

Visions futures **ArtLab est un espace novateur qui se veut une plateforme entre culture et sciences. Il présente à la fois les grands projets scientifiques de l'EPFL et des expositions où la technologie dialogue avec l'approche artistique.**

En arrivant près du Rolex Learning Center de l'EPFL, on découvre un bâtiment tout en longueur qui s'étend sur près de 250 mètres. C'est ArtLab. Son toit d'ardoise recouvre trois espaces distincts, tous dédiés au dialogue de la science et de la culture. Une architecture originale à la mesure du défi. Avec une structure porteuse en bois mêlé à de l'acier et des façades en bois et verre, le bâtiment ArtLab est l'œuvre de l'architecte japonais Kengo Kuma. Inauguré en novembre 2016, il est au croisement d'un projet d'urbanisme, d'une vitrine montrant les recherches de l'EPFL et d'un laboratoire d'expérimentation sur les humanités digitales. ArtLab rassemble trois lieux complémentaires et innovants: le Montreux Jazz Café, un espace d'expérimentation muséale présentant jusqu'au 23 avril une exposition de Pierre Soulages réalisée avec la Fondation Gandur pour l'Art et le DataSquare, qui propose une immersion dans ce que l'on appelle le *big data*.

Urbaniser une place

ArtLab est le fruit d'une longue réflexion amorcée par la direction de l'EPFL dès 2010. Il s'agissait d'abord de redonner vie à la place Cosandey, une vaste esplanade de près de 3 hectares au cœur des bâtiments de l'EPFL. Le Montreux Jazz Café, situé dans la partie sud du bâtiment, anime la place. C'est à la fois un café-restaurant qui propose des concerts mais aussi une immersion dans les archives du Montreux Jazz Festival. À l'intérieur du café, plusieurs dispositifs innovants d'écoute et de visualisation des archives permettent aux visiteurs de se plonger dans plus de 5000 concerts numérisés dans le cadre d'un projet dirigé par le Metamedia Center de l'EPFL en lien avec plusieurs laboratoires, en particulier l'EPFL+ECAL Lab.

Humanités digitales

Le domaine des humanités digitales est en plein développement depuis quelques années à l'EPFL. Il marque l'émergence des technologies dans les sciences humaines et sociales. ArtLab est directement lié à l'engagement de l'EPFL dans ce domaine novateur. Autour du professeur Frédéric Kaplan, responsable du Laboratoire d'humanités digitales, ainsi que des nouvelles chaires récemment créées, se rassemblent de nombreux chercheurs qui peuvent utiliser le lieu comme une plateforme d'expérimentation: « ArtLab est le laboratoire des professeurs en humanités digitales mais aussi de tous les autres professeurs qui désirent travailler avec ces espaces en proposant des projets publics », précise Nathalie Pichard Sardet, directrice d'ArtLab et secrétaire générale de la Vice-présidence pour les affaires académiques de l'EPFL.

ArtLab permet de montrer le travail des chercheurs. Il fait le lien entre la recherche fondamentale et sa mise en valeur auprès du grand public. L'idée est également de donner de la visibilité à des projets de start-up qui ne sont pas encore totalement aboutis mais qui ont besoin de se confronter au public: « On peut utiliser cet espace dans le cadre de recherches qui testent la validité des technologies auprès du grand public », précise Nathalie Pichard Sardet. C'est le cas de certaines start-up qui ont participé à l'exposition *Noir, c'est Noir? Les Outrenoirs* de Pierre Soulages.

Espace d'expérimentation muséale

Situé dans la partie centrale du bâtiment ArtLab, l'espace d'expérimentation muséale explore de nouvelles voies pour valoriser le patrimoine artistique et culturel. L'espace accueille une première exposition *Noir c'est Noir? Les Outrenoirs* de Pierre Soulages, organisée en partenariat avec la Fondation Gandur pour l'Art. Cinq laboratoires de l'EPFL et quatre start-up qui en sont issues montrent 19 toiles de l'artiste français sous un jour nouveau. Des appareils de haute technologie, comme la photographie ultrarapide ou des caméras hyperspectrales, dévoilent des facettes insoupçonnées de ces monochromes sur toile utilisant le noir d'ivoire. Pierre Soulages est un artiste qui a



ArtLab cultive le futur

par Grégoire Praz



Vue du DataSquare. Une table interactive et des écrans mettent en scène le *Blue Brain Project* et la *Venice Time Machine*.

« Un super-ordinateur permet de simuler le cerveau d'une souris et reproduire en trois dimensions ses 70 millions de neurones. »

En savoir plus

Noir, c'est noir? Les Outrenoirs de Pierre Soulages

Jusqu'au 23 avril 2017

EPFL Bâtiment ArtLab

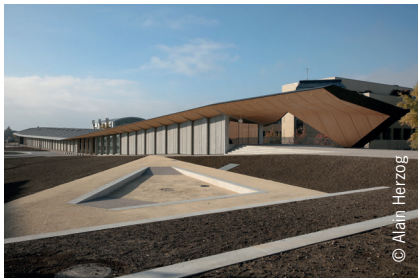
Mardi-dimanche 11h-18h

Jeu 11h-20h

Plus d'informations:

artlab.epfl.ch

outrenoir.fg-art.org



Vue extérieure du bâtiment.

