées



[Lire en ligne](#)

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87373274
Coupure Page: 2/2

Lippmann plate to its recording in a photograph. In addition, they were able to capture the reflected light and measure how it differed from the original. [Learn more](#) .

Author: Corinne Feuz

Source: EPFL



Les secrets des premières photographies couleur exposés à l'Elysée

Photo Elysée accueille depuis aujourd'hui et jusqu'au 21 mai l'exposition « Gabriel Lippmann et la photographie des couleurs ». L'une des premières techniques de photographie couleur, la méthode d'imagerie multispectrale de Gabriel Lippmann récompensée par le prix Nobel, y est présentée de manière novatrice grâce à une collaboration avec un laboratoire de l'EPFL.

L'exposition qui ouvre ses portes aujourd'hui à Photo Elysée à Lausanne est le fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par l'institution pour mettre en lumière des images du Fonds Gabriel Lippmann qu'elle possède (137 plaques sur près de 250 dans le monde). Pour valoriser le plus grand ensemble de plaques réalisées par l'homme qui a reçu le prix Nobel de physique en 1908 pour sa méthode de reproduction des couleurs en photographie, l'institution lausannoise a notamment travaillé avec un groupe de chercheurs du Laboratoire de communications audiovisuelles (LCAV) de la Faculté informatique et communications (IC).

Une collaboration de longue haleine, en trois temps, autour du procédé d'imagerie multispectrale : « L'accompagnement de l'EPFL nous a aidé à mieux comprendre le procédé dans un premier temps, puis sur la manière de l'expliquer au public, en nous donnant des idées pour le vulgariser. Enfin les chercheurs sont intervenus dans la création de vitrines qui permettent d'observer les images originales grâce à un système d'éclairage élaboré », relate Pauline Martin, commissaire à l'exposition. Une vingtaine des originaux de Lippmann se dévoilent ainsi au public. Ils ont des formats très divers : les plus petits font 5 cm de côté, les plus grands entre 10 et 13 cm environ. « Aujourd'hui, c'est une grande joie de pouvoir montrer ces objets assez impressionnants et magiques », poursuit Pauline Martin.

Parmi l'équipe de chercheurs impliquée dans la recherche sur les plaques Lippmann (voir encadré) au sein du LCAV, Arnaud Latty, a entre autres participé à la création de ces vitrines : « Il faut un angle d'observation très précis pour permettre à l'observateur de voir l'image en entier, sans images parasites. D'où un support individuel incliné pour chaque plaque et un système d'éclairage novateur (avec lampe, diffuseur et lentille) ». Pour pouvoir juger de la différence quand son regard n'est pas guidé, le visiteur pourra manipuler en parallèle une plaque et tenter de trouver la bonne orientation lui-même pour découvrir le sujet de la photographie.

Pour enrichir l'approche scientifique de l'exposition, des démonstrateurs ont aussi été développés en collaboration avec le LCAV. Une machine qui décompose la lumière blanche en couleurs de l'arc-en-ciel permet au visiteur de comparer celles-ci avec leur reproduction par différentes techniques photographiques. Ou encore une expérience de mécanique avec une corde vibrante où chaque son est associé à une couleur, afin là encore, que le visiteur puisse mieux percevoir la nature du procédé Lippmann.

L'exposition « Gabriel Lippmann et la photographie des couleurs » est visible du 3 mars au 21 mai à Photo Elysée, Musée cantonal pour la photographie, Place de la Gare 17 à Lausanne. www.elysee.ch .

La science derrière les plaques

La recherche menée par les chercheurs du LCAV a fait l'objet d'un article publié début 2021 dans la revue « Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) » puis d'un second l'année suivante dans IEEE Transactions on Signal Processing, qui détaille le modèle mathématique développé par les chercheurs. Les auteurs expliquent que la plupart des techniques de photographie prennent seulement trois mesures, pour le rouge, le vert et le bleu. Pourtant, ils ont découvert que l'approche historique de Lippmann capturait généralement 26 à 64 échantillons spectraux d'information dans la région visible. Sa technique, reposant sur les mêmes principes d'interférence qui ont récemment permis de détecter les ondes gravitationnelles et représentant le fondement de l'holographie et de la majeure partie de l'imagerie interférométrique moderne, est presque totalement délaissée aujourd'hui.



Les chercheurs se sont notamment demandé s'il était possible de recréer précisément la lumière originale de ces scènes historiques, d'une part. D'autre part, ils ont souhaité créer des copies numériques et comprendre le fonctionnement de la technique. Ils ont fini par modéliser le processus complet, de l'image multispectrale reflétée à partir d'une plaque Lippmann jusqu'à son enregistrement dans la photographie. Ils ont également pu capturer la lumière réfléchie et la comparer à l'original. Pour en savoir plus .

Auteur: Corinne Feuz

Source: EPFL



Gabriel Lippmann ha realizzato fotografie a colori applicando nella tecnica fotografica i principi della fisica, per la quale nel 1908 ottenne il premio Nobel.

GABRIEL LIPPMANN La fotografia a colori – Mostra Losanna Gabriel Lippmann LOSANNA (Svizzera) – P

...la quale nel 1908 ottenne il premio Nobel. GABRIEL LIPPMANN La fotografia a colori – Mostra Losanna Gabriel Lippmann LOSANNA (Svizzera) – [Photo Elysée](#) Place de la Gare 17 . CH-1003 [Lausanne](#) Dal 03/03 al 21/05/2023 Fondato nel 1985 , [Photo Elysée](#) è uno dei più importanti musei interamente dedicati al mezzo fotografico in Svizzera. Ogni anno realizza mostre impegnative, diffonde contenuti editoriali di consultazione, progetta manifestazioni innovative ed eventi aperti al pubblico. Fino al 21 maggio 2023 è allestita presso [Photo Elysée](#) la mostra La fotografia a colori del fisico e fotografo francese GABRIEL LIPPMANN (1845 – 1921), a cura di Nathalie Boulouch...

