



# PROJETTER SON HABITAT

# LE LEARNING CENTER DE L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY ET LE QUARTIER DE MOULON

CAMILLE PAOLETTI ET JULIEN SEMPÉRÉ

Au-delà de l'enseignement et de la recherche, l'ambition de l'Université Paris-Saclay est de créer un campus investi par les étudiants, les enseignants et les chercheurs comme par l'ensemble des personnels. Un campus-cité ouvert sur

Au cœur d'un quartier en pleine extension, campus-cité en devenir, le Lumen, Learning Center de l'Université Paris-Saclay doit ouvrir aux publics en 2021. Pour préparer au mieux le rapprochement d'équipes et de métiers en son sein et le développement de services pour des publics divers, le choix a été fait de travailler sur l'aménagement des espaces en réalité virtuelle.

le territoire et la société, où il fait bon travailler, habiter, se distraire, faire du sport, se cultiver... Sur la lisière sud du plateau de Saclay, le quartier de Moulon, occupé quasi continuellement depuis le premier âge du fer, accueillera à terme plus de 30 000 personnes: étudiants, chercheurs, familles, entre-

preneurs, personnels de l'université, de PME, et de grands groupes auront de multiples occasions d'interagir. L'enjeu est de taille, il s'agit d'être l'incarnation d'un campus urbain mêlant la communauté universitaire et les citoyens.



## UN QUARTIER DE VIE EN PLEINE EXTENSION

Le quartier de Moulon, en pleine transformation, est d'ores et déjà l'un des lieux emblématiques où les différentes communautés commencent à tisser des liens et porter des projets communs. Chaque année, plusieurs milliers de nouveaux habitants et étudiants l'investissent. Il a ainsi vu émerger, par exemple, l'organisation de plusieurs ventes de vélos reconditionnés et solidaires grâce à la collaboration fructueuse d'associations étudiantes de développement durable, de l'atelier d'insertion Solicycle, de la Recyclerie Sportive, d'associations cyclistes du territoire, de l'université et de la communauté d'agglomération Paris-Saclay. Ces ventes, outre leur aspect solidaire et pratique, étaient elles-mêmes l'occasion de nouvelles rencontres entre différentes populations du territoire parfois éloignées les unes des autres.

Sur un tout autre registre, c'est au sein de l'amphithéâtre Michelin de CentraleSupélec, en plein cœur du quartier, qu'a eu lieu au printemps 2018 la première édition d'une Soirée des talents de l'ensemble des étudiants de l'Université Paris-Saclay. Danseurs, chanteurs, musiciens, magiciens, mentalistes... des différentes communautés étudiantes se sont produits sur scène pour offrir un spectacle de grande qualité de plus de trois heures qui a pu être retransmis en direct grâce à la collaboration de nombreuses associations étudiantes et d'Action-Création, un collectif de vidéastes du territoire.

Très dynamique, le quartier de Moulon voit ainsi chaque mois plus de 20 événements ouverts à tous être proposés, comme en témoigne l'agenda participatif de l'université.

Créer des lieux de sérendipité, des lieux de rencontres inattendues et de circonstance, à l'origine de nouvelles découvertes et de nouvelles idées, est dans l'ADN même du projet de l'Université Paris-Saclay. La « grande diagonale » de CentraleSupélec en est un exemple remarquable : espace central et traversant du bâtiment Eiffel (conçu par Rem Koolhaas), ce

lieu, complètement ouvert aux personnes extérieures à l'établissement et qui relie les espaces publics du carré des sciences et du jardin argenté, accueille quotidiennement des programmes ouverts et partagés.

