



# NOIR C'EST NOIR?

05.11.2016  
23.04.2017

Ecole polytechnique  
fédérale de Lausanne  
Bâtiment ArtLab

ma-di 11h-18h  
je 11h-20h

Les *Outrenoirs* de Pierre Soulages  
Une exposition à la croisée de l'art et de la science



FONDATION  
GANDUR  
POUR L'ART

[fg-art.org](http://fg-art.org)

[epfl.ch](http://epfl.ch)



ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE

# NOIR, C'EST NOIR ?

**Pour ne pas limiter ces peintures à un phénomène optique, j'ai inventé le mot *Outrenoir*, au-delà du noir, une lumière transmutée par le noir et, comme *Outre-Rhin* et *Outre-Manche* désignent un autre pays, *Outrenoir* désigne aussi un autre pays, un autre champ mental que celui du simple noir.<sup>1</sup>**

**Pierre Soulages**

Organisée conjointement par la Fondation Gandur pour l'Art (FGA) et l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), l'exposition *Noir, c'est noir ? Les Outrenoirs de Pierre Soulages* comporte un fort caractère expérimental.

Figure majeure de l'art abstrait, Soulages explore les propriétés de la couleur noire. Depuis 1979, il ne vise pas la valeur noire en elle-même mais la lumière qu'elle révèle et structure à travers la déclinaison des nuances et des aspects de la matière picturale. En s'aventurant en *Outrenoir*, c'est-à-dire au-delà du noir, l'artiste cherche à traiter la lumière comme une matière. Or, sa démarche, basée sur une pratique au long cours de la peinture et sur un questionnement incessant de ses moyens, rejoint à bien des égards l'appréhension scientifique du phénomène de la lumière.

Le projet curatorial ne relève pas ici d'une exposition classique, sertie dans un écrin conventionnel, mais intègre le nouveau bâtiment d'un campus universitaire qui crée les conditions d'une convergence innovante entre art et science. De concert avec la FGA, cinq laboratoires de l'EPFL et des start-up qui en sont issues mettent leurs recherches et leurs technologies au service d'une approche inédite des *Outrenoirs*. Les dispositifs scientifiques et scénographiques suggèrent de nouvelles pistes quant à la compréhension, la présentation et la conservation des œuvres.

*Noir, c'est noir ?*, exposition-pilote, ne se cantonne pas à l'allure tautologique de son titre. Elle traque les fausses évidences en rapprochant les intuitions de l'art et les lumières de la science.

## Sources des citations de Pierre Soulages

- <sup>i</sup> Pierre Soulages, « Le noir, la lumière, la peinture » (préface), repris in Annie Mollard-Desfour, *Le Dictionnaire des mots et expressions de couleur XX<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècle. Le Noir*, Paris, CNRS, 2005, p. 14.
- <sup>ii</sup> Entretien de Patrick Vauday avec Pierre Soulages, « La lumière comme matière », repris in « Le matériau, voir et entendre », *Rue Descartes*, n°38, décembre 2002, p. 114.
- <sup>iii</sup> Entretien de Pierre Encrevé avec Pierre Soulages, « Les éclats du noir », *Beaux-Arts Magazine*, hors-série, Paris, mars 1996, repris in Eric de Chasse et Sylvie Ramond (dir.), *Soulages XXI<sup>e</sup> siècle*, Paris, Hazan, 2012, pp. 158-159.
- <sup>iv</sup> Pierre Soulages, « Le noir, la lumière, la peinture », *op. cit.*, p. 14.
- <sup>v</sup> Entretien de Pierre Encrevé avec Pierre Soulages, *op. cit.*, p. 159.
- <sup>vi</sup> Michael Peppiat, *Rencontre avec Pierre Soulages*, Paris, L'Échoppe, 2004, p. 14.
- <sup>vii</sup> Pierre Encrevé, « Le noir et l'outrenoir », repris in Suzanne Pagé (dir.), *Soulages, Noir Lumière* (cat. exp., Paris, Musée d'Art moderne de la Ville de Paris, 11 avril – 23 juin 1996), Paris, Paris-Musées, 1996, pp. 36-37.

# PIERRE SOULAGES

**1919**

Naissance le 24 décembre à Rodez, France.

**1925**

Très tôt sensible au contraste du noir, il peint un paysage de neige avec de l'encre de Chine pour révéler la blancheur du papier.

**1934**

Des reproductions de lavis de Claude Lorrain et de Rembrandt le marquent profondément : il retient la dilution des taches d'encre créant une lumière particulière chez le premier, la force et le rythme des coups de pinceaux qui illuminent par contraste le blanc du papier chez le second. Il réalise ses premières peintures.

**1937**

Il découvre l'art préhistorique et pariétal qui fait largement usage de pigments noirs (noir de charbon végétal et animal, pyrolusite). Il considérera par la suite le noir comme la couleur originelle de la peinture.

**1946**

Il rompt définitivement avec toute représentation et crée ses premiers tableaux abstraits. Il applique du brou de noix sur du papier, achète des brosse et des spatules de peintre en bâtiment qu'il détourne de leur fonction initiale afin de se forger une liberté technique nouvelle.

**1947**

Ses tableaux, dominés par des couleurs sombres, se distinguent de la scène artistique française. Leur composition s'établit sur un fond clair, si bien que la lumière semble contenue dans l'œuvre elle-même.

**1960 – 1970**

Il recouvre la surface de la toile de larges aplats noirs qui, par frottement ou raclage, révèlent la présence de blanc ou encore d'ocre, de bleu ou de rouge appliqués préalablement. Il cherche ainsi à explorer la capacité du noir à illuminer, par contraste, la ou les couleurs qu'il souligne ou laisse deviner.