L'architecture originale de Kengo Kuma rassemble sous un même toit trois espaces de dialogue entre la science et l'art.

«Des techniques qui accélèrent la reconnaissance de texte et permettent de numériser les manuscrits anciens sans les ouvrir.»

toujours cherché une lumière secrète venue du noir. Les différents laboratoires qui ont travaillé sur ce projet permettent au visiteur d'entrer au cœur de la matière pour mieux comprendre la lumière.

Dans *Into the Black*, développé par l'EPFL+ECAL Lab, des lunettes de réalité virtuelle permettent de naviguer à la surface de l'œuvre grâce à des images de synthèse en 3D. Quant au Laboratoire de traitement des signaux et la start-up fragment.in, ils ont développé un système capable de détecter le positionnement et les déplacements du spectateur face au tableau tout en modulant en conséquence l'éclairage de 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 que l'on peut moduler avec une tablette située à l'entrée de la salle. L'expérience révèle notamment les différences de traitement de la couche picturale du tableau exposé.

Grâce à l'acquisition en ultra-haute définition du laboratoire de communications visuelles et de la start-up ARTMYN, on peut obtenir des photographies qui rendent compte fidèlement de la réalité matérielle d'un *Outrenoir*. ARTMYN a développé un système d'acquisition qui permet une visualisation interactive en cinq dimensions qui peut faire varier l'angle d'émission de la lumière éclairant le tableau: «Pour numériser l'œuvre, nous avons développé un système d'acquisition composé de 58 lampes qui vont s'allumer successivement les unes après les autres. À chaque fois, nous prenons une photo d'une illumination particulière. Les différentes illuminations vont nous permettre de reconstruire la réflectance de l'objet, la façon dont il réagit à la lumière. Dans la web application, on peut alors changer la direction d'éclairage de l'œuvre de façon virtuelle», précise, dans la vidéo de présentation, Julien Lalande, cofondateur de la start-up. Les dispositifs scientifiques et scénographiques utilisés suggèrent de nouvelles pistes quant à la compréhension, la présentation et la conservation des œuvres.

Le Datasquare

Le Datasquare est un espace situé dans la partie nord du bâtiment ArtLab. Il ressemble plus à un musée des sciences. L'exposition sera permanente sur une longue période, avec comme fil rouge le big data. La révolution du big data a donné naissance à une nouvelle façon d'étudier les systèmes complexes comme le cerveau ou la dynamique des villes. C'est la recherche basée sur la simulation. Dans cette approche, les scientifiques se servent de vastes quantités de données pour créer des modèles numériques à même de simuler des systèmes complexes. Les chercheurs peuvent ainsi tester leurs hypothèses dans le monde virtuel et explorer des scénarios qui n'auraient jamais pu être étudiés auparavant.

Quand on entre dans le Datasquare, un couloir longe une masse sombre qui ressemble à un immense ordinateur dans lequel on peut s'immerger et vivre la réalité du big data. Puis, s'ouvre une vaste salle avec une table en plexiglas blanc interactive de plus de 10 mètres entourée d'écrans géants qui mettent en scène deux grands projets scientifiques de l'EPFL: le Blue Brain Project et la Venice Time Machine. Le Blue Brain Project cherche à simuler le cerveau en se basant sur une vaste collection de données biologiques et cliniques. Il est une partie du grand projet européen de recherche Human Brain Project. On y découvre notamment comment un super-ordinateur permet de simuler le cerveau d'une souris et reproduire en trois dimensions ses 70 millions de neurones. Sur des tablettes interactives, on peut visionner des interviews de chercheurs participant au projet et découvrir de nombreux documents de recherche.

L'autre grand projet de l'EPFL présenté est la Venice Time Machine. Il vise à construire un modèle multidimensionnel de Venise et de son évolution sur une période de plus de mille ans. Plus de 80 kilomètres d'archives sont en cours de numérisation en utilisant des techniques qui accélèrent la reconnaissance de texte et permettent de numériser les manuscrits anciens sans les ouvrir. Le projet tente également de modéliser le réseau que Venise avait tissé sur toute la Méditerranée. Interdisciplinaire et transnational, il rassemble des chercheurs vénitiens et lausannois dans les domaines de l'informatique, de l'histoire de l'art, de la musicologie, de l'architecture, de la géophysique et même des neurosciences.

ArtLab met en contact de manière très habile et productive deux mondes, celui de l'ingénierie et celui de la culture. Il en résulte une plateforme de recherche et d'expérimentation multidisciplinaire tant au niveau scientifique qu'artistique. ■