

LUMEN : l'espace recherche et innovation de l'ENTPE ouvre ses portes !

Initié par les membres du Cluster Lumière dans le but de faire de Lyon la capitale de la lumière, le bâtiment LUMEN propose une architecture et une composition en adéquation avec ses usages pour rassembler les acteurs de la lumière au cœur de la ville de Lyon.

/// Un bâtiment unique en Europe

L’équipe de l’ENTPE a pris possession de ses quartiers au sein du nouveau bâtiment LUMEN. Situé au cœur du quartier de Lyon Confluence, LUMEN, la cité de la lumière, a pour ambition d’être **le hub de la lumière en Europe** autour de 3 thématiques :

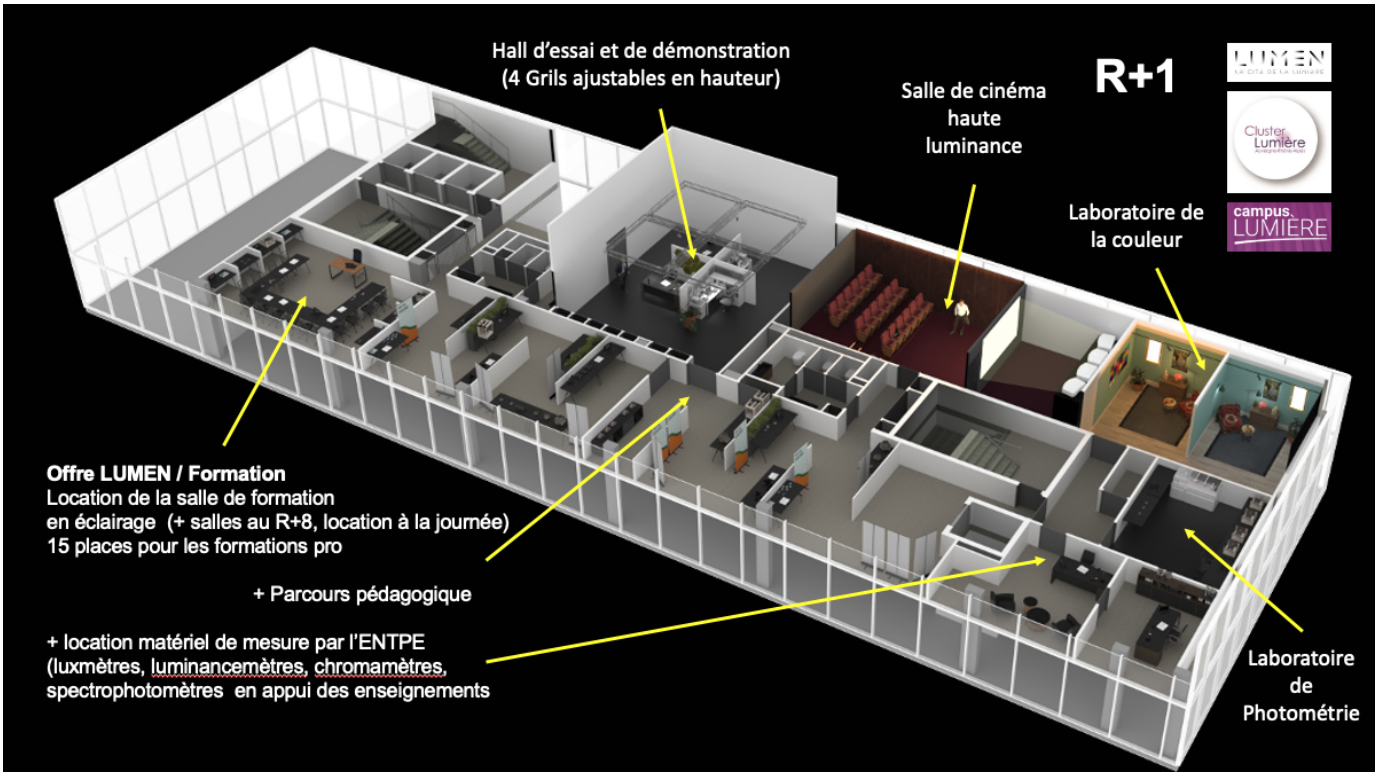
- **Humains (Lumen est façonné par l’humain pour l’humain)**
- **Usages (la lumière y est pensée à partir de l’usage)**
- **Business (Lumen est une fenêtre de visibilité pour ses occupants)**



L’immeuble de 5 800 m² et de 8 étages signé de l’architecte Samuel Delmas et d’Anne Bureau pour la conception lumière (société Wonderfulight), souhaite mutualiser à la manière d’un *Living Lab* des équipements de haut niveau autour de la lumière sous toutes ses formes et conforter Lyon comme capitale de la lumière.

Ce bâtiment se veut d’emblée atypique. Il propose au rez-de-chaussée un espace de restauration et un espace de travail collaboratif *coworking* de 300 m2 dédié aux concepteurs et aux start-up lumière ainsi qu'aux entreprises.