**1979**

Un tournant majeur s'opère dans son œuvre : il peint des toiles entièrement noires afin d'annuler l'opposition entre forme et fond et de produire des jeux de lumière en fonction des états de surface de la couche picturale. S'ouvre ainsi la période qu'il a lui-même qualifiée de « noir lumière », puis d'« *outrenoir* » dès 1990. Les peintures qui en résultent constituent autant d'expériences de la lumière, envisagée comme une matière.

**1984 – 1987**

Il entreprend la réalisation de polyptyques monumentaux qui introduisent une discontinuité supplémentaire dans la surface : celle des châssis. Leur format impose un déplacement du spectateur, associé au renouvellement de son point de vue.

**1987**

Il reçoit la commande publique des vitraux de Sainte-Foy de Conques, abbaye qui l'avait tant marqué dans son enfance. Leur réalisation s'étend sur huit ans, constituant l'un de ses plus importants champs d'expérimentation. Il fait créer un verre translucide et incolore qui permet la transmission diffuse de la lumière en respectant son spectre changeant.

**2004**

Il abandonne l'huile au profit exclusif de l'acrylique. Cette technique a l'avantage d'un séchage rapide, permet de varier les épaisseurs de la couche picturale et de décliner la couleur noire selon une multitude de nuances.

**2014**

Inauguration du Musée Soulages à Rodez, institution qui abrite la plus grande collection d'œuvres du peintre.

# LES OUTRENOIRS DE PIERRE SOULAGES A LA LUMIERE DE LA SCIENCE

**Je considère que la lumière telle que je l'emploie est une matière.<sup>1</sup>**

Il y a dans l'expérience picturale de Pierre Soulages une cohérence remarquable qui tient à une fascination précoce pour la couleur noire – son interaction complexe avec la lumière, ses nuances et ses contrastes. Bien que réalisés à partir d'un seul pigment noir, le noir d'ivoire<sup>1</sup>, les *Outrenoirs* créés par le peintre depuis 1979 se distinguent radicalement du monochrome. Ces « toiles monopigmentaires à polyvalence chromatique<sup>2</sup> » couvrent, selon les infinies variations de la lumière ambiante, une palette allant du noir profond au gris, voire au blanc, se colorant même de bleu à proximité de la mer. L'artiste a précisément forgé le terme d'*Outrenoir* pour désigner ce « noir lumière », objet d'une quête inlassable depuis près de quarante ans.

Tel est donc le paradoxe du noir chez Soulages : si depuis la théorie des couleurs d'Isaac Newton le noir a été considéré comme une non-couleur, absorbant toute lumière, il est au contraire appréhendé par le peintre comme le moyen même de révéler et de conduire cette dernière.

<sup>1</sup> Ce pigment, d'un noir profond et velouté, est issu de la carbonisation de l'ivoire, de l'os ou de bois de cervidés à l'abri de l'air. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, de plus en plus rare et d'un prix élevé, le noir d'ivoire a été remplacé par du noir d'os. Le commerce de l'ivoire étant de nos jours sévèrement réglementé, il n'est presque plus produit. Voir François Perego, *Dictionnaire des matériaux du peintre*, Paris, Belin, 2007, pp. 499-500.

<sup>2</sup> Pierre Encrevé, « Le noir et l'outrenoir », repris in Suzanne Pagé (dir.), *Soulages, Noir Lumière* (cat. exp., Paris, Musée d'Art moderne de la Ville de Paris, 11 avril – 23 juin 1996), Paris, Paris-Musées, 1996, p. 37.

Les œuvres de l'artiste présentent des états de surface changeants selon la technique utilisée – l'huile mélangée à une résine acrylique, ou exclusivement l'acrylique depuis 2004 –, l'épaisseur et, surtout, le traitement de la couche picturale. Celui-ci joue en effet sur la juxtaposition du mat et du brillant, ou sur des aplats et des stries produits grâce à des outils spécialement conçus à cet effet. De fait, la puissante structuration de la couche picturale contribue de manière déterminante à la captation de la lumière, dont l'intensité s'apaise ou vibre tour à tour. L'interaction entre un *Outrenoir* et la lumière incidente ambiante, aux variations infinies – éclairage naturel ou artificiel, reflets alentour – modèle l'espace qui s'étend du tableau au spectateur. L'expérience de la toile se joue en effet dans une relation triangulaire, sans cesse réactualisée au gré des déplacements du regardeur, entre tableau, éclairage et point de vue. L'appréhension spécifique de l'*Outrenoir*, liée à la diffusion d'un champ lumineux réfléchi par la toile en fonction de l'angle sous lequel elle est perçue, donne au public le rôle d'acteur de l'œuvre. Dans cette démarche de transformation de la lumière dans l'espace, tout concourt en définitive à faire de la lumière une matière.

Inédite, la présentation des *Outrenoirs* de Pierre Soulages sur le campus universitaire de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) tient pourtant de l'évidence. Le peintre a en effet maintes fois

souligné ses amitiés avec des scientifiques, mais aussi sa passion pour la recherche et la connaissance. Il partage avec les chercheurs le goût du questionnement et de la découverte, ainsi qu'une détermination et une exigence sans faille. Par ailleurs, son exploration de la lumière dans l'espace rencontre les descriptions scientifiques modernes du phénomène comme partie visible du champ électromagnétique dans son interface avec la matière. Parce que les manifestations optiques propres à la lumière – comme la réflexion diffuse et spéculaire, l'absorption ou la transmission –, sont à l'œuvre dans les *Outrenoirs*, ces derniers peuvent être considérés comme des dispositifs de traitement de la lumière.

