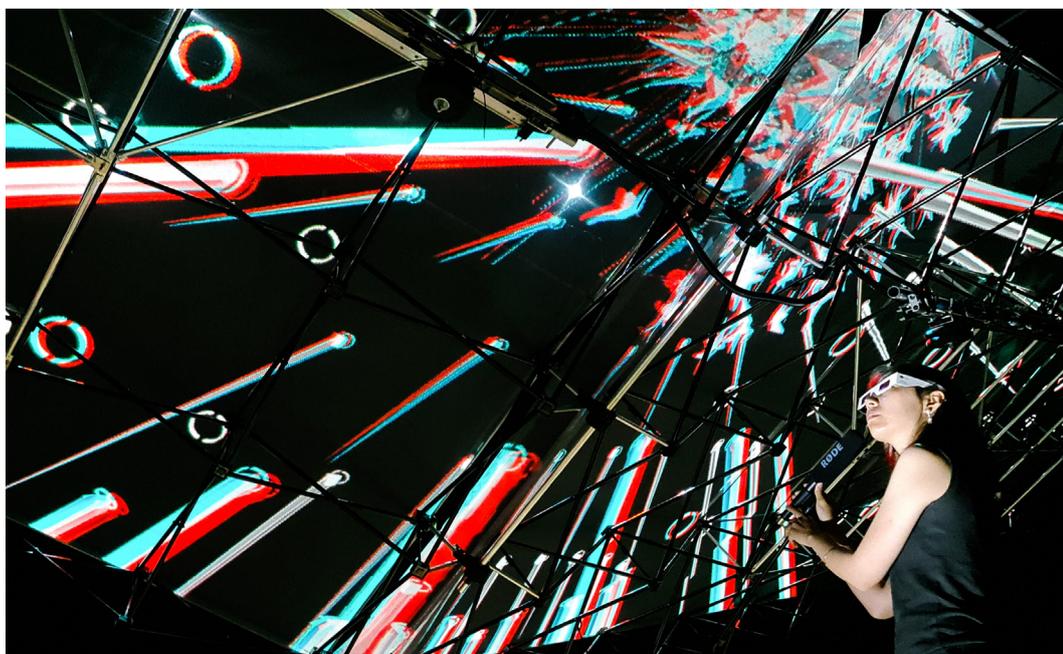


Exposition *Cyber Physical: Architecture in Real Time* | 24.9.2023–16.6.2024  
EPFL Pavilions, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

## Au croisement des espaces physiques et numériques, des architectures sensorielles et interactives émergent

A découvrir dès le 22 septembre, la nouvelle exposition d'EPFL Pavilions *Cyber Physical: Architecture in Real Time* présente quatre installations monumentales, dynamiques et immersives qui transforment notre relation aux espaces architecturaux physiques ou numériques. Augmentées de technologies interactives, d'intelligence artificielle et de projections 3D, elles préfigurent des architectures hybrides, qui évoluent et s'adaptent en temps réel au contact de l'être humain.



LightSense. Avec l'aimable autorisation des auteurs, © 2022–2023.

Les technologies numériques et le déploiement à grande échelle de l'intelligence artificielle ouvrent d'ores et déjà de nouvelles perspectives pour le futur de notre environnement bâti, et s'appêtent à altérer en profondeur notre rapport aux architectures que nous pratiquons. Ces enjeux sont au cœur de l'exposition *Cyber Physical: Architecture in Real Time*, curatée par la Professeure et directrice d'EPFL Pavilions, Sarah Kenderdine.

Captivants environnements de lumière, de son et de mouvement, ces installations cinétiques et sculpturales naissent de la fusion entre une structure architecturale complexe et des projections 3D numériques, dans lesquels l'on s'immerge grâce à de simples lunettes à filtres bleu et rouge. Grâce à l'intelligence artificielle et aux technologies interactives, elles sont capables d'écouter, d'apprendre et de se remodeler en temps réel au contact du public, créant ainsi de nouveaux espaces hybrides où le tangible et le virtuel s'entremêlent.

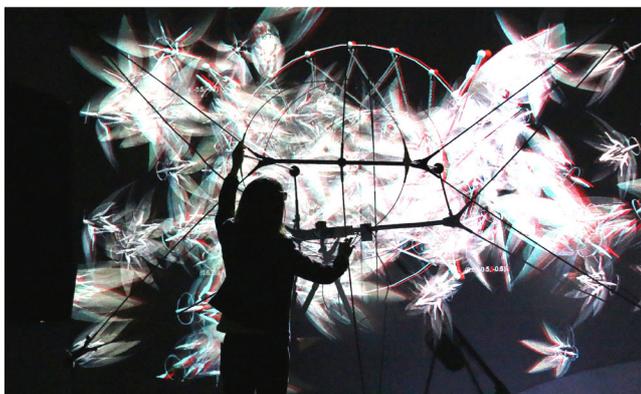
## Penser une architecture collaborative et sensorielle

À l'ère des "bâtiments intelligents", *Cyber Physical* préfigure une architecture qui va au-delà de la fonctionnalité et de l'esthétique pour devenir une entité en constante évolution. Centrée sur l'humain, elle privilégie des expériences intimes et engageantes entre l'espace et ses occupant-es. L'IA créative, pensée comme partie intégrante de l'enveloppe architecturale, ouvre alors la voie à une architecture réactive et collaborative, qui improvise et s'adapte à leurs actions.

Cet ensemble d'œuvres, présenté à EPFL Pavilions pour la première fois au sein d'une unique exposition, constitue l'aboutissement des recherches menées par Uwe Rieger et Yinan Liu au sein du arc/sec Lab de l'école d'architecture et de planification de l'Université d'Auckland, en Nouvelle-Zélande.