Ailleurs dans le quartier, d'autres lieux de vie jalonnent le parcours des usagers. Le premier d'entre eux à avoir ouvert est Lulu La Frite : une friterie qui se déplace au gré des chantiers et de la modification – permanente – du quartier. Tous les jours de la semaine, Lulu y accueille chaleureusement ouvriers et habitants de Moulon. C'est chez Lulu, autour de grandes tables en bois agrémentées de fleurs en pots, que les acteurs du projet *En Vues* se sont rencontrés par hasard la première fois. En plein cœur du quartier, à l'endroit où Lulu La Frite était implanté ce jour-là, on trouve désormais Yvette. L'ouverture récente de ce lieu alternatif, géographiquement central, permet de proposer une offre de petite restauration et de bières, mais aussi une salle de spectacle et une scène ouverte. Les élèves de l'École normale supérieure Paris-Saclay, qui prépare son déménagement sur le plateau, ont d'ores et déjà investi les lieux en y proposant leur dernier spectacle de nouveau cirque. À quelques minutes à pied, le long du futur Deck Jacques Friedel, chercheurs, étudiants et habitants peuvent se rendre au Fablab Digiscope et ainsi partager librement au sein de cet espace de machines de fabrication, leurs compétences et leurs savoirs. Ce Fablab, outre son dynamisme dans des domaines de recherche interdisciplinaires – recherche portée par des chercheurs et des citoyens –, propose également des programmes d'éducation à distance. À proximité, on y trouve l'un des potagers participatifs qui fleurissent sur le plateau à l'initiative d'associations étudiantes ou de personnels. Une typologie de tiers lieux que les usagers ont su implanter se développe, bien qu'elle n'ait pas été prévue dans le plan d'aménagement du quartier. C'est également le long de ce Deck, espace public prévu comme lieu d'animation du quartier, que l'on retrouvera la Scène de Recherche de l'ENS Paris-Saclay ainsi que le Learning Center Lumen.

## Évolution prévisionnelle de la vie sur le quartier de Moulon, Gif-Sur-Yvette (2019-2025)

en 2019



25 laboratoires



2 200 chercheurs



5 700 étudiants



20 événements ouverts  
à tous par mois dans  
le quartier Moulon  
(80 par mois sur tous  
les campus)



Tiers lieux identifiés :  
Yvette, Fablab Digiscope,  
Lieu de Vie, RU Diagonale,  
terrains de sports

en 2025



50 laboratoires



3 500 chercheurs



11 000 étudiants



1 200 logements famille  
(aucun en 2019)



Tiers lieux identifiés :  
Lumen Learning Center,  
Scène de Recherche,  
Plaine des sports, Yvette,  
Fablab Digiscope, Lieu de  
Vie, RU Diagonale



Répartis dans tout le quartier, les différents restaurants universitaires ouverts à l'ensemble des communautés sont également des lieux d'échanges et de rencontres. Le Lieu de Vie, conçu par l'agence Muoto et primé par l'équerre d'argent en 2016 en est un bel exemple: en alliant cafétéria, restaurant, salles de sport et terrains de baskets en libre accès sur le toit, il s'est imposé comme lieu de mixité entre les étudiants et personnels des différents établissements de l'Université Paris-Saclay. Géré par le CROUS, ce bâtiment accueille notamment une partie de l'offre sportive proposée à tous les étudiants et personnels par le service des sports de l'Université Paris-Sud via le portail sport de l'Université Paris-Saclay; plus de 280 créneaux de pratique qui sont autant d'occasions de rencontres.

Afin de promouvoir l'échange entre les différentes communautés étudiantes, la mixité s'est aussi imposée au sein des résidences étudiantes. Dans une même résidence, on retrouve donc des étudiants de différents établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Selon Kevin Wurtz, élu étudiant au conseil d'administration de l'Université Paris-Saclay et vice-président étudiant de l'Université Paris-Sud, si « *la mixité en résidence fonctionne, elle prendrait tout son potentiel si des animations étaient organisées plus souvent en résidence afin que les personnes se rencontrent. Un cinéma en plein air est prévu au sein de la future résidence George Sand. Il faut que ce lieu soit animé conjointement par l'université, le Crous, les étudiants* ». En effet, si les tiers lieux existent dans le quartier, encore faut-il que les acteurs du territoire (université, CROUS, Learning Center, associations...) y proposent des animations attractives « *qui permettent aux étudiants de venir, de sortir du "confort" de leur établissement. Il y a beaucoup de choses à faire. On doit forcer cette rencontre car les étudiants n'iront pas d'eux-mêmes vers une communauté étudiante différente de la leur. Il y a un réel enjeu à impliquer les institutions dans l'animation du campus en soirée pour que les gens aient l'opportunité de se rencontrer, à offrir un soutien logistique et financier aux*

*étudiants et à faciliter l'utilisation des espaces publics, en particulier lors de la phase de chantier pendant laquelle il n'est pas toujours facile d'identifier comment utiliser les lieux* ». Afin d'inciter au décroisement, au faire ensemble et à l'innovation, et dans le but de favoriser l'émergence de synergies nouvelles, l'université propose ainsi tout un panel d'appels à projets, dont certains spécifiquement tournés vers les communautés étudiantes. La Plaine des sports, complexe sportif universitaire s'étendant sur plus de 14 hectares, et le Learning Center de l'Université Paris-Saclay – le Lumen –, tiers lieux par définition externes aux établissements, joueront quant à eux vraisemblablement le rôle de catalyseurs de synergies.