L'exposition *Noir, c'est noir ?* relève du pari expérimental. De jeunes chercheurs et designers de l'EPFL recourent à des technologies de pointe issues du numérique pour proposer un regard original sur les *Outrenoirs* de Pierre Soulages. Parmi les scientifiques impliqués, Mark Pauly, professeur à l'EPFL et spécialiste en informatique graphique, est celui dont la démarche offre les parallèles les plus saisissants avec celle de Soulages. L'un et l'autre ont pour ambition de travailler les surfaces en détail afin d'appivoiser la lumière dans l'espace. L'artiste strie la couche picturale au moyen de brosses à poils fins ou drus, ou de lames, afin d'interagir avec la lumière environnante ; le scientifique recourt à des machines pilotées par ordinateur à même

de graver des surfaces qui, une fois éclairées, façonnent la lumière pour produire des images d'une extrême précision. Les investigations de Pauly portent sur les caustiques, ces courbes de lumière complexes et dansantes projetées, par exemple, sur une table derrière un verre d'eau au soleil. Le mécanisme à l'œuvre est la réfraction de la lumière, illustrée communément par l'image du bâton cassé dans l'eau. En effet, à la surface entre deux milieux transparents, la direction de propagation des rayons lumineux se modifie. Soulages explore la réflexion lumineuse sur ses peintures noires aux états de surface contrastés ; Pauly s'attache à la réfraction lumineuse entre l'air et un milieu transparent. Bien que le langage, les moyens et la perspective diffèrent, tous deux se rejoignent sur un objet commun : les détails des surfaces à la limite du visible en interaction avec la lumière. Tous deux conviennent à une expérience perceptive qui s'établit, grâce à cette exposition, à la lisière de l'art et de la science.

**Eveline Notter**  
Commissaire artistique  
Fondation Gandur pour l'Art

**Joël Chevrier**  
Co-commissaire scientifique  
Université Grenoble Alpes

---

# LES COULEURS DU NOIR

---

Parler du noir dans l'œuvre de Pierre Soulages est une entreprise que le peintre lui-même a qualifiée d'impossible : « Ce que je fais n'est pas du domaine du langage. [...] Je prends l'exemple le plus élémentaire qui soit : quand vous dites noir, [...] vous ne dites pas si c'est grand ou si c'est petit. [...] Ensuite, quand on dit noir, on ne dit pas non plus si c'est rond ou carré, anguleux ou doux. [...] Voilà pour la quantité et pour la forme. Mais il y a encore la densité et la texture. Un noir, ça peut être transparent ou opaque [...], [ç]a peut être brillant ou mat, lisse ou grenu, et ça change tout.<sup>1</sup> »

Or, les divers auteurs des traités de peinture – depuis l'Antiquité (Plin l'Ancien et Vitruve) jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle (Jean-François-Léonor Mérimée), en passant par la Renaissance (Cennino Cennini) – n'ont cessé de rechercher les recettes du noir idéal : noir d'os, d'ivoire, de charbon végétal ou de

fumée. Cette quête du noir ultime, d'après les propriétés du pigment lui-même, se prolonge jusqu'aujourd'hui puisque l'artiste Anish Kapoor vient d'acheter le brevet du « noir absolu », le Vantablack. Ce dernier, produit par la société Surrey Nano Systems en alignant à l'échelle microscopique une forêt de nanotubes de carbone, nous amène, non pas au bout du tunnel, mais en son cœur, là où le noir vient rejoindre les ténèbres auxquelles il est apparenté.

Le scientifique ne distingue pas non plus entre corps noir et ténèbres : une surface est dite noire si elle est en mesure de retenir toute la lumière visible qu'elle reçoit et de la transformer en chaleur. La surface noire en physique est invisible, c'est là son principal intérêt<sup>2</sup>. L'investigation de ses contours et de ses limites s'en trouve ainsi exaltée.

La diversité de la surface noire revendiquée par Soulages provient des écarts à cette sombre idéalité. L'*Outrenoir*, par exemple, réfléchit près de 20% de la lumière visible qu'il reçoit, et ce caractère brillant n'a rien d'exceptionnel dès lors que la couche pigmentaire est suffisamment dense et lisse. « En réalité, je ne peignais pas tant avec du noir qu'avec la lumière réfléchie par les états de surface du noir.<sup>3</sup> »

**Libero Zuppiroli**  
**Professeur honoraire de l'EPFL, coauteur**  
**du *Traité des couleurs*<sup>4</sup> et du *Traité de la lumière*<sup>5</sup>**

---

<sup>1</sup> Entretiens de Françoise Jaunin avec Pierre Soulages, *Pierre Soulages. Outrenoir*, Lausanne, La Bibliothèque des Arts, 2012, pp. 12-13.

---

<sup>2</sup> A température ordinaire, le corps noir des scientifiques n'émet guère que du rayonnement infrarouge, phénomène qui intéresse surtout les militaires.