...di vista abbastanza ridotto, i raggi che hanno generato la lastra. Frutto di una collaborazione condotta da più anni da [Photo Elysée](#), questa mostra valorizza le immagini provenienti dal Fondo Gabriel Lippmann conservato presso il museo stesso e prodotte grazie alla sua...



Culture & numérique

Guillaume Houlier, narrative: «En matière de numérique, les institutions culturelles ne manquent pas d'idées»

Guillaume Houlier est responsable de Narrative, une agence spécialisée dans la conception d'expériences muséales intégrant notamment des technologies numériques. Il explique la demande des musées en la matière et revient sur quelques projets récents.

16.03.2023, Rodolphe Koller

Quels effets avez-vous constatés en matière de demande numérique de la part des institutions culturelles romandes?

La pandémie de Covid-19 a considérablement accéléré la demande en matière de numérique, et à minima, la question se pose maintenant à chaque nouvelle création. De grands musées étrangers ont par ailleurs beaucoup d'avance en la matière et la Suisse comble son retard.

Quels types d'institutions font appel à vos services?

Les institutions qui font appel à nous demeurent essentiellement des Musées. Notre travail consiste à créer une expérience pour les visiteurs. De ce fait, de plus en plus d'entreprises privées nous consultent également. Pour réaliser des expositions, pour aménager des parcours de visite, pour créer une expérience en boutique ou encore pour améliorer des espaces de travail.

Quelles sont les demandes les plus fréquentes en matière numérique?

Le numérique est présent partout dans nos vies. En amont d'une visite par exemple, ne serait-ce que pour la promotion de celle-ci, réseaux sociaux, sites internet, applications mobiles, spots audio-visuels etc. Durant la visite, nous sommes de plus en plus sollicités pour intervenir sur les scénographies, nous réalisons des films et documentaires, nous concevons du mobilier et des dispositifs numériques. Dans ce domaine, nous avons par exemple réalisé un dispositif complet pour le Musée d'Histoire des Sciences de Genève présentant les excursions scientifique depuis Genève vers le Mont Blanc. Il comporte une maquette de 80cm de côté allant du massif du Mont Blanc jusqu'au lac Léman, un rétroprojecteur permettant de réaliser un "mapping" sur la carte en relief pour y faire figurer les parcours et un téléviseur, qui joue des films présentant les différentes expéditions. Nous avons aussi créé un dispositif projetant l'image d'un athlète réalisant un marathon et incitant l'utilisateur à se mesurer à lui, ceci afin de réaliser que cet athlète court plusieurs heures à une allure qui s'apparente à notre allure de sprint. Pour mon métier, je suis amené à faire de nombreuses visites, et j'ai été saisi l'année passée par l'exposition temporaire "Sauvage" au Muséum de Neuchâtel, où dans une pièce très obscure, nous étions plongé par le biais de sons enregistrés et spatialisés dans une forêt non loin du Musée. C'était un dispositif finalement très technologique sans que les visiteurs n'aient conscience de cela. C'était très réussi.

Quels sont les obstacles rencontrés par les institutions culturelles romandes en matière de numérisation? Manquent-elles d'idées, de moyens, de compétences?

Les institutions ne manquent pas d'idées. Elles sont même en général très en pointe. La confrontation des idées, les leurs et les nôtres permet de trouver d'excellentes solutions. Elles ne manquent pas non plus de compétences, notre métier est de les accompagner ou de les compléter avec un œil neuf. Quant aux moyens, soyons honnête, c'est souvent là le problème. Réaliser quelque chose d'ambitieux et de long terme coûte. Lors de la refonte d'expositions permanentes, les institutions sont en général bien dotées, et il s'agit alors de créer des expériences qui seront pérennes. Pour les expositions temporaires, les moyens sont généralement plus limités. Nous nous efforçons de trouver les solutions en relation avec les budgets alloués.

Vous avez participé à l'exposition de Photo Elysée sur la photographie couleur. Quels étaient les principaux défis techniques?

[Lire en ligne](#)Ordre: 38016
N° de thème: 038.016Référence: 87505113
Coupure Page: 2/2

L'exposition parle du procédé Lippmann, de l'homme scientifique et du photographe. Le principal défi était la compréhension du procédé en tant que tel et savoir la retranscrire. Heureusement, nous étions solidement épaulés par les laboratoires de physiques de l'EPFL. N'en reste pas moins, qu'expliquer de façon simple était une gageure. C'est typiquement sur ce type de problématique que l'audiovisuel et le digital sont des aides précieuses.

Guillaume Houlier est à la tête de narrative, agence spécialisée dans la muséographie au sein de Point Prod.



(Source: Ian Dooley sur Unsplash)



Faut-il représenter le monde net ou flou ?

17 mars 2023, Naomi Tesfamicael

C'est avec cette question qu'on sort du Musée cantonal pour la photographie à Lausanne, après avoir vu les trois expositions organisées par Photo Elysée, qui depuis 1985 s'interroge sur ce sujet en lien avec la photographie.

Flou : une histoire photographique

C'est aussi la question que se pose l'exposition « Flou ». Celle-ci retrace l'histoire du flou dans la photographie, de l'invention du procédé à l'époque contemporaine, en se penchant sur la netteté problématique des images, et ce, chancelant entre les défauts techniques et l'exploration artistique.

Le médium photographique devient dès son invention celui du réel.

Dès lors, une image floue est vue par certains comme ratée et la netteté synonyme de perfection. Cependant, « l'œil voit toujours flou, au moins partiellement », écrit Pauline Martin dans le livre qui accompagne et prolonge l'exposition Flou – Une histoire photographique à Photo Elysée.

Gabriel Lippman et la photographie interférentielle

Ensuite, l'exposition « Gabriel Lippmann – La photographie des couleurs », développée par Photo Elysée en collaboration avec l'EPFL, met en lumière des images du Fonds Gabriel Lippman grâce à la technique interférentielle.

Ce procédé ne repose pas, comme les autres procédés de photographie en couleurs, sur la trichromie, mais sur les interférences entre ondes lumineuses incidentes et réfléchies sur les plaques, pour lesquelles Gabriel Lippmann a reçu le prix Nobel de physique en 1908.