#### HABITER, C'EST PRÉVOIR: L'APPORT DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Dans le cadre du projet de Learning Center, l'implantation au cœur de Moulon a été un choix fort à l'origine même du projet. Il convenait d'habiter le quartier avant d'habiter la bibliothèque. La localisation du Lumen a été choisie à la croisée des établissements qu'il dessert, au cœur de ce nouveau quartier d'habitation, tout près de la sortie de la future gare de métro du Grand Paris Orsay/Gif et au point de rencontre du monde universitaire, des citoyens et des entreprises.

Le Lumen sera un espace de mutualisation. En premier lieu, il mutualise des équipes de documentation issues de CentraleSupélec, de l'École normale supérieure Paris-Saclay et de l'Université Paris-Sud, toutes trois bientôt unies au sein de l'Université Paris-Saclay. Dans un second temps, il doit permettre aux métiers de la documentation de construire un projet commun avec les métiers de la médiation scientifique, de l'innovation pédagogique ou du design. Comme tiers lieu, il accueillera des publics du campus (étudiants, enseignants, chercheurs, personnels) comme l'ensemble des citoyens. En cela, il s'inscrit, par sa programmation même, dans la volonté d'ouverture et d'échange inscrite dans

## EN VUES

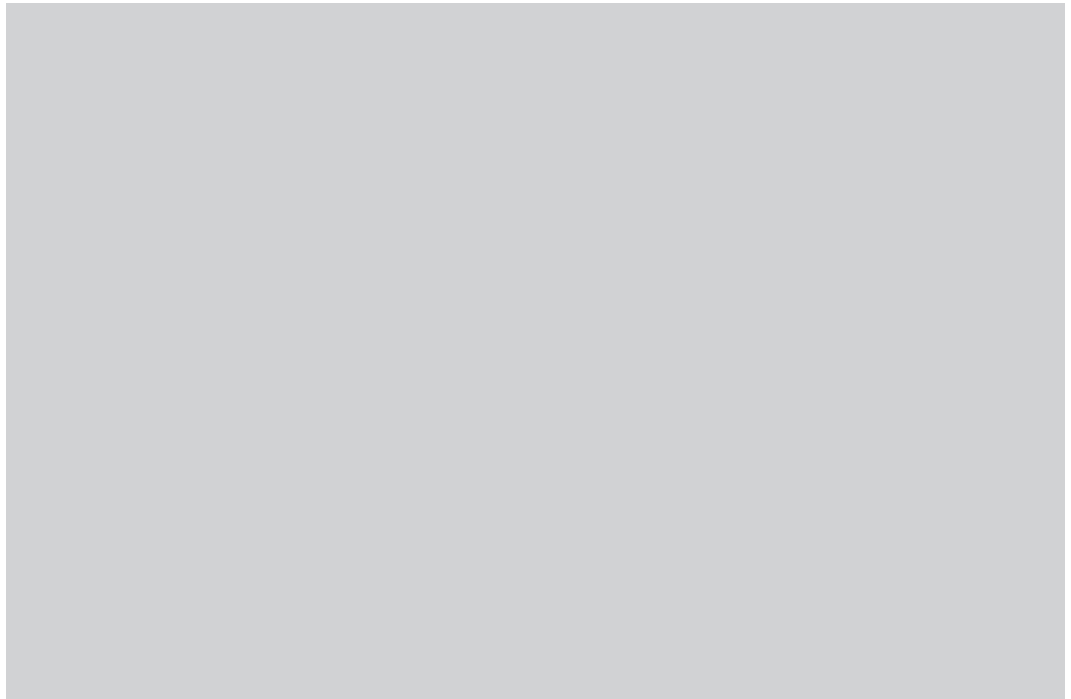


Les associations étudiantes de photographie, l'université, le PROTO204 et un collectif de jeunes artistes du territoire ont travaillé main dans la main à la création d'une exposition itinérante de photographie associée à une collection de clichés librement téléchargeables sur le site *En Vues*. Outre le fait de proposer des clichés de grande qualité permettant d'illustrer la vie sur le campus, *En Vues* constitue un premier exemple de valorisation d'un fonds constitué avec les équipes du Lumen afin de valoriser le campus, son patrimoine architectural comme scientifique.