---

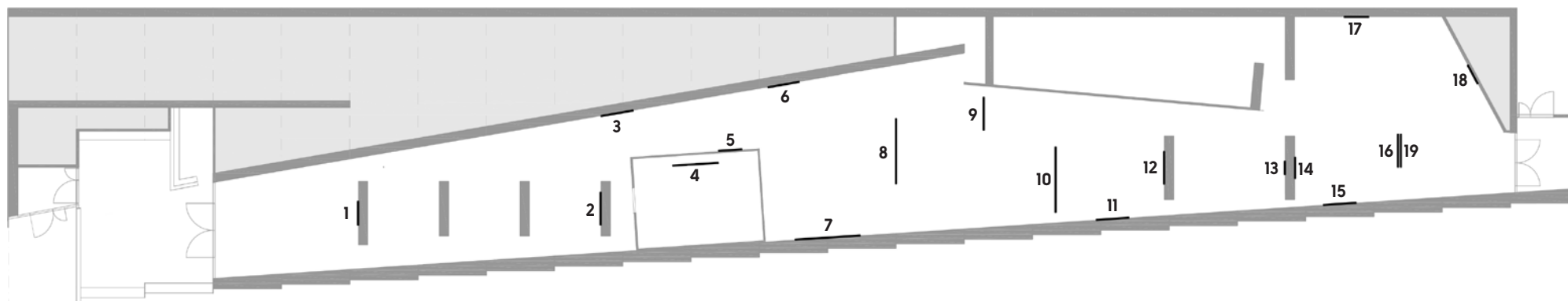
<sup>3</sup> Entretiens de Françoise Jaunin avec Pierre Soulages, *op. cit.*, p. 90.

---

<sup>4</sup> Libero Zuppiroli, Marie-Noëlle Bussac, *Traité des couleurs*, Lausanne, PPUR, 2001.

<sup>5</sup> Libero Zuppiroli, Marie-Noëlle Bussac, *Traité de la lumière*, Lausanne, PPUR, 2009.

# PLAN DE L'EXPOSITION



**1**  
*Peinture 162 x 130 cm, 15 novembre 2011*  
 Acrylique sur toile  
 162 x 130 cm  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**2**  
*Peinture 232 x 181 cm, 5 avril 1999*  
 Huile sur toile  
 Triptyque (1 élément de 71 x 181 cm, 1 élément de 90 x 181 cm et 1 élément de 71 x 181 cm, superposés)  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**3**  
*Peinture 244 x 181 cm, 25 avril 2011*  
 Acrylique sur toile  
 Triptyque (3 éléments de 81 x 181 cm, superposés)  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**4**  
*Peinture 202 x 255 cm, 18 octobre 1984*  
 Huile sur toile  
 202 x 255 cm  
 Fondation Gandur pour l'Art, Genève  
 Inv. FGA-BA-SOULA-0005

**5**  
*Peinture 81 x 130 cm, 24 janvier 1987*  
 Huile sur toile  
 81 x 130 cm  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**6**  
*Peinture 222 x 175 cm, 18 avril 1989*  
 Huile sur toile  
 222 x 175 cm  
 Collection Galerie Alice Pauli, Lausanne

**7**  
*Peinture 324 x 362 cm, 1987*  
 Huile sur toile  
 Polyptyque J (4 éléments de 81 x 362 cm, superposés)  
 Musée cantonal des Beaux-Arts de Lausanne  
 Dépôt de la Fondation Alice et Olivier Pauli, 1999  
 Inv. 1999-063

**8**  
*Peinture 324 x 362 cm, 1985*  
 Huile sur toile  
 Polyptyque A (4 éléments de 81 x 362 cm, superposés)  
 Appartient au peintre

**9**  
*Peinture 326 x 181 cm, 14 mars 2009*  
 Acrylique sur toile  
 Polyptyque (4 éléments : 1 élément de 71 x 181 cm, 1 élément de 112 x 181 cm, 1 élément de 81 x 181 cm et 1 élément de 62 x 181 cm, superposés)  
 Appartient au peintre

**10**  
*Peinture 324 x 362 cm, 1985*  
 Huile sur toile  
 Polyptyque E (4 éléments de 81 x 362 cm, superposés)  
 Appartient au peintre

**11**  
*Peinture 233 x 181 cm, 14 février 2000*  
 Acrylique sur toile (avec deux bandes collées)  
 Triptyque (1 élément de 71 x 181 cm et 2 éléments de 81 x 181 cm, superposés)  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**12**  
*Peinture 181 x 244 cm, 2 mai 2011*  
 Acrylique sur toile  
 Triptyque (3 éléments de 181 x 81 cm, juxtaposés)  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**13**  
*Peinture 72,5 x 81 cm, 3 mai 1985*  
 Huile sur toile  
 72,5 x 81 cm  
 Collection Galerie Alice Pauli, Lausanne

**14**  
*Peinture 117 x 165 cm, 13 mars 2008*  
 Acrylique sur toile  
 117 x 165 cm  
 Collection Galerie Alice Pauli, Lausanne

**15**  
*Peinture 181 x 143 cm, 13 novembre 2006*  
 Acrylique sur toile  
 Diptyque (2 éléments de 181 x 71,5 cm, juxtaposés)  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**16**  
*Peinture 324 x 181 cm, 19 février 2005*  
 Acrylique sur toile  
 Polyptyque (4 éléments : 2 éléments de 81 x 181 cm, 1 élément de 91 x 181 cm et 1 élément de 71 x 181 cm, superposés)  
 Appartient au peintre

**17**  
*Peinture 137 x 222 cm, 18 octobre 2011*  
 Acrylique sur toile  
 137 x 222 cm  
 Collection particulière  
 Courtesy Galerie Alice Pauli, Lausanne

**18**  
*Peinture 117 x 165 cm, 6 janvier 1990*  
 Huile sur toile  
 117 x 165 cm  
 Collection Galerie Alice Pauli, Lausanne

**19**  
*Peinture 324 x 181 cm, 17 novembre 2008*  
 Acrylique sur toile  
 Polyptyque (4 éléments : 1 élément de 52 x 181 cm, 1 élément de 91 x 181 cm, 1 élément de 128 x 181 cm et 1 élément de 52 x 181 cm, superposés)  
 Appartient au peintre