L'observation de ces plaques scientifico-photographiques est une expérience solitaire : l'objet ne peut être bien vu que par une seule personne à la fois, car il est nécessaire de le faire à travers un angle d'observation très précis pour permettre à l'observateur de voir l'image en entier.

Comment cela se passe-t-il ? Grâce à un support individuel incliné pour chaque plaque et un système d'éclairage novateur (avec lampe, diffuseur et lentille).

Jean-Paul Gaultier et des étudiants de l'ECAL

Enfin, « Under Your Smell – ECAL x Jean Paul Gaultier » explore les notions de beauté, d'identité et de genre. Sous la direction de Florence Tétier (directrice de création de Jean Paul Gaultier) et Nicolas Coulomb (photographe et consultant Novembre Magazine), les étudiantes et étudiants du Bachelor Photographie de l'ECAL (Ecole cantonale d'art de Lausanne) présentent leur interprétation visuelle des parfums de Jean Paul Gaultier.

Les jeunes étudiantes et étudiants ont déployé ce sujet par la création de natures mortes aux textures contrastées : le design des flacons, secs, organiques et inertes, évoquant les composants des essences et liquides.

Les images mettent en scène les parfums qui deviennent les décors d'histoires de transgressions, d'extravagances et de projections fantasques.

Afin d'offrir une expérience hypnotique et immersive, les jeunes photographes ont créé des photos suspendues en format XXL en tissu en utilisant de couleurs vives et sophistiquées, pour accueillir le public autour des parfums Jean Paul Gaultier.



En conclusion, des coussins d'images géantes très doux invitent le public à s'allonger pour célébrer la diversité et les nouvelles définitions de la beauté et de l'expression du corps.

Profitez jusqu'au 21 mai pour visiter les expositions !

Lectures complémentaires :

L'art brut s'encadre ou sans cadre ? Exposition à Lausanne

4 Institutions Genevoises : 1 Exposition Horlogère exceptionnelle

Sources :

<https://www.e-media.ch/Agenda/FLOU-GABRIEL-LIPPMANN-et-UNDER-YOUR-SMELL-a-Photo-Elysee>

<https://www.vaudfamille.ch/N1724606/exposition-under-your-smell.html>

<https://www.lausanne-tourisme.ch/fr/evenement/under-your-smell/>

<https://ecal.ch/fr/feed/articles/1087/ecaljean-paul-gaultier-under-your-smell/>

<https://plateforme10.ch/>

<https://www.buzzsprout.com/1841611/12327795>

<https://actu.epfl.ch/news/les-secrets-des-premieres-photographies-couleur-ex/>

https://www.24heures.ch/dans-le-flou-photographique-chercher-a-y-voir-plus-clair-554197301539?utm_source=dlvr.it&utm_medium=twitter

<https://loeildelaphotographie.com/fr/photo-elysee-flou-une-histoire-photographique/>

<https://elysee.ch/expositions/under-your-smell/>

<https://elysee.ch/expositions/flou/>

https://fr.wikipedia.org/wiki/Photographie_interf%C3%A9rentielle

<https://www.myswitzerland.com/en-ch/experiences/events/under-your-smell-ecal-x-jean-paul-gaultier/>

<https://www.rtn.ch/rtn/Actualite/Culture/Histoire-du-flou-et-parfums-Gaultier-revisites-a-Photo-Elysee.html>



Photo credit : Naomi Tesfamicael





"GABRIEL LIPPMANN - LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS"

20.03.2023

Exposition Photo Elysée, Plateforme 10, Lausanne, jusqu'au 21 mai 2023

20.03.2023

Image: Gabriel Lippmann, Portrait de Laurence Lippmann lisant dans un jardin, 1898-1900 © Collections Photo Elysée

Fruit d'un travail collaboratif mené depuis plusieurs années par Photo Elysée, cette exposition met en lumière des images provenant du Fonds Gabriel Lippmann conservé au musée et produites grâce à la technique interférentielle – procédé couleurs pour lequel Gabriel Lippmann a reçu le prix Nobel de physique en 1908. Le musée conserve le plus grand ensemble de plaques réalisées par Lippmann lui-même et réunies dans une institution (soit 137 plaques sur près de 300 réparties sur tous les continents).

L'exposition se divise en trois axes qui répertorient les grands domaines de recherche dans lesquels les plaques Lippmann s'inscrivent: la plaque Lippmann comme objet muséographique ou l'importance de l'expérience visuelle; la plaque Lippmann comme objet scientifique ou l'importance du procédé et enfin la plaque Lippmann comme objet d'histoire de l'art: l'importance de l'image. L'exposition s'inscrit dans un projet de catalogue raisonné des plaques Lippmann, mené en parallèle et à un horizon plus lointain (2025-2026).

Pour appréhender la complexité de la photographie interférentielle, Photo Elysée s'est associé à l'AudioVisual Communications Laboratory (LCAV) de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL). Ce partenariat a non seulement permis d'étudier le procédé, mais aussi de l'expliquer et le présenter au public d'une manière novatrice.

Dans cette exposition, les vitrines dans lesquelles sont présentées les plaques ont nécessité des recherches menées à l'EPFL pour créer un système d'éclairage unique, adapté à l'observation de chaque image originale.

Observer une plaque Lippmann est le plus souvent une expérience solitaire: l'objet ne peut être bien vu que par une seule personne à la fois. En son temps, Gabriel Lippmann réalisait des projections, permettant ainsi à un large public de voir la même image en même temps et de s'accorder sur les couleurs perçues. Avec l'aide de l'EPFL, Photo Elysée a pu recréer une telle projection en utilisant des plaques contemporaines que les recherches de l'EPFL ont permis de réaliser.

Les plaques Lippmann étant des objets photographiques complexes qui se situent au croisement de plusieurs disciplines, des rencontres entre des chercheurs de différents horizons, notamment du LCAV de l'EPFL mais aussi de la Sorbonne Université ont eu lieu. La plaque Lippmann permet aussi de percevoir la complexité matérielle et technique de la photographie, parfois méconnue ou oubliée au temps du tout-numérique. Produite et réalisée en collaboration avec le LCAV de l'EPFL, cette exposition bénéficie du subside Agora (FNS).