l'aménagement du quartier et de ses bâtiments. Un tiers des espaces sont ouverts à tous les publics : auditorium, espace d'événements, espace d'expositions, studio d'enregistrement vidéo, studio de création de l'écrit. Les autres espaces sont réservés à l'ensemble du campus : *open space* dédié au travail en groupe, salles pour l'innovation pédagogique ou la médiation scientifique, salles de travail, salles dédiées à l'expérimentation numérique, espaces de travail individuel avec des collections de documents. Les publics cibles sont les étudiants du futur Pôle de pharmacie, biologie, chimie de l'Université Paris-Saclay, les étudiants en physique, en informatique, les élèves ingénieurs de Polytech

et de CentraleSupélec, les étudiants et élèves normaliens, les agrégatifs. Ainsi, la majorité des publics sera constituée d'étudiants en L3 et au-delà. C'est un public à qui le Learning Center et ses 1200 places doit offrir des modalités de travail diverses et des espaces adaptés. En cela, il s'inscrit dans la moyenne de l'offre nationale, légèrement meilleure que l'offre francilienne, mais dans un tout autre contexte.

En effet, le Lumen n'est pas, comme dans d'autres exemples récents tels que Lilliad ou le Studium, un projet fort au cœur d'un campus déjà existant. Il s'agit d'un bâtiment qui naît dans un environnement tout à fait renouvelé et en développement permanent. Autour, la grande



majorité des bâtiments d'enseignement, des laboratoires comme des tiers lieux sont neufs et proposent des programmes et des espaces fort ambitieux pensés par de grands architectes et aménageurs : Rem Koolhaas, Renzo Piano, Bernard Tschumi, Muoto...

Le premier défi pour le Lumen sera donc de proposer un espace qui offre d'autres services, d'autres usages et une certaine attractivité au sein d'un campus vaste et diversifié où les places de travail ne manquent pas et la qualité de l'aménagement est exceptionnelle, à l'image de ce que proposent déjà CentraleSupélec ou le Lieu de Vie.

La construction de ces bâtiments entraîne de nombreux déménagements, la venue dans un nouvel environnement et de forts changements pour les équipes. Depuis une dizaine d'années, le projet de Learning Center a été annoncé, tout comme celui des déménagements des écoles ou facultés sur le quartier de Moulon. L'ouverture progressive des nouveaux bâtiments entre 2017 et 2022 entraîne la mise en place de bibliothèques provisoires et des calendriers différents entre l'ouverture du futur Lumen et le changement de lieu de travail pour les personnels, les étudiants ou les enseignants et les chercheurs.

Le second défi est donc d'organiser au mieux l'appropriation pour les personnels – comme pour les publics – de lieux qui se projettent et ouvrent dans un environnement nouveau et évolutif. Cela n'est pas sans conséquence sur

la consolidation des choix effectués et des éléments à stabiliser dans un environnement et une offre qui, eux-mêmes, évoluent sans cesse. Dès le pré-programme de construction, le Lumen a eu vocation à être un lieu public, ouvert à d'autres services que ceux de la documentation. Cette approche est inhérente à tout Learning Center, avec des particularités propres à cet environnement. L'Université Paris-Saclay a défini comme un de ses axes prioritaires celui des arts, culture, science et société, poursuivant un travail et une implication qui se manifestent de longue date derrière des projets comme la Maison d'initiation et de sensibilisation aux sciences, les actions de la Diagonale Paris-Saclay, la Scène de Recherche de l'ENS Paris-Saclay ou les services de la Mission Arts, Culture, Science et Société de l'Université Paris-Sud. La médiation scientifique a toujours eu une place importante dans le programme du bâtiment. Ce sont les échanges, les rencontres et les services envisagés qui ont conduit à impliquer dans le projet l'innovation pédagogique et le design.