Mes peintures n'ont rien à voir avec le monochrome. Si l'on trouve qu'elles sont seulement noires, c'est qu'on ne les regarde pas avec les yeux, mais avec ce que l'on a dans la tête.<sup>11</sup>

## DE LA PERCEPTION DU NOIR

Dans l'exercice du métier de restaurateur d'art moderne et contemporain, la retouche passe par une recherche minutieuse du pigment le plus proche de la surface picturale originale. Cette démarche débute par des investigations historiques et techniques autour des matériaux notoirement utilisés par l'artiste. Lorsque le pigment original semble identifié, s'ensuit un ajustement de sa granulométrie, de sa valeur et de sa saturation grâce à des charges ou des co-pigments dopants qui rendront, par exemple, le noir plus ou moins gris, rougeâtre, verdâtre ou bleuté<sup>1</sup>. Le produit de retouche final, équilibre savant entre pigment et liant, devra, quant à lui, respecter l'aspect plus ou moins brillant de la touche originale. Ainsi, restaurer une lacune de couche picturale noire monochrome, comme sur une œuvre de Pierre Soulages, n'a rien d'aisé, compte tenu de la centaine de noirs référencés (pigments, teintures et matières) dans les dictionnaires de matériaux. Le restaurateur se doit donc de collecter rigoureusement les pigments noirs et de les tester, d'autant que les caractéristiques chromatiques d'un noir dépendent aussi de sa structure. Les noirs issus de la carbonisation des coques de noix de coco ou du charbon conservent, par exemple, leur caractère poreux, à l'instar du noir de café qui garde sa finesse et sa texture soyeuse<sup>2</sup>. Autrement dit, la forme des particules de chaque noir a un effet sur l'absorption de la lumière et donc sur la perception de sa nuance. « Dans la pratique, on admet qu'apparaît noire toute surface qui, dans des conditions normales d'éclairage, réfléchit moins de 0,3% de l'énergie lumineuse visible incidente.<sup>3</sup> »

Les peintures de Soulages constituent parfois des pièges à lumière, véritables trompe-l'œil sensitifs : le spectateur croit distinguer différents pigments noirs là où il n'y en a qu'un, selon que la matière picturale est appliquée en couche plus ou moins lisse, structurée ou saturée.

La constitution d'une bibliothèque de trente-deux pigments noirs et leur déclinaison sous forme de surfaces peintes lisses (mates et brillantes) ou structurées permet de faire l'expérience des nuances offertes par ces pigments et d'apprécier les jeux de lumière propres aux œuvres de l'artiste. L'alchimie vibratoire des lumières de l'*Outrenoir* s'avère alors moins obscure pour l'observateur.

**Pierre-Antoine Héritier**  
Conservateur-restaurateur

<sup>1</sup> Ainsi du noir d'ivoire additionné d'indigo. Voir François Perego, *Dictionnaire des matériaux du peintre*, Paris, Belin, 2007, p. 497.

<sup>2</sup> *Ibidem*.

<sup>3</sup> Jean Petit, Jacques Roire, Henri Valot, *Encyclopédie de la peinture : formuler, fabriquer, appliquer*, Puteaux, Erec, 2005, tome III, p. 101. Une couleur n'est rendue visible que grâce à la réflexion ou à l'absorption de l'énergie lumineuse émise sur le support qu'elle éclaire ; le blanc correspond à 100% de la lumière réfléchie, le noir à 100% de l'énergie absorbée.

## INTO THE BLACK : REALITE VIRTUELLE ET MEDIATION

**EPFL+ECAL Lab (Tommaso Colombo, Joëlle Aeschlimann, Marius Aeberli, Delphine Ribes, Nicolas Le Moigne, Nicolas Henchoz) et Yves Kalberer**

En guise d'introduction à *Noir, c'est noir ?*, l'EPFL+ECAL Lab invite le public à appréhender le contenu de l'exposition sous une forme immersive et interactive. Il recourt à des dispositifs de réalité virtuelle de plus en plus courants, mais dont la performance technique demeure encore en quête de contenus appropriés – à l'exception des développements notamment opérés dans l'univers du jeu vidéo. L'installation explore comment une immersion visuelle interactive réalisée au moyen d'images de synthèse en 3D peut élargir la compréhension d'une exposition. Le design du dispositif est également central : les lunettes de réalité virtuelle, montées sur un pied fixe, rappellent les jumelles pour touristes, un objet à la manipulation familière.

S'inscrivant dans une recherche globale sur les usages de la réalité virtuelle, *Into the Black* propose une appréhension inédite et sensorielle du contenu curatorial.

[epfl-ecal-lab.ch](http://epfl-ecal-lab.ch)

## LA « POLYVALENCE CHROMATIQUE » DU NOIR

EPFL+ECAL Lab (Joëlle Aeschlimann, Tommaso Colombo, Delphine Ribes, Nicolas Henchoz)  
 Laboratoire de traitement des signaux LTS5 (Jean-Philippe Thiran)  
 Gamaya (Luca Baldassarre, Manuel Cubero-Castan, Ellen Czaika, Vlad Lapadatescu, Dragos Constantin)  
 Egli Studio (Yann Mathys, Thibault Dussex)  
 Atelier Héritier, Genève (Pierre-Antoine Héritier, conservateur-restaurateur)

La bibliothèque de trente-deux pigments noirs constituée par le conservateur-restaurateur Pierre-Antoine Héritier propose un aperçu de l'extraordinaire diversité des pigments susceptibles d'entrer dans la composition d'une peinture. D'origine organique, minérale ou synthétique, ils présentent chacun de subtiles variations de nuances. Selon leurs propriétés (dont l'indice de réfraction, le pouvoir couvrant, la morphologie), leur granulométrie (la noirceur est d'autant moins élevée que le pigment est finement broyé), leur aspect lisse ou structuré (suivant le liant et le mode d'application), la perception du noir se modifie d'autant.