Commissariat: Pauline Martin et Nathalie Boulouch avec la collaboration de Manuel Sigrist

Comité scientifique: Jean-Marc Fournier, Tatyana Franck, Carole Sandrin, Martin Vetterli

cp

Contact:

<https://elysee.ch/expositions/>

#GabrielLippmann #LaPhotographiedesCouleurs #PhotoElysée #Plateforme10 #LCAV #EPFL #PaulineMartin



Büro dlb
1792 Cordast
026/ 684 36 45
<https://www.ch-cultura.ch/>

Genre de média: Internet
Type de média: Organisations, loisir
Page Visits: 37'000

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016
Référence: 87544011
Coupure Page: 2/2

#NathalieBoulouch #ManuelSigrist #JeanMarcFournier #TatyanaFranck #CaroleSandrin #MartinVetterli #CHcultura @CHculturaCH Δcultura cultura+





Les verres à voir de Gabriel Lippmann

En plus de sa grande expo «Flou», Photo Élysée présente les plaques d'un pionnier récompensé par le Prix Nobel de physique en 1908.

Publié aujourd'hui à 10h02, Boris Senff

Photo Élysée vous réserve un petit moment de magie dans la pénombre de son exposition «Gabriel Lippmann». Dans des vitrines volontairement obscurcies, des plaques de verre biseautées serties dans des socles. Une fois ajusté le bon angle de vision, ces surfaces, qui paraissent inertes au premier regard, s'allument alors, révélant un petit puits de lumière où miroite une image à la fois limpide et un peu trouble. Des natures mortes, un village, un portrait, un vitrail...

«Le seul Prix Nobel de physique jamais décerné pour des travaux d'obédience photographique.»

Rien de sorcier pourtant dans ces apparitions dont les effets doivent tout au procédé interférentiel de Gabriel Lippmann (1845-1921), scientifique franco-luxembourgeois qui reçut le Prix Nobel de physique de 1908, le seul jamais décerné pour des travaux d'obédience photographique. La même année, le fameux photographe Edward Steichen écrivait dans sa revue «Camera Work»: «Il ne faut pas oublier le professeur Lippmann qui nous a donné sans doute le plus merveilleux des procédés de photographie couleur.»

À côté de l'exposition phare du moment à Photo Élysée, «Flou», cette plongée dans les travaux du pionnier ne doit en aucun cas être esquivée. D'abord pour le plaisir de ses illuminations poétiques iridescentes. Ensuite, pour la lumière que jette l'exposition sur une technique qui demeure unique puisqu'elle respecte les fréquences d'ondes des couleurs fixées, sans avoir recours à des filtres ou à une décomposition trichrome.

Théorie ondulatoire

C'est pour démontrer sa théorie ondulatoire de la lumière que Gabriel Lippmann a cherché à enregistrer le phénomène d'interférence entre les ondes lumineuses et inventé son procédé. Sans entrer dans les détails, il suscite des ondes stationnaires en plaçant une surface de mercure qui joue le rôle d'un miroir à l'arrière de l'émulsion sur la plaque de verre.

Interview de Nathalie Herschdorfer

Il n'aura pas échappé aux observateurs circonspects que le dispositif imaginé par l'équipe de Tatyana Franck, précédente directrice de Photo Élysée, pour présenter les collections du musée, avait disparu. Exit le système de rotation dévoilant cent images classées par dix thématiques. La directrice Nathalie Herschdorfer s'en explique.

La présentation de la collection de Photo Élysée telle qu'elle avait été imaginée pour l'ouverture du musée a disparu. Pour quelles raisons?

La collection du musée est pourtant bien présente! Avant mon arrivée, en juin dernier, il avait en effet été communiqué qu'un espace fixe serait dévolu à la collection du musée. Avec le changement de direction, il y a des choses qui se récrivent. J'ai d'une part souhaité que l'espace change selon les projets, et d'autre part que nos expositions dédiées aux collections de Photo Élysée proposent des focus sur un ou une photographe, sur un seul thème ou sur une technique.

Que va donc devenir cette idée de collection permanente?

Dans collection permanente, ce n'est pas forcément le mot permanent que je retiens. Au sein de Photo Élysée, il y aura toujours une zone gratuite qui rend la collection cantonale accessible au public, comme nous le demande d'ailleurs la loi. Photo Élysée abrite plus d'un million d'objets, environ 200'000 tirages et couvre toute l'histoire de la photographie, de sa naissance aux dernières expérimentations numériques. L'exposition Lippmann, l'un des



fleurons de la collection, en est une par exemple. Les plaques que nous exposons actuellement sont exceptionnelles. Avec cette exposition, nous dévoilons une technique photographique, les débuts de la photographie en couleur. Mais l'on peut aussi imaginer une présentation des dernières acquisitions ou un focus sur un artiste comme ce sera bientôt le cas avec Henriette Grindat, un projet de Photo Élysée hors les murs qui sera exposé à la banque UBS de Saint-François en septembre, comme nous l'avons fait pour Monique Jacot récemment. Notre collection sera exposée sous différents angles. Je ne crois pas à la nécessité d'un espace fixe.

La façon de présenter la collection variera ainsi en fonction des projets?

Absolument. Il faut maintenir ce patrimoine visible mais en lui donnant des éclairages variés et sur des rythmes différents aussi, à côté des grandes expositions. Notre projet sur l'Ukraine (ndlr: «Images de la guerre», expo d'actualité qui s'est terminée en janvier) est un bon exemple de ce que j'aimerais arriver à imprimer. Des projets qui s'activent en lien avec l'actualité... Une chose est sûre: je ne veux pas d'exposition permanente qui ne change pas pendant dix ans.

La technique est coûteuse, exige de longs temps de pose et l'objet final ne permet de percevoir l'image que sur un angle bien précis. Ceci explique la postérité industrielle quasi nulle de son invention – exception faite de certains développements holographiques. Les frères Lumière, avec lesquels Lippmann collabore, sont intéressés, mais bifurqueront sur l'autochrome, plus conforme à leur visée commerciale.