Si l'organisation du fonctionnement reste encore à déterminer, à ce stade deux caractéristiques sont à souligner. La première, c'est la volonté d'équilibre des services voulu au sein des campus de l'université. Chaque nouveau bâtiment comporte des espaces comme des auditoriums, des studios d'enregistrement, des salles de travail, etc. Il ne s'agit pas de proposer de la redondance mais d'offrir de nouvelles

possibilités. Par exemple, le constat effectué en phase programmation d'auditoriums d'un volume proche de celui du Learning Center disponibles à proximité a conduit à transformer significativement l'auditorium en supprimant tout siège fixe pour proposer des plateaux et des aménagements plus souples à des fins de médiation et d'innovation pédagogique.

La seconde caractéristique est la volonté de développer un projet collectif entre métiers divers – art et science, médiation scientifique, innovation pédagogique, design... – sans se contenter d'utiliser des espaces connexes mais en développant un projet commun au sein des mêmes espaces. Du fait de plusieurs facteurs, il n'a pas été décidé de transformer des professionnels de la documentation en ingénieurs pédagogiques, ou d'intégrer dans les équipes de documentation ces profils, mais de faire travailler ensemble des métiers divers dans un enrichissement réciproque, pour développer des projets et proposer des services enrichis. C'est en créant les conditions de cette ouverture et de ces échanges au sein des équipes professionnelles qu'une dynamique d'innovation durable a le plus de chance de se créer.

Le défi est donc de réussir le vivre ensemble au sein d'un lieu qui doit dégager une offre de services et accueillir des étudiants, enseignants, chercheurs et citoyens en très grand nombre.

Afin d'y parvenir, depuis le pré-programme, les collègues de différents horizons, les publics étudiants, enseignants et chercheurs sont sollicités lors d'ateliers. Le programme écrit et la maîtrise d'œuvre – Beaudouin architectes et MGM, Morales de Giles Arquitectos – choisie, il a alors été envisagé de poursuivre ce travail d'appropriation des lieux quand la question de leur aménagement s'est posée de manière plus spécifique. Lors d'échanges avec les collègues de l'Université de Lille, Julien Roche, directeur de Lilliad, exprimait l'importance de l'aménagement de tels lieux qui ne peuvent se contenter d'une signature architecturale. Partageant ce constat pour toutes les raisons déjà évoquées, l'équipe projet a entamé un travail de maîtrise d'usage plus poussé tout au long de l'année 2018 s'appuyant sur deux points forts du projet: il s'agit d'un bâtiment dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par l'université, facilitant les contacts avec l'architecte; le bâtiment est construit en Building Information Modeling

« Dans la salle de CAO de La Fabrique, la maquette 3D du Learning Center a commencé à tourner sur les ordinateurs de la quinzaine d'étudiants qui allaient travailler sur l'aménagement du Forum: ce moment précis, suivi par la découverte du casque d'immersion, réalisait le rêve d'intéresser étudiants et enseignants à la bibliothèque via une question d'ingénieur. L'urbanisme, extérieur mais aussi "intérieur" m'a semblé une porte ouverte. »

*Marie-Estelle Créhalet, directrice des bibliothèques de CentraleSupélec*

(BIM), permettant d'avoir accès à une maquette numérique 3D.

Non loin du futur Lumen, se situe le laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur (LIMSI, CNRS, Université Paris-Saclay). Lors d'échanges en juillet 2017 sur les apports du BIM avec l'Établissement public d'aménagement (EPA) Paris-Saclay, qui accompagne la maîtrise d'ouvrage du bâtiment, et avec Jean-Marc Vézien, ingénieur de recherche au sein de l'équipe VENISE (Virtual & augmented ENvironments for Simulation & Experiments), le potentiel de la réalité virtuelle pour un projet de construction a été évoqué. La réalité virtuelle permet, grâce à un logiciel d'interfaçage avec la maquette numérique, une immersion totale au sein des plans 3D de l'architecte. Après des démonstrations au sein du LIMSI et des tests chez le fournisseur du logiciel, Techviz, il a été décidé de lancer le projet d'aménagement du Learning Center en réalité virtuelle afin d'adapter les espaces aux usages et aux futurs usagers.

Cofinancé par le projet Learning Center, le LIMSI et des appels à projet, l'aménagement en réalité virtuelle a commencé en janvier 2019 et doit se poursuivre jusqu'à l'été. Les enjeux en sont multiples. Tout d'abord, le projet doit permettre d'aménager les espaces en suivant une méthodologie d'User Experience Design, de traduire ces aménagements au sein des plans pour per-





mettre l'évaluation des besoins et le lancement des marchés de mobilier. Ensuite, cela doit permettre aux futurs personnels des équipes impliquées dans le projet de découvrir à l'échelle 1:1 leur futur lieu de travail et, ainsi, de mieux l'appréhender plusieurs mois avant d'y emménager. Les séances, qui ont lieu tous les lundis après-midi, sont l'occasion d'un échange et d'un travail entre les équipes des bibliothèques, les professionnels de la médiation, de l'innovation, et les publics enseignants, chercheurs comme étudiants des différents établissements parties prenantes de la mutualisation au sein du Lumen. Enfin, pour l'équipe VENISE, ce projet a pour enjeu le développement de protocoles autour du travail collaboratif en réalité virtuelle. Jean-Marc Vézien travaille depuis de nombreuses années sur ces sujets avec Julien Nelson et ses étudiants du laboratoire Adaptations, Travail, Individu de l'Université Paris Descartes. Pour répondre à ces enjeux, les séances ont

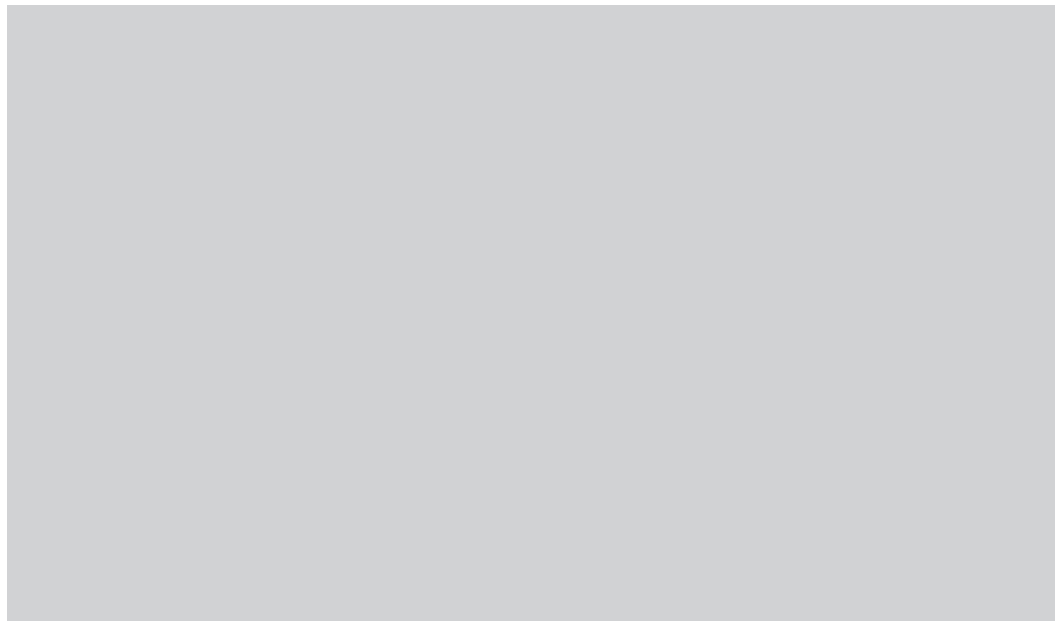
été organisées sur un format hebdomadaire de trois heures trente au sein du LIMSI qui a mis à disposition une grande salle durant plus de six mois afin de ne pas modifier le protocole de travail. La salle comporte trois postes sur chacun desquels sont branchés un casque immersif et des capteurs de mouvement. Cette installation permet à trois groupes de fonctionner avec, pour chacun d'entre eux, une personne en immersion. Un écran donne le point de vue de la personne porteuse du casque afin qu'elle puisse échanger avec son groupe. La volonté est de constituer des groupes de trois personnes, un professionnel de la documentation du projet Learning Center, un expert métier des espaces étudiés en séance, un usager (étudiant ou enseignant-chercheur).

Pour chaque espace, une première séance a pour but de travailler à partir de l'aménagement proposé par l'architecte et une deuxième séance est consacrée au test des solutions pro-

« Le bouleversement urbain que constitue la construction du campus de l'Université Paris-Saclay pose naturellement le problème de la vie des usagers dans un nouvel ensemble de cette envergure. Ayant déjà abordé des domaines d'applications aussi divers que la CAO ou la bio-informatique, il m'a semblé naturel de mettre à profit notre expertise en Réalité Virtuelle pour contribuer à l'appropriation des espaces urbains par les hommes et les femmes qui vont y vivre. En lien étroit avec les acteurs du projet (le Lumen Learning Center de l'Université Paris-Saclay et les établissements parties prenantes que sont CentraleSupélec, l'ENS Paris-Saclay et l'université Paris-Sud), nous avons donc élaboré le programme de travail de VR-Batim, projet qui vise à la co-conception participative des espaces intérieurs du futur Learning Center du campus. Ainsi, pendant plus de six mois, des sessions de travail utilisant les matériels et logiciels les plus récents de la réalité virtuelle servent à concevoir, sur la base de scénarios

d'usages prédéfinis (organisation des salles de travail, accueil du public...), une liste de préconisations touchant aussi bien au choix du mobilier qu'à la signalétique ou aux schémas de circulation. La réalité virtuelle permet de se projeter dans les futurs lieux de vie à l'échelle 1, d'y mesurer les distances ou d'en apprécier les perspectives. Côté recherche, ces sessions nous fournissent des données précieuses relatives à l'expérience utilisateur en situation de conception, tant en individuel qu'au niveau collaboratif (l'outil permet de partager la même session immersive entre trois utilisateurs munis de casque). Elles orientent le travail de recherche fondamental que nous menons sur des problématiques telles que la navigation en milieu virtuel, la manipulation d'objets, ou l'étude de la notion de présence dans les environnements virtuels. »

*Jean-Marc Vézien, membre de l'équipe VENISE, codéveloppeur du projet en réalité virtuelle*



posées par les groupes de la première séance. La première demi-heure est consacrée à la formation des nouveaux participants. Ensuite, les participants ont une présentation de l'espace travaillé. Chaque groupe construit ses propositions (ou teste le scénario en deuxième séance) avec la possibilité de collaborer entre différents groupes au sein de la maquette numérique. Le logiciel permet de prendre des photos, des vidéos, de mesurer, d'effectuer des coupes, des dessins, des commentaires. Possibilité est donnée de chercher sur des sites de fournisseurs de mobilier des exemples afin d'illustrer les propositions. Chaque groupe résume son travail sur tableur et ajoute des contenus dans un répertoire. À l'issue de la séance, trente minutes sont consacrées à la présentation par chaque groupe des solutions proposées ou des demandes de modification. L'ensemble est synthétisé et permet, entre chaque séance sur un même espace, de faire évoluer l'aménagement.

Outre ces séances, des projets ont été développés dans le cadre d'enseignements comme ce fut le cas avec les ingénieurs en troisième année de CentraleSupélec. En janvier et février 2019, un projet spécifique a été proposé dans le cadre de l'enseignement « R&D Innovation », option « Aménagement et construction durables ». Une douzaine d'étudiants répartis en trois groupes ont développé un projet sur trois jours pour proposer un aménagement des

espaces publics du Learning Center. Ce projet, né d'une collaboration entre la bibliothèque de CentraleSupélec, le projet Learning Center et des enseignants-chercheurs de CentraleSupélec, a permis de réunir des acteurs de la maîtrise d'ouvrage, des chercheurs, des bibliothécaires, et en premier lieu des étudiants, en vue de réfléchir au mieux à la façon d'investir les lieux.

Habiter la bibliothèque ou, en l'occurrence, le Learning Center, est un long travail d'anticipation qui conduit à effectuer des choix successifs qui doivent aboutir à un lieu prêt à accueillir ses publics à l'ouverture. Ce travail, comme dans tout projet de réhabilitation ou de construction, induit de trouver les moyens nécessaires pour répondre à l'ambition du projet. Dans le cas du quartier de Moulon et du Lumen, Learning Center de l'Université Paris-Saclay, ce travail fait le fruit d'une attention toute particulière tant l'attente d'un lieu ouvert et créateur de diversité est forte. Paradoxalement, la réalité virtuelle apporte une grande dimension humaine au projet, permettant aux communautés de se croiser, de créer des collaborations et de définir au mieux les besoins. À ce stade, ce projet nous permet d'établir l'aménagement des lieux. La prochaine étape est la mise en situation des choix effectués afin de les interroger et de les faire évoluer<sup>1</sup>.

**B:F**

<sup>1</sup> Vidéos présentant le projet :  
– <https://www.youtube.com/watch?v=yUpusf6PL4Q>  
– <https://www.youtube.com/watch?v=o8bSTNepj9M&feature=youtu.be&t=438>