L'expérience conduite par l'EPFL+ECAL Lab souhaite révéler la « polyvalence chromatique des toiles monopigmentaires<sup>1</sup> » de Pierre Soulages. Entreprise avec le concours du Laboratoire de traitement des signaux LTS5 et de la start-up Gamaya, elle recourt à l'utilisation d'une caméra dite hyperspectrale – appareil habituellement utilisé dans l'agriculture lors de prises de vue aériennes pour examiner l'état des champs et des cultures – capable de capter séparément les différentes couleurs composant le spectre lumineux.

Alors que l'œil humain perçoit la lumière visible comme blanche, la caméra hyperspectrale a capté de manière distincte le flux de lumière visible renvoyé par un *Outrenoir*, couleur par couleur. L'EPFL+ECAL Lab a ensuite traduit les données recueillies en une installation interactive présentant une projection de la « carte hyperspectrale » du tableau en question. Cette représentation visuelle correspond à une surface digitale en constante évolution qui évoque l'interaction entre la lumière et l'œuvre, mais aussi les variations qui surviennent dès lors que le visiteur se déplace ou que l'éclairage ambiant évolue.

Proposant une perception inédite des différentes couleurs de la lumière qui anime un *Outrenoir*, ce dispositif crée un contraste fécond avec la possibilité offerte ensuite au public d'aborder l'œuvre sans le moindre artifice.

epfl-ecal-lab.ch  
 lts5www.epfl.ch  
 gamaya.com

Mon instrument n'est pas le noir mais cette lumière secrète venue du noir. D'autant plus intense dans ses effets qu'elle émane de la plus grande absence de lumière.<sup>IV</sup>

La lumière venant de la toile vers le regardeur crée un espace devant la toile et le regardeur se trouve dans cet espace. Il y a une instantanéité de la vision pour chaque point de vue; si on en change, il y a dissolution de la première vision, effacement, apparition d'une autre. La toile est présente dans l'instant où elle est vue.<sup>V</sup>

## LA MISE EN LUMIERE D'UN OUTRENOIR

Laboratoire de traitement des signaux LTS2 (Maximilien Cuony, Fabien Willemin, Johan Paratte, Pierre Vanderghyest)  
 Fragment.in (Marc Dubois, Laura Perrenoud, Simon de Diesbach)

Réactualiser en permanence notre perception d'un *Outrenoir* selon la variation de la lumière ambiante – naturelle ou artificielle – et notre position par rapport au tableau est l'expérience à laquelle nous convient le Laboratoire de traitement des signaux LTS2 et le studio fragment.in, issu de l'Ecole cantonale d'art de Lausanne (ECAL).

Cette appréhension spécifique, qui fait du spectateur un acteur de l'œuvre, est mise en évidence par un dispositif d'exposition inédit. Grâce à un système capable de détecter notre positionnement et nos déplacements face au tableau, il nous est possible de moduler l'éclairage d'un *Outrenoir* et d'expérimenter ainsi physiquement notre rapport à l'œuvre. La toile est entourée d'un dispositif animé offrant plusieurs types d'éclairage (lumière frontale, rasante ou directionnelle) qui s'animent selon des modes programmés, tour à tour scénarisés et interactifs.

L'expérience révèle notamment les différences de traitement de la couche picturale du tableau exposé. L'opposition entre les stries et les aplats implique un jeu de lumière particulier entre vibration et absorption. Le format monumental du tableau invite au déplacement, dans un espace où l'éclairage artificiel n'est plus une donnée statique mais une variable qui enrichit la perception de l'œuvre.

lts2.epfl.ch  
 fragment.in

<sup>1</sup> Pierre Encrevé, « Le noir et l'*outrenoir* », repris in Suzanne Pagé (dir.), *Soulages, Noir Lumière* (cat. exp., Paris, Musée d'Art moderne de la Ville de Paris, 11 avril – 23 juin 1996), Paris, Paris-Musées, 1996, p. 37.



## ACQUISITION EN ULTRA-HAUTE DEFINITION ET VISUALISATION INTERACTIVE D'UN *OUTRENOIR*

**C'est la matière, c'est la texture – les aplats, reliefs, stries – qui modifient la valeur de ce noir unique. Le spectateur se déplaçant devant cette peinture voit le tableau se faire avec la lumière, se transformer, se construire devant ses yeux.<sup>VI</sup>**

**Laboratoire de communications audiovisuelles LCAV (Martin Vetterli)  
ARTMYN (Loïc Baboulaz, Julien Lalande, Alexandre Catsicas, Matthieu Rudelle)**

La photographie, y compris à l'ère numérique, n'a jusqu'à présent jamais réussi à rendre fidèlement compte de la réalité matérielle d'un *Outrenoir*. Elle ne fixe qu'un point de vue unique qui écrase la lumière réfléchi par la surface picturale noire.