Dans les étages, un espace d’étude composé d’un laboratoire d’essai, d’un laboratoire de caractérisation, d’espaces d’expérimentation et de démonstration en conditions réelles ; un espace *Innovation Trail* piloté par le Cluster Lumière, dédié à la présentation permanente de produits et services innovants liés à la lumière à destination des professionnels ; des espaces de travail privatifs et autres salles de réunions. Enfin un *rooftop* végétalisé, avec son puit de lumière et une vue unique pour se déconnecter du fourmillement de la ville.



/// Un étage d'études géré par l'ENTPE

Au 1er niveau, on y trouve sur 255 m², un espace dédié à la recherche dont les équipements sont gérés par l'ENTPE. Parmi les thématiques d'études annoncées :

- **la caractérisation physique et perceptive des luminaires**
- **la métrologie de la lumière et de l'aspect des matériaux**
- **la simulation numérique**
- **le prototypage virtuel**
- **la réalité virtuelle**

L'espace a été pensé de manière à permettre des expérimentations à chaque étape de fabrication ou d'expérimentation dans plusieurs secteurs d'activités. Parmi les espaces on distingue des dispositifs exceptionnels.

>>> Un espace Campus lumière

Composé d'un parcours lumière cet espace piloté par le Campus Lumière exposera les enjeux, les produits innovants, les métiers de la lumière. Une salle de formation équipée en systèmes d'éclairage permettra de valoriser et faire connaître la filière

éclairage et les différents usages de la lumière, aussi bien aux élèves en formation professionnelle qu'aux étudiants d'écoles d'ingénieur.

>>> Une salle de cinéma haute luminance

Un espace conçu pour tester le confort visuel des luminaires dans différents usages intérieur et extérieur, et permettre l'aide à la décision en phase de conception, notamment dans les domaines de l'architecture et de l'automobile.

La salle a fait l'objet d'un appel d'offres à concession, et la société OCTEC est responsable de son exploitation. OCTEC est une entreprise franco-japonaise dont le président fondateur, Pierre Kopff est diplômé de l'ENTPE. L'entreprise a pour mission de reproduire en intérieur les conditions d'environnement prévalant à l'extérieur, notamment l'éclairage naturel ou artificiel des scènes routières. OCTEC participe directement aux objectifs que se fixent les industries telles que l'automobile.

>>> Un laboratoire de la couleur

Le laboratoire de la couleur aussi nommé *Light Color Lab* est composé de **2 salles qui proposent chacune 45 canaux spectraux**.

Ces 2 salles sont identiques et permettent une comparaison visuelle de l'éclairage sur un même objet : deux objets identiques seront positionnés dans chacune des cellules (séparées par une paroi mais pouvant être observés simultanément), comme si l'un était le reflet de l'autre par rapport à un miroir qui serait situé au niveau de la paroi. Les seuls paramètres différant entre une cellule et l'autre sont la couleur et l'intensité de la lumière, controlée via son spectre, ce qui permet d'identifier quelle type de lumière est plus adapatée, et, par modifications successives, d'identifier les caractéristiques optimales de la lumière pour l'éclairage d'un objet (bureau, oeuvre d'art, présentoir de magasin, etc.).

Ces deux cellules peuvent aussi être exploitées pour l'étude des liens entre lumière et santé, en simulant la lumière naturelle et en étudiant son influence sur l'horloge biologique, et la réaction du corps humain. Ces études seront réalisées en collaboration avec l'Inserm pour déterminer les spectres les plus optimaux selon les différents moments de la journée pour améliorer la santé.

>>> Laboratoire de photométrie

Il s’agit d’un **dispositif exceptionnel d’étude des matériaux pour définir comment ils réfléchissent la lumière.**

Après la caractérisation photométrique des matériaux, des fichiers numériques sont produits et permettent la visualisation de ces matériaux dans des logiciels de CAO et de simulation de la lumière. Ce processus permet le prototypage virtuel de produits industriels, permettant d'identifier les matériaux adéquats avant même la fabrication de premiers prototypes physiques.

Cette technique pourra être utilisée par l’industrie automobile, les architectes, le secteur électronique grand public et apportera la qualité d’un test grandeur nature.

Un projet collaboratif et ambitieux

Tous ces équipements ont pour vocation d’être utilisés par tous les adhérents du Cluster Lumière mais aussi les entreprises qui occupent le bâtiment. LUMEN pourra accueillir 50 entreprises et près de 500 postes de travail devraient être créés. L’ENTPE et ses 10 partenaires ont bénéficié d’un financement de la région (Contrat de plan état région CPER 2015-2020).

Le modèle économique consiste à louer les équipements à la journée, la semaine ou au mois, l’idée première n’est pas de générer des bénéfices mais les les excédents de trésorerie obtenus seront ré-investis dans la plateforme afin d’avoir des équipements toujours à la pointe de la technologie.

L’inauguration de LUMEN est prévue le 20 octobre 2022.