L'exposition de Photo Élysée permet de rappeler que l'institution cantonale possède le plus important fonds de Lippmann – sur 237 plaques dénombrées, elle en possède 137 – et que l'établissement d'un catalogue raisonné est en cours. Son procédé n'appartient en tout cas pas au passé, si l'on en croit les quelques œuvres de Yannick Luthy et le point de vue de Peter Knapp, photographe suisse qui a immortalisé une vue de Montreux avec le même procédé et le même point de vue que celui de Lippmann en 1903.

Lausanne, Plateforme10, Photo Élysée, jusqu'au di 21 mai. www.elysee.ch



↳ Lire en ligne

Ordre: 38016
N° de thème: 038.016

Référence: 87763827
Coupure Page: 3/3



Gabriel Lippmann photographié au moyen de son procédé par sa femme, Laurence Lippmann. Laurence Lippmann



Nathalie Herschdorfer, directrice de Photo Élysée. PATRICK MARTIN/24HEURES



EPFL's Open Days resounding success

The public was able to learn about many technologies, such as deepfakes. © 2023 Alain Herzog/EPFL <

...performances, lab tours, booths and games. More than 25,000 people attended the two-day event on the School's **Lausanne** campus, and they were welcomed by 1,500 researchers, other staff members, and students. EPFL uses events like this to...

...also highlighted some of the School's joint initiatives, with various booths and activities run by EMPA, ECAL, UNIL and **Photo Elysée** – the cantonal museum that EPFL worked with to design the current Gabriel Lippmann exhibition. The Swiss broadcasting company RTS was...

Franc succès pour les Portes Ouvertes de l'EPFL



Le public a pu appréhender de nombreuses technologies, comme les deepfakes. © 2023 Alain Herzog/EPFL

Plus de 25'000 visiteurs ont pris part aux Portes Ouvertes de l'EPFL ce week-end, profitant d'une occasion unique de découvrir la recherche qui s'y pratique et les collaborations avec d'autres institutions.

Le programme était copieux autant qu'attirant, avec 200 activités gratuites sur les deux jours, telles que démonstrations, conférences, spectacles, visite de labos, stands et jeux. Quatre ans après la dernière édition, le campus de l'EPFL a vécu au rythme des Portes ouvertes ce week-end. A cette occasion, plus de 25'000 personnes sont venues découvrir l'École, accueillies par quelque 1500 collaborateurs, chercheurs et étudiants.

Pour l'EPFL, ce type d'événement est l'occasion de faire connaître ses activités de recherche, d'enseignement et d'innovation. Cette année, cinq grandes thématiques étaient déclinées : le climat, la santé, l'espace, la recherche fondamentale et l'intelligence artificielle. Un accent particulier a été mis également sur les collaborations avec des institutions partenaires. Ainsi, l'EMPA, l'ECAL, l'UNIL et Photo Elysée – institution avec laquelle l'EPFL a collaboré pour l'exposition actuelle sur Gabriel Lippmann – étaient présentes avec des stands et activités. Et à cette occasion, la RTS a également organisé des visites du chantier de son futur bâtiment sis en bordure du campus de l'EPFL.

Le public, très familial, a apprécié cette diversité. La fréquentation, mesurée à la fois par les services de sécurité et des tapis de comptage développés par une start-up de l'École (Technis), indique une affluence quasiment similaire aux dernières éditions, en 2016 et 2019. Parmi les pôles d'attraction très appréciés, les ateliers pour jeune public mis sur pied par Scientastic ont eu un franc succès. De même que plusieurs conférences telle la discussion entre l'astronaute et professeur honoraire de l'EPFL Claude Nicollier et Julie Böhning, étudiante de l'EPFL. Cofondatrice du Gruyère Space Program, elle a développé avec d'autres étudiants un véhicule spatial capable d'atterrir plusieurs fois. Ou encore celle de Jocelyne Bloch et Grégoire Courtine en présence de Michel Roccati, un des paraplégiques



participant à une étude clinique qui lui a permis de retrouver une partie de sa mobilité. Et la conférence d'introduction à l'intelligence artificielle et ChatGPT et la table-ronde qui a suivi.

Président de l'EPFL, Martin Vetterli s'est réjoui de ce succès: «Afin d'être un moteur du changement pour relever les défis majeurs actuels telle la crise climatique ou énergétique, il est non seulement important de faire la meilleure recherche, le meilleur enseignement et d'être innovant mais il est essentiel pour nous de dialoguer avec le public pour mieux faire connaître les enjeux actuels de notre société et les solutions que nous cherchons à développer. »



Les ateliers passants et l'espace "Comment ça marche" © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Jocelyne Bloch, Grégoire Courtine et Michel Roccati. © 2023 Alain Herzog / EPFL



Salle comble pour la discussion entre Claude Nicollier, premier suisse dans l'espace et Julie Böhning, étudiante de l'EPFL. © 2023 Alain Herzog / EPFL



Marion Chaygneaud-Dupuis est venue témoigner de son engagement pour préserver l'Himalaya. © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Le spectacle d'Urban Move Academy, alliant skate et parkour. © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Mieux qu'un livre? La librairie humaine avec des scientifiques de l'EPFL. © 2023 EPFL



Moment récréatif pour les enfants venus en nombre ce week-end. © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Les ateliers passants et l'espace "Comment ça marche" © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Jocelyne Bloch, Grégoire Courtine et Michel Roccati. © 2023 Alain Herzog / EPFL



Salle comble pour la discussion entre Claude Nicollier, premier suisse dans l'espace et Julie Böhning, étudiante de l'EPFL. © 2023 Alain Herzog /EPFL



Marion Chayneaud-Dupuy est venue témoigner de son engagement pour préserver l'Himalaya. © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Le spectacle d'Urban Move Academy, alliant skate et parkour.© 2023 Muriel Gerber / EPFL



Mieux qu'un livre? La librairie humaine avec des scientifiques de l'EPFL.© 2023 EPFL



Moment récréatif pour les enfants venus en nombre ce week-end. © 2023 Muriel Gerber / EPFL

Auteur: Corinne Feuz

Source: EPFL

EPFL's Open Days a resounding success



The public was able to learn about many technologies, such as deepfakes. © 2023 Alain Herzog/EPFL

Over 25,000 people attended EPFL's Open Days this weekend, enjoying a unique opportunity to learn more about the School's research and its joint initiatives with other organizations.