Or, la start-up ARTMYN, issue du Laboratoire de communications audio visuelles, reproduit les œuvres d'art avec une précision inédite. Grâce à une structure de captation constituée d'un appareil photographique relié à une soixantaine de sources d'éclairage disposées sous une demi-sphère, ARTMYN capte non seulement l'œuvre qui lui est soumise, mais en génère également une reconstitution explorable en perspective, sous la forme d'une visualisation interactive en 5D. En plus des trois dimensions connues, il est en effet possible de modifier numériquement l'angle d'émission de la lumière<sup>VI</sup> qui éclaire le tableau. La reproduction obtenue – sorte de topographie du tableau – offre au spectateur la possibilité de visualiser au moyen d'un écran tactile la surface de la toile sous différents angles et d'explorer le jeu de la lumière dans les moindres détails de la couche picturale.

Cette technologie permet ainsi de dépasser les limites traditionnelles de la reproduction photographique quant à la justesse d'acquisition, tout en ouvrant de nouvelles perspectives pour la médiation et la conservation.

[lcav.epfl.ch](http://lcav.epfl.ch)  
[artmyn.com](http://artmyn.com)

## LES CAUSTIQUES OU LA MAITRISE DE LA LUMIERE

**La toile fonctionne dans sa matérialité noire texturée comme une machine à produire l'infinie variation de son image lumineuse au gré des parcours de la lumière et du regard.<sup>VII</sup>**

**Laboratoire d'informatique graphique et géométrique LGG (Mark Pauly)  
Rayform (Mark Pauly, Yuliy Schwartzburg, Romain Testuz)**

Les caustiques désignent l'enveloppe des rayons lumineux subissant une réflexion ou une réfraction sur une surface ou une courbe, à l'instar des motifs lumineux qui se dessinent lorsque la lumière traverse un verre d'eau ou au fond d'une piscine au soleil. Issue du Laboratoire d'informatique graphique et géométrique de Mark Pauly, la start-up Rayform est entièrement dédiée à l'application de technologies de calcul permettant de contrôler les caustiques. De fait, une fascination commune pour le comportement de la lumière en interaction avec les états de surface relie Pierre Soulages à ces chercheurs de l'EPFL.

Le LGG et Rayform sont parvenus à maîtriser les motifs aléatoires produits par la lumière en utilisant une série d'algorithmes informatiques développés à l'EPFL. La start-up calcule et produit des surfaces de formes complexes qui dévient la lumière les traversant pour projeter des images très détaillées.

Mark Pauly et ses collègues proposent une installation comprenant quatre surfaces caustiques (des plaques de plexiglas sculptées avec haute précision), illustrant le rapport qu'entretiennent les *Outrenoirs* avec la lumière. Ces « tableaux » transparents révèlent leur contenu lorsque le public les éclaire à l'aide d'une lampe de poche.

- Le premier dispositif révèle un *Outrenoir* sur la base de la numérisation effectuée par la start-up ARTMYN. Le tableau est ici représenté comme si une partie de sa matérialité lui avait été retirée, pour n'en laisser qu'une évocation lumineuse.
- Le deuxième tient du paradoxe – l'éclairage d'un carré transparent projette un cercle noir – en questionnant la dualité absence/présence de lumière dans notre perception du monde.
- Le troisième représente un croquis de Léonard de Vinci, à la fois peintre et homme de science, qui fut l'un des pionniers de l'exploration du rapport entre lumière et matière. Le dessin illustre la réflexion de la lumière sur un miroir concave (*Codex Arundel MS 263*, 1478-1518, British Library, Londres, folio 86 verso).
- Le dernier dispositif, auto-éclairé et en rotation, signale l'importance du point de vue dans la perception d'un *Outrenoir*.

[lgg.epfl.ch](http://lgg.epfl.ch)  
[rayform.ch](http://rayform.ch)

<sup>VI</sup> La latitude et la longitude de la lumière correspondent à deux dimensions supplémentaires.

---

# NOIR, C'EST NOIR ? LES OUTRENOIRS DE PIERRE SOULAGES

---

**L'exposition *Noir, c'est noir ?*  
*Les Outrenoirs de Pierre Soulages*  
est le fruit d'une collaboration entre  
la Fondation Gandur pour l'Art (FGA)  
et l'Ecole polytechnique fédérale  
de Lausanne (EPFL).**

## Fondation Gandur pour l'Art

Président : Jean Claude Gandur  
Vice-présidente : Carolina Campeas Talabardon  
Secrétaire : Bruno Boesch

## Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

Président : Patrick Aebischer  
Direction EPFL ArtLab : Nathalie Pichard

---

## EXPOSITION

- Direction artistique : Yan Schubert (FGA)
- Direction scientifique : Luc Meier (EPFL)
- Commissariat artistique : Eveline Notter (FGA)
- Co-commissariat scientifique : Joël Chevrier (Université Grenoble Alpes), Nicolas Henchoz (EPFL+ECAL Lab), Mark Pauly (EPFL), Pierre Vanderghyest (EPFL)

## Laboratoires de l'EPFL

- EPFL+ECAL Lab (Nicolas Henchoz)  
Tommaso Colombo, Joëlle Aeschlimann,  
Delphine Ribes, Marius Aeberli,  
Nicolas Le Moigne, Yves Kalberer
- Laboratoire de traitement des signaux LTS5  
(Jean-Philippe Thiran)
- Laboratoire de traitement des signaux LTS2  
(Pierre Vanderghyest)  
Maximilien Cuony, Fabien Willemin,  
Johan Paratte
- Laboratoire de communications audiovisuelles  
LCAV (Martin Vetterli)  
Loïc Baboulaz, Julien Lalande

- Laboratoire d'informatique graphique  
et géométrique LGG (Mark Pauly)  
Yuliy Schwartzburg, Romain Testuz
- Libero Zuppiroli, Professeur honoraire de l'EPFL