Faisant écho à la recherche et à l'expérimentation menées à l'EPFL dans les domaines de l'architecture, de l'ingénierie et de l'informatique, *Cyber Physical* vise à créer un dialogue avec celles et ceux qui étudient et façonnent les technologies et théories architecturales pour le futur de notre environnement construit. Plus encore, l'exposition rend accessible à un large public une conception novatrice de l'espace, en lui permettant d'envisager et de s'approprier des architectures cyber-physiques, ludiques et sensorielles.

### LightWing II: Un voyage numérique à portée de main



LightWing II au Musée Lentos à Linz. Avec l'aimable autorisation des auteur-es, © 2019-2023.

La première des installations, *LightWing II*, permet de faire l'expérience d'espaces numériques d'une manière sensorielle et interactive. Une délicate aile transparente, à portée de main des visiteur-es, agit comme un écran presque invisible qui donne corps à des projections en 3D. Lorsqu'elle est manipulée, elle immerge l'utilisateur-riche dans des environnements virtuels et oniriques — essaim de créatures, bulle soyeuse, vortex de velours ou forêt de pissenlits — qui s'animent et réagissent aux plus légères de ses oscillations.

En combinant des animations numériques tridimensionnelles à une structure physique en mouvement, *LightWing II* crée un lien sensoriel entre l'utilisateur-riche et un environnement virtuel, tout en incluant les autres visiteur-es. L'installation se vit alors comme une expérience collective, un espace hybride simultanément tangible et impalpable.

### LightTank II: L'espace physique démultiplié



LightTank II au Mariendom à Linz. Photo: F. Voggeneder, © 2018-2023.

Le second espace de l'exposition est transfiguré par l'installation *LightTank II*. Monumentale structure transparente, ses quatre murs disposés en croix sont habillés de toute part de projections 3D qui transcendent et emplissent l'espace physique. L'avant et l'arrière-plan se confondent, l'espace physique et numérique se superposent parfaitement.

Des capteurs permettent au public d'activer et interagir avec les projections tridimensionnelles et dynamiques qui évoluent autour de lui. Observable à 360°, *LightTank II* offre une expérience immersive et interactive aux multiples points de vue, une plongée dans un volume holographique en constante mutation.

## LightSense: Une expérience émotionnelle et intime

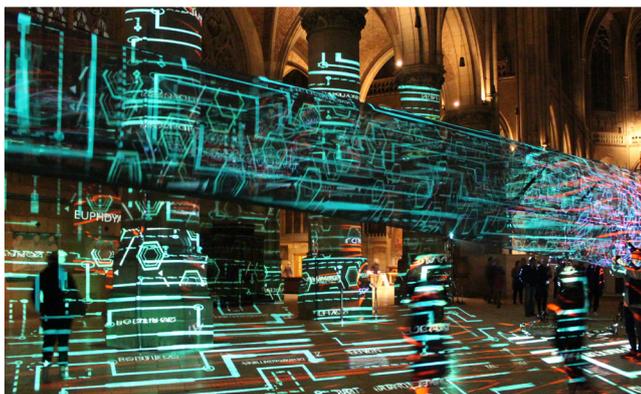


LightSense. Avec l'aimable autorisation des auteur-es, © 2022–2023.

La troisième installation, *LightSense*, propose une expérience intime avec un corps architectural immersif et réactif, piloté par une intelligence artificielle. Suspendue dans l'espace au-dessus du public, elle déploie deux grandes ailes translucides qui se meuvent délicatement à la manière d'un oiseau. Leur envergure totale de 12 mètres est doublée de projections 3D, qui évoluent et se transforment au contact des visiteur-euses.

Un microphone dressé au pied de la structure invite à interagir vocalement avec elle. Entraînée à partir de 60 000 poèmes, l'installation écoute et répond, créant un dialogue poétique et personnel. Ses réponses sont véritablement associatives et imprévisibles, la teneur émotionnelle de chaque conversation influence les projections. Le mouvement physique et l'animation numérique s'entremêlent, s'imprégnant de tendresse, de colère, de curiosité ou de joie.

## LightScale II: Immersion dans un océan de données



LightScale II au Mariendom à Linz. Photo: Y. Li, © 2017–2023.

La plus grande des salles accueille *LightScale II*, une installation à la fois légère et colossale qui s'étend sur près de 20 mètres de long. Maintenant un délicat équilibre grâce à un système de contrepoids, la longue structure horizontale oscille gracieusement dans l'espace. Ses mouvements lents et doux, perçus par un capteur de position, influencent les animations 3D qui drapent sa surface transparente. Elle évoque ainsi le passage d'une baleine géante traversant un océan virtuel ou matérialise des créatures marines invisibles. En permettant au public d'interagir physiquement avec des données numériques, *LightScale II* donne corps à des récits multidimensionnels et oniriques, et confère à l'espace un pouvoir narratif et émotionnel.



*Cyber Physical: Architecture in Real Time*  
24.9.2023–16.6.2024

EPFL Pavilions, campus EPFL  
Place Cosandey, 1015 Lausanne

Mardi–Dimanche, 11h–18h  
Entrée libre  
[epfl-pavilions.ch](http://epfl-pavilions.ch)

Contact presse:  
Loïc Sutter  
+41 21 693 84 75  
[press.pavilions@epfl.ch](mailto:press.pavilions@epfl.ch)

→ [epfl-pavilions.ch/press](http://epfl-pavilions.ch/press)  
→ Télécharger les images et le guide d'exposition