EPFL's Open Days were back this weekend after a three-year absence – and the program was just as packed as it was varied. Around 200 free activities were on offer, including demonstrations, talks, performances, lab tours, booths and games. More than 25,000 people attended the two-day event on the School's Lausanne campus, and they were welcomed by 1,500 researchers, other staff members, and students.

EPFL uses events like this to showcase its activities in the areas of research, education and innovation. This year's Open Days covered five main topics – climate change, health, space, basic research and artificial intelligence. It also highlighted some of the School's joint initiatives, with various booths and activities run by EMPA, ECAL, UNIL and Photo Elysée – the cantonal museum that EPFL worked with to design the current Gabriel Lippmann exhibition. The Swiss broadcasting company RTS was also on hand, giving tours of the construction site for its new building on the edge of campus.

Visitors, many of whom came with their families, appreciated the wide range of topics. Attendee numbers were measured both by EPFL's security department and by the foot-traffic counting system developed by Technis, an EPFL spin-off. The turnout this year was similar to that of the 2016 and 2019 editions. Some of the most popular activities were the Scientastic workshops for children, where they could explore the wonders of science. The talks were also a hit. For example, the discussion between Claude Nicollier and Julie Böhning enjoyed a large audience; Nicollier is a Swiss astronaut and EPFL Professor Emeritus, while Böhning is an EPFL student and cofounder of the Gruyère Space Program, where a group of students is working to develop a hopping rocket. Many people also showed up for the presentation that Jocelyne Bloch and Grégoire Courtine gave along with Michel Roccati, one of



the paralyzed patients who regained the use of his legs after taking part in their clinical study. Another big draw was the talk and panel discussion on artificial intelligence and ChatGPT.

EPFL President Martin Vetterli was delighted with the success of this year’s event: “EPFL wants to be a force for change in addressing major challenges like the climate crisis and the energy transition. But leading the way in education and research and driving innovation aren’t enough – we also need to engage with the public. Through that dialogue, we can help deepen people’s understanding of today’s societal challenges and the solutions we’re seeking.”

Your opinion is important to us!

Did you attend the Open Days? Your answers to this questionnaire will help us improve your experience at the next edition.



Passing workshops and the "How it works" space © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Jocelyne Bloch, Grégoire Courtine and Michel Roccati. © 2023 Alain Herzog / EPFL



Full house for the discussion between Claude Nicollier, the first Swiss in space, and Julie Böhning, a student at EPFL. 2023 Alain Herzog / EPFL



Marion Chaygneaud-Dupuis came to talk about her commitment to preserve the Himalayas © 2023 Muriel Gerber / EPFL



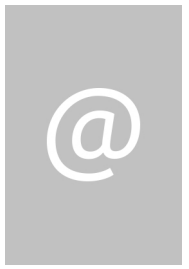
The Urban Move Academy show, combining skateboarding and parkour. © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Better than a book? The human library with EPFL scientists © 2023 Adrien Buttier / EPFL



Recreational moment for the many children who came this weekend © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Passing workshops and the "How it works" space © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Jocelyne Bloch, Grégoire Courtine and Michel Roccati. © 2023 Alain Herzog / EPFL



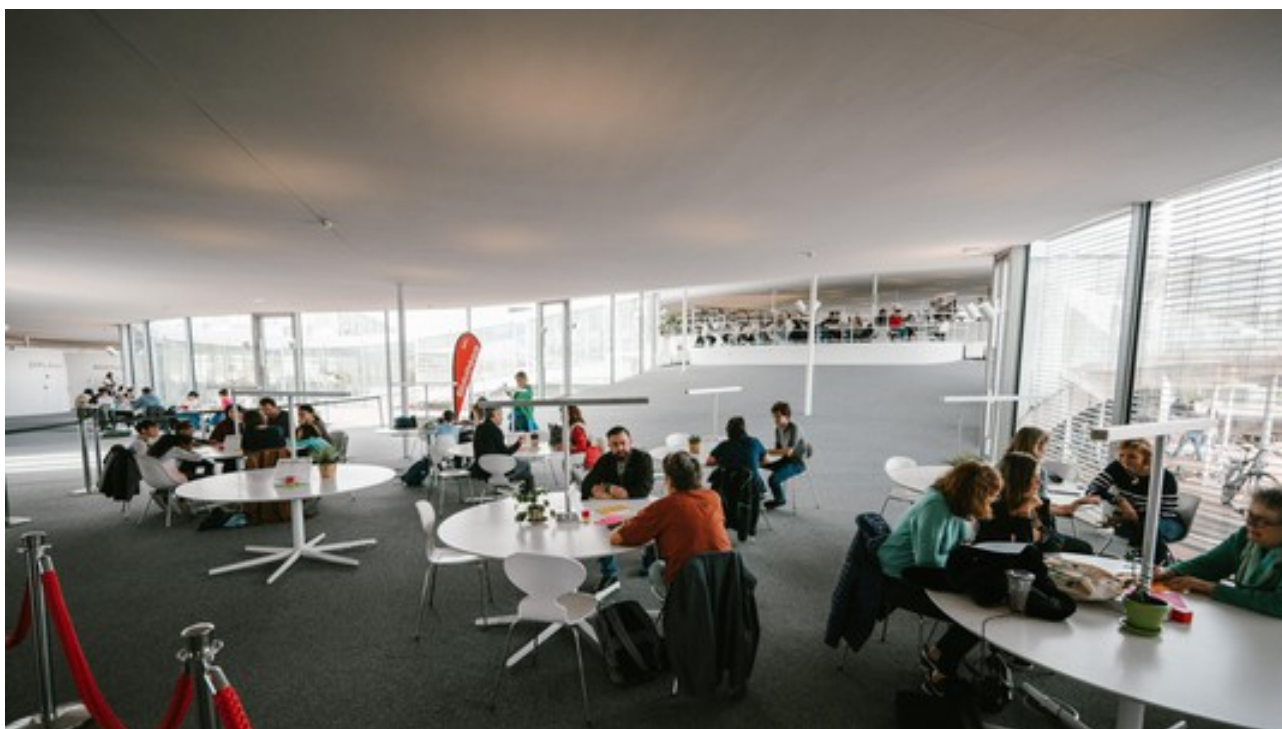
Full house for the discussion between Claude Nicollier, the first Swiss in space, and Julie Böhning, a student at EPFL. 2023 Alain Herzog /EPFL



Marion Chayneaud-Dupuy came to talk about her commitment to preserve the Himalayas © 2023 Muriel Gerber / EPFL



The Urban Move Academy show, combining skateboarding and parkour. © 2023 Muriel Gerber / EPFL



Better than a book? The human library with EPFL scientists © 2023 Adrien Buttier / EPFL




Recreational moment for the many children who came this weekend © 2023 Muriel Gerber / EPFL

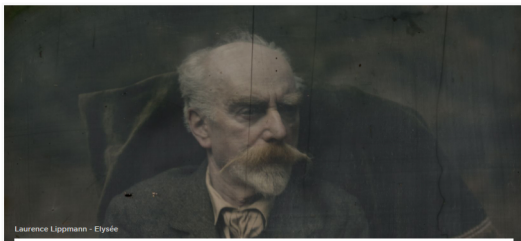
Author: Corinne Feuz

Source: EPFL



→ Retour à de l'émission du 15 mars 2023

 Afficher le calendrier



Laurence Lippmann - Elysée



Les secrets des premières photographies couleur

Une nouvelle exposition à Photo Elysée met en lumière des images provenant du Fonds Gabriel Lippmann produites grâce à la technique interférentielle : procédé couleurs pour lequel Gabriel Lippmann a reçu le prix Nobel de physique en 1908.

Avec Nathalie Boulouch, co-commissaire de l'exposition, enseignante-chercheuse en histoire de l'art et de la photographie à l'université de Rennes et Jacques Dubochet, Prix Nobel de chimie en 2017.

Une chronique de Sarah Dirren.

-  Elysée: Gabriel Lippmann, la photographie des couleurs
-  EPFL: Les secrets des premières photographies couleur exposés à l'Elysée

Annex 4: Scientastic poster

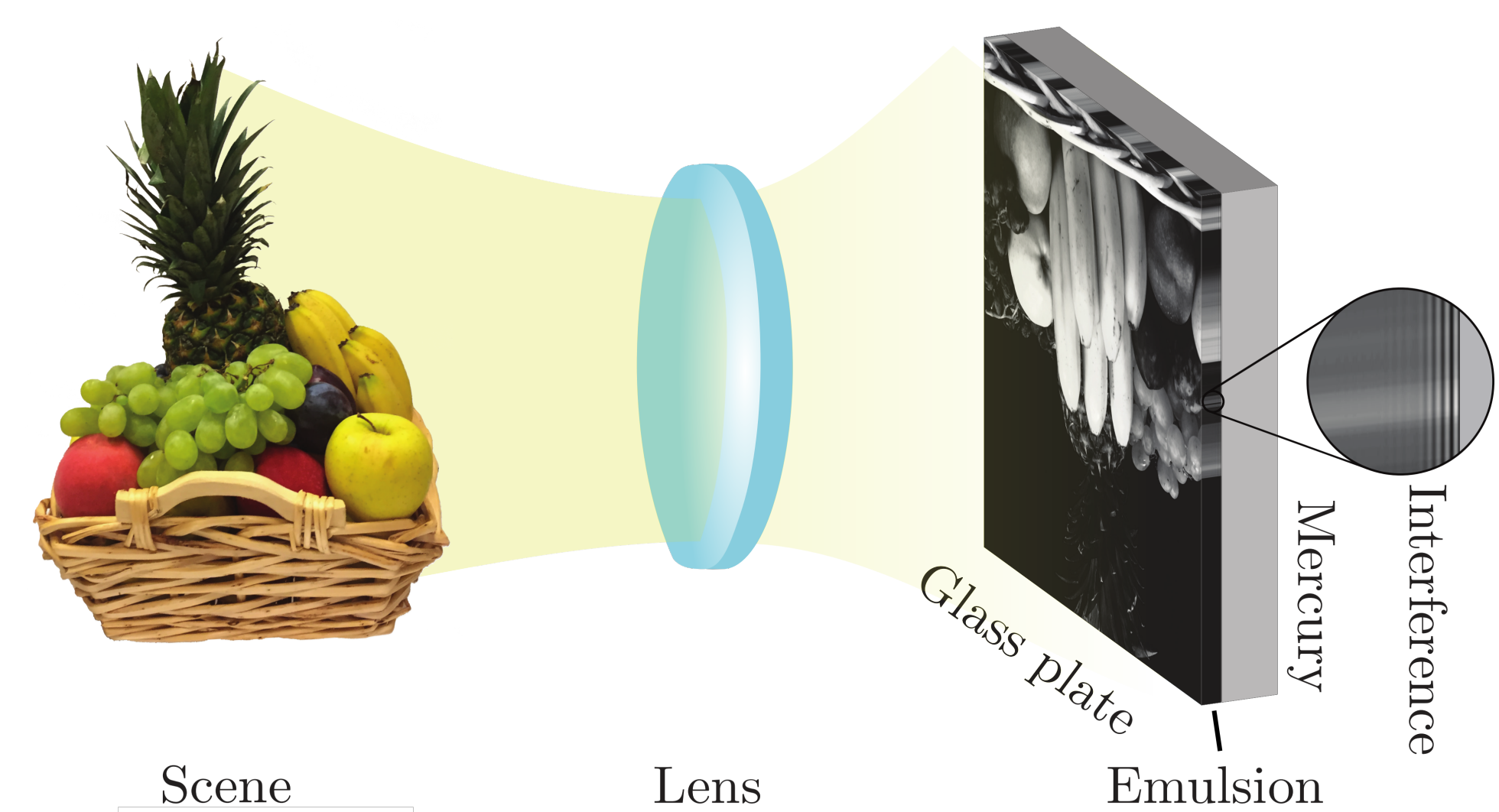
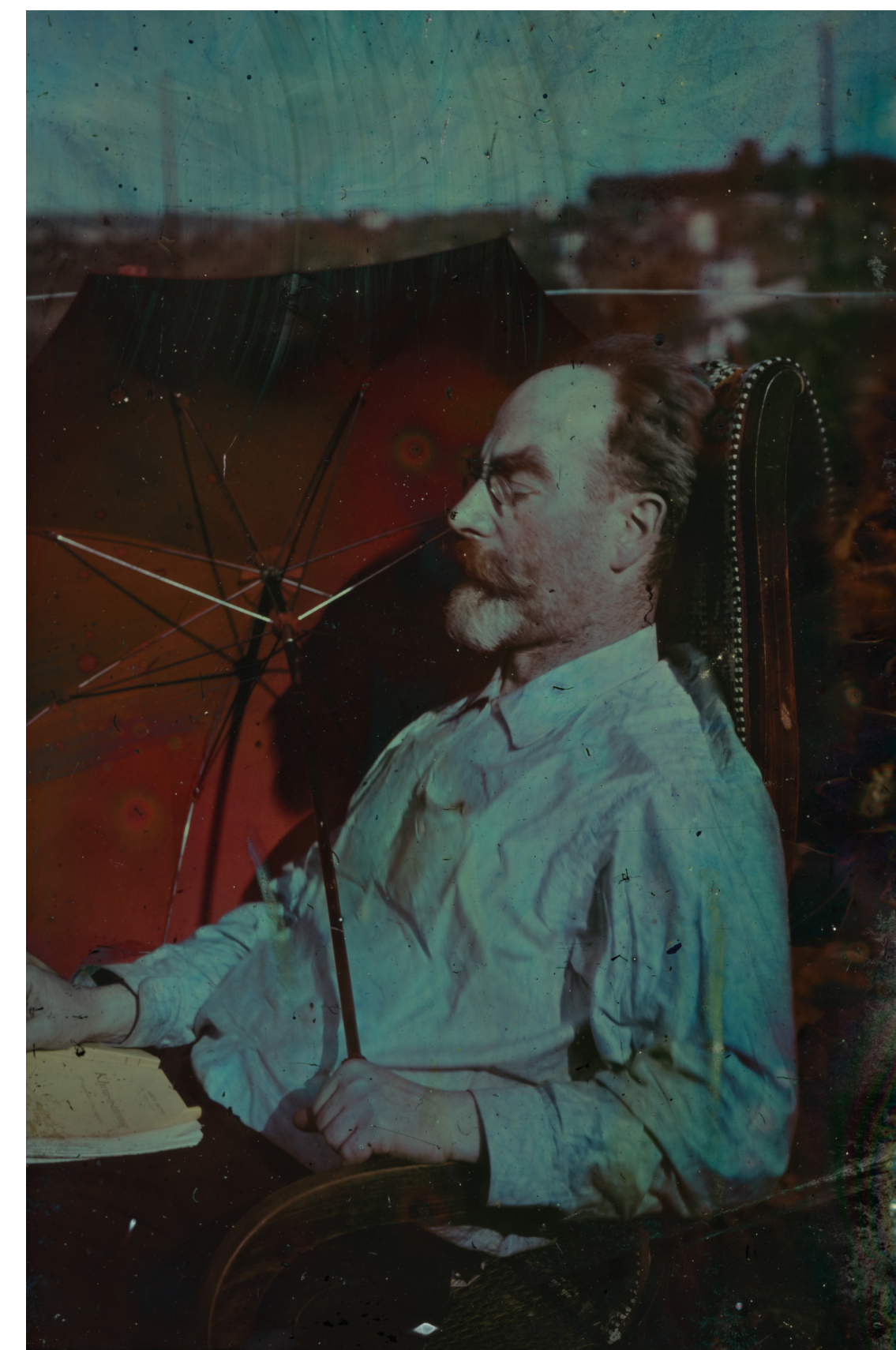
PHOTOGRAPHIE LIPPMANN: PASSÉ, PRÉSENT, FUTUR

OBJECTIFS

- Mieux comprendre certains phénomènes optiques liés à la photographie Lippmann (prof. Gabriel Lippmann, prix Nobel de physique 1908, en portrait ci-contre par sa propre technique), par le développement d'un modèle mathématique basé sur l'expérience en laboratoire
- Présenter et expliquer cette technique au public par la préparation d'une exposition au musée Photo Élysée (Plateforme 10, Lausanne)
- S'inspirer de cette technique pour créer de nouvelles caméras pouvant différencier plus de couleurs (caméras hyperspectrales)

COMMENT ÇA MARCHE?

- La lumière provenant de l'objet à photographier est dirigée vers la plaque photographique par l'objectif
- Elle est réfléchiée par un miroir placé derrière la plaque transparente
- L'interaction (interférence) de la lumière directe et réfléchiée se cristallise dans l'épaisseur de la plaque en une structure microscopique formée de grains d'argent
- Cette structure est renforcée par développement chimique
- Lorsque la plaque finie est éclairée, cette structure ne reflète que les couleurs proches de celles d'origine



À QUOI ÇA SERT?

- Au tout début des années 1900, seul procédé photographique couleur disponible pour le public
- Actuellement, technique exigeante perpétuée par quelques artistes (souvent aussi artisans) pour son intérêt esthétique évident
- Analyser des photos Lippmann anciennes pour retrouver les couleurs d'origine
- Base pour la caméra Lippmann digitale (voir prototype ci-contre)
- Applications de sécurité grâce à la difficulté de reproduction (voir stand du laboratoire GALATEA)