## Start-up

- Gamaya : Luca Baldassarre,  
Manuel Cubero-Castan, Ellen Czaika,  
Vlad Lapadatescu, Dragos Constantin
- ARTMYN : Loïc Baboulaz, Julien Lalande,  
Alexandre Catsicas, Matthieu Rudelle
- Rayform : Mark Pauly, Yuliy Schwartzburg,  
Romain Testuz

- Egli Studio : Yann Mathys, Thibault Dussex
- Atelier Héritier Sàrl : Pierre-Antoine Héritier,  
Maria-Fernanda Héritier
- Fragment.in : Marc Dubois, Laura Perrenoud,  
Simon de Diesbach

## Coordination FGA

- Coordination de l'exposition : Sylvain Rochat
- Régie des œuvres : Jacques Besson
- Documentation des œuvres : Adeline Lafontaine
- Administration : Lara Broillet
- Communication : Karen Saddler  
avec Aurélie Charlet et Philippe Eberhard  
(Cabinet Privé de Conseils)
- Relecture : Fabienne Fravalo
- Site internet : Gilles Humbel, Adeline Lafontaine  
avec Maxime Pégatoquet/microtxt

## Coordination EPFL

- Bureau ArtLab : Anne-Gaëlle Lardeau, Magali  
Goby, Vincent Jaccoud, Vincent Kappeler,  
Isabelle Tuor
- Domaine Immobilier et Infrastructures :  
Pierre Gerster, Barry Stanton, Denis Monney,  
Gjavit Llabjani et collaborateurs du Poste de  
Commandes Centralisées

- Domaine Sécurité, Prévention et Santé :  
Eric Du Pasquier, France Hammel
- Médias, communication et événements :  
Madeleine von Holzen, Maureen Décosterd,  
Valérie Kaltenrieder, Sandy Evangelista,  
Lionel Pousaz
- Direction des achats de biens et de services :  
David Pisacane
- Affaires culturelles et artistiques : Béatrix Boillat  
et collaboratrices
- Service de Promotion des sciences : Farnaz  
Moser et collaborateurs
- Office de transfert de technologies : Gabriel  
Clerc et collaborateurs
- Service financier : Bertold Walther et  
collaborateurs
- Soutien opérationnel : Nils Rinaldi
- Vice-présidence pour les Affaires académiques :  
Isabelle Cahour, Rossana Papaux
- Site internet : Virginie Martin Nunez

---

## PRODUCTION

- Scénographie : In Situ Conseils (Patricia Abel)
- Accrochage des œuvres : Expositions Natural  
Le Coultre (Roland Marichy, Frédéric Bernard,  
Fabrice Duret, Bertrand Sallet), Dan McEnroe
- Conservation-restauration : Atelier Héritier Sàrl  
(Pierre-Antoine Héritier, Anita Durand Médecin),  
Musée cantonal des Beaux-Arts de Lausanne  
(Françoise Delavy), Alexia Soldano
- Accrochage des plaques caustiques :  
G.T.M. Technique Montage (Gérard Gaillard)
- Cimaises : kub2 Ausstellungswände GmbH
- Menuiserie : Ebénisterie Savoretti SA
- Tenture : Borella & Fils Décoration
- Peinture : Renov-Immeuble
- Serrurerie : Serrurerie des z'Ateliers

- Graphisme : monokini graphistes libres  
(Nathalie Imhof, Ludivine Cornaglia)
- Relecture : Thierry Maurice
- Traduction : Paperboy (Michael David Mitchell)
- Impression des textes de salle : Atelier Richard
- Impression des brochures : Reprographie EPFL
- Impression des affiches : Uldry SA
- Impression des flyers : Imprimerie Verstraete

- Film et clips vidéo : Service Audiovisuel EPFL  
(Christophe Barras, Marc Delachaux, Olivier  
Porchet), Sandy Evangelista
- Transport des œuvres : Expositions Natural Le  
Coultre (Gérard Morgante, Albano Fonseca,  
Bertrand Sallet, Ludivine Touati, Cinzia Garcia),  
Crown Fine Art (Alexandra Badaoui, Sofiane  
Merah, Medhi Soobhany, Mathieu Tamou, Aïssa  
Lekbir, Lucie Delhomme, Johanna Perier),  
Art Services (Jean-Michel et Philippe Badoux)
- Assurance : XL Catlin (Pascal Matthey),  
BCDT & Associés (Anne Joyet Petitpierre)

---

## REMERCIEMENTS

- Pierre et Colette Soulages, Sète
- Dan McEnroe, Paris
- Alice Pauli, Lausanne
- Heidi Joye, Galerie Alice Pauli, Lausanne
- Les prêteurs des œuvres qui ont souhaité  
rester anonymes.
- Le Musée cantonal des Beaux-Arts, Lausanne :  
Bernard Fibicher, directeur, Catherine Lepdor,  
conservatrice en chef, Sébastien Dizerens,  
régisseur des œuvres, Nora Rupp, photographe
- Kremer Pigmente GmbH & Co. KG, Aichstetten
- BASF France, Levallois-Perret
- Atelier ATME EPFL (Romain Baumer  
et Maxime Raton)
- ISS (Stéphane Sèbe)
- Securitas SA

---

## NOIR, C'EST NOIR ? LES OUTRENOIRS DE PIERRE SOULAGES

05.11.2016 – 23.04.2017

EPFL

Bâtiment ArtLab

Mardi – Dimanche 11h-18h

Jeudi 11h-20h

Informations et programmes complémentaires :  
fg-art.org  
artlab.epfl.ch



FONDATION  
GRANDEUR  
POUR L'ART

[fg-art.org](http://fg-art.org)

[epfl.ch](http://epfl.ch)



ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE