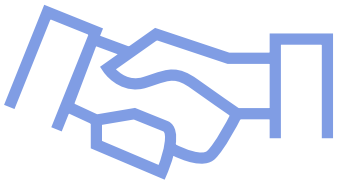
CONFÉRENCE DES GRANDES ÉCOLES

NUMÉRIQUE

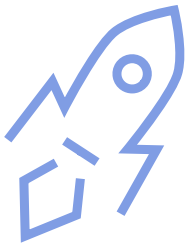
DANS LES GRANDES ÉCOLES, UNE APPROCHE À 360°

SOMMAIRE

INSPIRER
et renouveler
les pédagogies

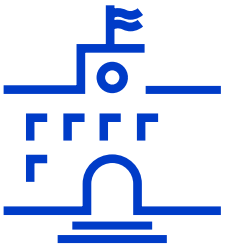


LABELLISER
et promouvoir

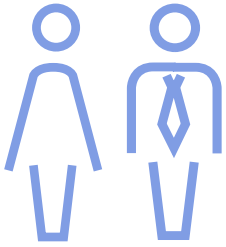


PILOTER

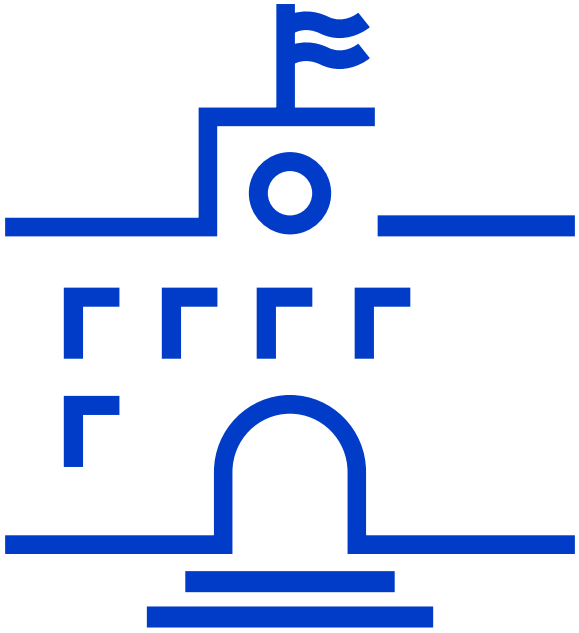
RATIONALISER
et sécuriser les
environnements
techniques



ADAPTER
les locaux et
les process



ACCOMPAGNER
les acteurs



2. ADAPTER
les locaux et les process

Sous la direction de Emmanuelle Villiot-Leclercq (Grenoble École de Management)

SOMMAIRE

2. Adapter les locaux et les process

INTRODUCTION p.1

1. ADAPTER LES LOCAUX POUR RENOUVELER LA PÉDAGOGIE p.2

1.1. Les espaces co-modaux, pour offrir une expérience immersive et interactive en présence comme à distance

2. NOUVEAUX ESPACES, NOUVEAUX APPRENTISSAGES p.4

2.1. Apprendre dans des espaces physiques d'apprentissage immersifs et connectés

2.2. Créer de nouveaux lieux de passage pour enrichir l'expérience étudiante

2.3. Les studios d'enregistrement, pour construire de nouvelles expériences synchrones et asynchrones

2.4. Un jumeau numérique du campus, pour réinventer les interactions

3. TRANSPOSER LES ENVIRONNEMENTS PHYSIQUES ET ADAPTER LES OUTILS p.8

3.1. Une application mobile co-construite, pour faire vivre le campus et faciliter les échanges

3.2. Un exemple de digitalisation des locaux : visites virtuelles et géolocalisation, pour faciliter la découverte et les déplacements au sein du campus et ses abords

CONCLUSION p.11

INTRODUCTION

Dans le cadre des stratégies numériques déployées dans les Grandes écoles, des actions et des projets ont été mis en place pour repenser l'expérience/les expériences (apprenant, enseignant, support, administratif) dans les locaux et dans des espaces hybridés, et ce de façon à mettre fin à une approche en silo.

Dans ce chapitre, il s'agit de rendre compte d'expériences réussies, impactantes, pour les différentes parties prenantes, ouvrant vers des préconisations, à destination des gouvernances des établissements, relatives à la vie de campus afin d'impulser des dynamiques nouvelles (entre les acteurs, entre les lieux présentiels/distanciels, d'enseignement/de vie) et de penser différemment l'expérience d'apprenant (learner experience).

QUELQUES RESSOURCES :

- Enquête CGE 2021 TeachIn2030 :

• Seuls **50%** des enseignants estimaient que « les salles et équipements des établissements étaient à la hauteur des enjeux de demain » ;
• **60%** pensaient qu'il fallait « revisiter les espaces du campus pour qu'ils soient au service de la pédagogie de demain » ;
• **72%** des directeurs d'écoles et de programmes estimaient qu'il fallait « réviser les espaces des campus pour qu'ils soient au service de la pédagogie de demain » ;
• Différences de points de vue entre enseignants permanents, vacataires, directions de programme et CoDir.

- Learning Lab Network : réseau européen des LearningLab

- Enquête CGE 2022 Les Stratégies numériques dans les Grandes écoles :

• **7 écoles /10** trouvent « leurs campus bien adaptés aux apprentissages liés au numérique » ;
• **66%** estiment que « la richesse des échanges entre les acteurs n'a pas diminué » avec le déploiement d'outils et de services numériques ;
• **65%** sont satisfaits de « la manière dont leurs écoles ont adapté la vie de campus à ce nouveau contexte hybride ».

- Guide Campus d'avenir 2015 : Concevoir des espaces de formation à l'heure du numérique (DGESIP)

1. ADAPTER LES LOCAUX POUR RENOUVELER LA PÉDAGOGIE

Contributeurs : *Emmanuelle Villiot-Leclercq & Armelle Godener (GEM), Alain Goudey & Bérénice Dorido (NEOMA Business School)*

1.1. Les espaces co-modaux, pour offrir une expérience immersive et interactive en présence comme à distance

L'hybridation des modes d'enseignement n'est pas nouvelle pour l'enseignement supérieur. Il co-existait déjà, avant la période Covid, des modes totalement distanciels avec des modes dits « blended », « mixtes ». Nénamoins, l'hybridation s'est particulièrement déployée, de façon contrainte et forcée, lors de la pandémie vers un mode co-modal. **Apprendre et enseigner en comodalité impliquent de combiner l'apprentissage en présentiel et à distance** pour offrir une expérience d'apprentissage plus flexible et personnalisée. Pour les institutions d'enseignement supérieur, la flexibilité offerte par la co-modalité a été **l'occasion de déployer pédagogiquement et techniquement une nouvelle génération de dispositif d'apprentissage hybride** donnant la possibilité nouvelle aux étudiants de personnaliser leur expérience d'apprentissage et de trouver un équilibre entre leurs obligations personnelles et professionnelles et leurs études.

Le déploiement de cette approche a **un véritable impact sur la façon dont les institutions d'enseignement supérieur pensent les espaces physiques d'apprentissage, les locaux, les équipements**, transformant aussi la vie de campus d'aujourd'hui et de demain.

Face à la pandémie de Covid-19, **Grenoble École de Management** a dû s'adapter pour continuer à offrir une expérience d'apprentissage de qualité tout en respectant les mesures sanitaires. Pour cela, **elle a déployé un dispositif hybride co-modal : l'approche Hyflex**. Cette approche a été mise en place massivement pour offrir une nouvelle expérience d'apprentissage hybride qui permet à la fois aux étudiants présents sur le campus et à ceux qui sont à distance de participer pleinement aux cours.

QUEL IMPACT SUR LES LOCAUX ET LA CONFIGURATION DES SALLES DE COURS ?

L'objectif premier était d'offrir **une expérience d'apprentissage immersive et interactive**, à la fois pour les étudiants présents sur le campus et ceux qui sont à distance.

Dans le cas de GEM, **le dispositif technique est original et a été conçu par des experts des infrastructures numériques et des experts en pédagogie**, avec le soutien fort de la direction. Il comprend plusieurs caméras et microphones disposés dans la salle de classe pour permettre aux étudiants à distance de voir et d'entendre l'enseignant et les autres étudiants dans la salle. Les caméras peuvent être contrôlées à distance pour zoomer sur le tableau ou les présentations. La salle est également équipée d'un tableau blanc interactif, qui permet à l'enseignant de dessiner ou d'écrire sur le tableau tout en étant visible par les étudiants à distance. **Les enseignants peuvent également utiliser des outils numériques pour interagir avec les étudiants**, comme des sondages en temps réel ou via l'espace de discussion.

AVANTAGES SUR LA VIE DE CLASSE ET L'EXPÉRIENCE ÉTUDIANTE ?

Les étudiants à distance peuvent participer aux cours en utilisant leur ordinateur ou leur téléphone portable, en utilisant une zoom room. Ils peuvent poser des questions à l'enseignant et interagir avec les autres étudiants grâce à **un système audio avancé permettant à tous d'entendre de façon optimale**.

Grâce à cette innovation pédagogique, **les cours ont pu être dispensés dans toutes les configurations possibles :**

- **le professeur** peut être dans une salle de cours

(cas habituel) ou connecté sur son ordinateur ailleurs si les circonstances l'empêchent d'être présent.

- **les étudiants** peuvent être à distance (répartis sur plusieurs salles et / ou plusieurs campus et / ou à tout endroit disposant d'une connexion internet) et / ou dans la salle.

QUEL IMPACT SUR LA VIE DE CAMPUS ?

Si on élargit la réflexion à partir de cette démarche d'enseignement co-modal et du dispositif technico-pédagogique Hyflex associé, on constate que **les institutions d'enseignement supérieur sont amenées aujourd'hui à gérer la co-existence de multiples modalités d'enseignement au sein de leur campus**, en plus du présentiel. Elles doivent aussi tenir compte des nouvelles pratiques de travail et d'étude nécessitant de pousser encore plus loin l'hybridation et d'**envisager l'intégration de nouveaux espaces pour l'apprentissage**, tels que les espaces de collaboration, les learning lab et les espaces de travail individuels, les espaces de co-working, même hors des murs de l'école, pour permettre aux étudiants de travailler ensemble ou en contact avec des professionnels et de **s'engager dans des activités d'apprentissage quelle que soit la modalité.**

Au-delà de l'enseignement comodal, le déploiement des salles de type Hyflex ouvre **des opportunités d'élargir les intervenants et de diversifier les apports d'experts au sein des institutions** : enseignants internationaux, conférenciers, praticiens d'entreprise, anciens étudiants, etc. pourraient être de plus en plus nombreux à intervenir en cours auprès des étudiants qui pourraient être à distance ou en présence, en restant à distance lorsque la durée de leur intervention ne justifie pas qu'ils se déplacent.

Par le déploiement de la co-modalité, qui permet d'**articuler de façon renouvelée le présentiel et le distanciel**, chaque institution d'enseignement supérieur doit repenser, au-delà de la pandémie, la nature de l'hybridation la plus adaptée aux profils de ses étudiants, la vie de campus, la conception et l'utilisation de leurs espaces et locaux pour **offrir une expérience d'apprentissage flexible et personnalisée à tous les étudiants**, qu'ils soient à distance ou en présence, à une même période de l'année ou sur une année entière.

PRÉCONISATIONS TECHNIQUES

Le dispositif technique déployé de façon massive à GEM compte 32 salles équipées de :

- **2 écrans** : un écran qui peut faire office de tableau tactile ou d'outil de diffusion des supports de cours, un second écran qui permet de voir les personnes connectées à distance.
- **2 caméras** orientables en fonction du besoin. Elles sont configurées automatiquement : l'une dirigée vers le tableau / le professeur, la seconde dirigée vers les apprenants / la salle dans son ensemble.
- **un système de sonorisation** avancé et de qualité pour que toutes les parties prenantes s'entendent et puissent interagir très naturellement où qu'elles soient (dans l'espace de la salle ou à distance) comme si elles étaient toutes proches les uns des autres.

GEM a pris la décision de partager librement les éléments techniques de son dipositif GEM Hyflex (sous licence creative commons CC-BY-SA) avec l'ensemble des établissements qui pourraient en avoir besoin et en font la demande.

Un des critères de qualité : la qualité du son. Au moment de la conception des salles, le critère qui a été identifié comme le plus important en situation d'enseignement est la qualité du son. Celle-ci a été effectivement privilégiée dans les choix techniques réalisés lors de la conception des salles, avec plusieurs capteurs de son au plafond.

2. NOUVEAUX ESPACES, NOUVEAUX APPRENTISSAGES

Contributeurs : *Villiot-Leclercq Emmanuelle & Braize Agnès (GEM), Denys Giordano (SKEMA Business School) & Loïc Plé (IÉSEG School of Management), Alain Goudey & Bérénice Dorido (NEOMA Business School)*

2.1. Apprendre dans des espaces physiques d'apprentissage immersifs et connectés

En 2019, GEM a ouvert à Grenoble son campus GEM Labs, **lieu unique en France de co-innovation préfigurant l'École du Futur** avec ses espaces d'expérimentation et ses plateformes d'apprentissage immersives.

GEM Labs est un lieu de rencontre entre entreprises (projets, formations), chercheurs-enseignants et formateurs où se vit l'innovation pédagogique et l'expérimentation : **un véritable terrain de jeux au service des entreprises et de la recherche académique.**

Les plateformes d'innovation GEM Labs sont **proposées à nos étudiants en fonction des projets, afin d'offrir une approche innovante aux futurs managers pour se former**, s'entraîner à explorer une problématique d'innovation ou d'amélioration, s'ouvrir à une opportunité de business, favoriser la créativité et le prototypage d'une nouvelle offre de solutions.

EXEMPLE : PLATEFORME TIM LAB À GEMLABS

L'espace d'expérimentations **TIM LAB** notamment, pourra être mis au service des projets de formation avec au cœur : le management de l'innovation, la conduite de projets innovants et du Design Thinking.

L'expérience est la plus immersive possible : les apprenants manipulent physiquement leurs idées, pour appréhender de manière concrète la conduite de projets d'innovations intégrant des technologies émergentes.

TIM LAB sessions modulables : une initiation sur une demi-journée ou un atelier sur plusieurs jours, des sessions d'entraînements réguliers ou à la demande d'enseignants, le TIM Lab adapte les formats de formation selon la maturité et les besoins du projet pédagogique.

2.2. Créer de nouveaux lieux de passage pour enrichir l'expérience étudiante

La transformation numérique au sein des écoles, fortement accélérée depuis la crise COVID, a permis de **faciliter l'enseignement à distance et en mode asynchrone**. Déjà pérennisés par des acteurs 100% digitaux, ces modes de délivrance et d'accès à l'information sont aujourd'hui considérés par les étudiants comme des « minimums requis ».

Les établissements historiques ont donc dû rapidement s'adapter en faisant évoluer leurs contenus ainsi que leurs infrastructures numériques.

Face à ce nouveau paradigme, la dynamisation de la vie de campus à travers le développement d'une offre d'activités et de services en présentiel est devenue **un enjeu crucial pour se différencier** et offrir la meilleure expérience étudiante possible.

L'ouverture du **SKEMA Digital Hub** sur le campus Grand Paris de SKEMA témoigne bien de cette volonté d'enrichir l'offre de services disponibles et de redonner une place importante aux relations humaines et à l'expérimentation en présentiel.

Visant à **sensibiliser et accompagner l'ensemble de la communauté SKEMA** dans l'usage des nouvelles technologies, la mission du Digital Hub s'articule autour de **3 axes forts** : (1) l'exploration des nouvelles tendances technologiques (extended reality, IA, web3, nocode, immersive learning), (2) l'accompagnement en mode projet dans le cadre de déploiement de nouvelles solutions et enfin (3) le partage de connaissances à travers des événements permettant de développer une culture digitale globale au sein de l'école.

En poussant le Digital Hub comme **lieu de passage incontournable** (au même titre qu'une bibliothèque, une salle de sport ou une cafétéria), nous avons souhaité dynamiser la vie de campus en créant des opportunités de rencontre entre tous les acteurs de l'école (étudiants, professeurs, personnel administratif, partenaires extérieurs).

Depuis son ouverture en novembre 2022, **ce sont plus de 2000 visiteurs accueillis dans le cadre d'activités hebdomadaires** (initiation à la réalité virtuelle, ateliers pratiques sur les outils IA et nocode, cafés digitaux) ou de projets intégrés à des cours, avec une note moyenne de satisfaction de 9,2/10. Ce sont également **plus de 9 visiteurs sur 10 qui affirment vouloir revenir au Digital Hub afin de découvrir et participer à de nouvelles activités.**

En plus d'être **un excellent vecteur social**, le Digital Hub rend également possibles des innovations dans les parcours pédagogiques. C'est ainsi que des professeurs ont pu intégrer la réalisation d'expériences immersives en asynchrone dans le cadre d'un cours. **Des moments d'apprentissages et d'accompagnement déconnectés de la salle de classe**, dont le livrable est ensuite présenté, débattu et évalué pendant le cours.

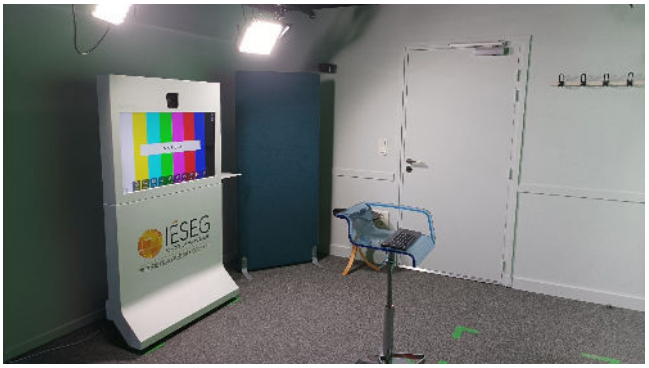
L'impact tangible de cette stratégie sur l'amélioration de l'expérience de l'apprenant encourage aujourd'hui SKEMA à **développer ce modèle de Tech Lab sur ses trois campus français, puis à l'international.**

La **garantie de succès d'une telle initiative** repose et reposera entre autres sur : la pertinence des activités proposées, la facilité d'accès (emplacement, horaires d'ouvertures), la communication et la collaboration étroite entre les acteurs faisant vivre le campus (direction campus, professeurs, service communication, RH, associations étudiantes) pour promouvoir les activités et enfin l'excellence opérationnelle dans l'accueil et l'accompagnement des visiteurs.

2.3. Les studios d'enregistrement, pour construire de nouvelles expériences synchrones et asynchrones (IESEG)

Afin d'**accompagner le développement de sa stratégie numérique et les besoins des professeurs, du personnel administratif et des étudiants**, l'IESEG a revu l'ensemble de ses studios d'enregistrement en 2022-2023. Ces derniers, inaugurés en 2011 et initialement dédiés uniquement à la vidéo, en étaient à leur deuxième version. La troisième itération, dont le déploiement a été finalisé en septembre 2023, étoffe à la fois la qualité et la nature de l'offre proposée aux utilisateurs. Elle comprend donc maintenant **trois installations distinctes**, qui peuvent être réservées par les différents publics de l'école selon leurs besoins.

- **Un studio d'enregistrement audio**, qui propose des conditions idéales pour la prise de son grâce à un traitement acoustique optimisé pour réduire les bruits parasites et la réverbération. Il est consacré à l'enregistrement de podcasts, à la réalisation d'interviews (face-à-face ou à distance), à l'enregistrement de voix off pour des modules e-learning, etc.



- **Un studio vidéo d'enregistrement automatisé et accessible en libre-service** (avec accompagnement pour ceux qui le souhaitent). Une fois formés à l'utilisation de la borne d'enregistrement, les utilisateurs créer des vidéos engageantes sans avoir à se soucier de leur réalisation technique. Ils peuvent par exemple, très simplement, s'intégrer dans leur présentation et interagir avec le contenu de celle-ci. Ce mode de production rend le contenu plus attractif par sa forme. Ces vidéos peuvent, par exemple, servir à des fins de formation (création de contenus pédagogiques par les professeurs), d'information ou de communication interne (personnel administratif) ou externe, ou de création de contenus pour un devoir à rendre (étudiants).

- **Un studio vidéo avec une régie dédiée**. Plus grand que le précédent et nécessitant la présence d'un technicien audiovisuel, il permet à la fois la production de contenus synchrones (ex : diffusion de webinaires avec un son et une image de grande qualité) et asynchrones (ex : enregistrement d'interviews vidéo), dans un environnement scénarisé.

2.4. Un jumeau numérique du campus, pour réinventer les interactions (NEOMA)

Les établissements de formation, et surtout les Grandes écoles, sont en train de vivre **une transformation technologique incroyable !** Les écoles les plus avant-gardistes mettent en place un environnement d'apprentissage novateur et accessible à distance : le « campus virtuel » ou « campus digital ». **Ce concept représente une véritable révolution dans l'enseignement supérieur,** car il ouvre la voie à de nouvelles méthodes pédagogiques et prépare les apprenants aux futurs modes d'organisation des entreprises.
Le campus virtuel permet aux étudiants et professeurs d'accéder à un monde numérique innovant où l'on peut assister à des cours, participer à des conférences, et interagir avec d'autres étudiants. A NEOMA, **c'est un environnement immersif, où tout devient possible** : ouvrir une porte, s'asseoir, lever la main, applaudir, échanger des post-it, etc. Tout cela grâce à un avatar personnalisable qui permet une expérience immersive complète et la création d'une unité de lieu, de temps et d'action dans la pédagogie.

Ce concept n'est pas seulement une performance technologique, il permet également de **créer de nouvelles formes d'apprentissage et de collaboration**. Le format des cours et les méthodes pédagogiques sont réinventés, et les étudiants bénéficient d'un effet stimulant sur leur attention et leur mémorisation.

Pour accéder à ce campus numérique, les utilisateurs doivent télécharger une application qui sert de portail d'accès. Il n'est pas nécessaire d'avoir un casque de réalité virtuelle ou un équipement informatique spécifique. Un ordinateur à jour et un casque et micro suffisent.
Le campus de NEOMA est conçu pour permettre aux étudiants et aux professeurs de **se déplacer virtuellement dans des espaces numériques** tels que des salles de réunion, des bureaux, des auditoriums, et même des lieux de vie comme des espaces de détente ou des terrains de sport. **Il est accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 pour tous les étudiants.**

Une fois connectés, les étudiants peuvent suivre des cours, assister à des conférences et rejoindre des groupes de travail. Les professeurs peuvent partager leur cours via des outils dédiés et interagir avec les étudiants. **De grands événements tels que des cérémonies et des conférences de presse peuvent également être organisés sur le campus virtuel.**

Les étudiants et les professeurs se déplacent sur le campus numérique en **utilisant des avatars qu'ils peuvent personnaliser**. Un cartouche s'affiche au-dessus de chaque avatar pour indiquer le nom de la personne représentée et parfois sa fonction. Les avatars se déplacent et parlent en utilisant les touches du clavier. **Le travail collaboratif et les échanges sont facilités grâce à la proximité**, **la spontanéité et la fluidité** entre les différents utilisateurs du campus virtuel.

Cette expérience s'appuie sur les concepts d'embodied cognition et d'extended self de la psychologie cognitive, car l'incarnation de l'apprentissage stimule l'attention et la mémoire du participant. **Les cours et les méthodes pédagogiques doivent être réinventés pour s'adapter à ce format**. Comparé aux outils de visioconférence traditionnels, le campus virtuel encourage la proximité, les rencontres et les échanges naturels, ainsi que les travaux en petits groupes. **Cette approche favorise une plus grande interaction et spontanéité**... c'est en quelque sorte la sérendipité retrouvée, même à distance !

Après plusieurs années de déploiement à NEOMA, **les utilisateurs décrivent le campus virtuel comme stimulant,** moins passif que les outils de visioconférence et plus propice à la concentration. Ils ont également l'impression d'être présents physiquement sur le campus numérique. En somme, cette expérience d'apprentissage offre **une approche innovante pour les étudiants et les professeurs**, en favorisant une interaction plus naturelle et des collaborations plus dynamiques que celles de la simple visioconférence.

3. TRANSPOSER LES ENVIRONNEMENTS PHYSIQUES ET ADAPTER LES OUTILS

Contributeurs : *Vanessa Motais (MBS) & Jean-Pierre Berthet (Sciences Po Paris)*

3.1. Une application mobile co-construite, pour faire vivre le campus et faciliter les échanges

Dans le cadre de son évolution numérique, **Montpellier Business School a lancé en 2022 son application mobile MyMBS 2.0** pour l'ensemble des étudiants en formation initiale. Elle a pour objectif de répondre à un certain nombre de besoins remontés à la fois par les étudiants et par les équipes de l'institution :

- **Centralisation et instantanéité de l'information :** l'application permet aux étudiants de retrouver au même endroit l'ensemble des informations concernant le déroulement de leur scolarité : informations de planification des cours et notes par exemple.

- **Proposer de nouveaux services à l'étudiant :** au-delà des sujets académiques, l'application permet de regrouper au même endroit l'ensemble des ressources, offres et services de l'école, mais également d'en développer de nouveaux, tels que l'optimisation de l'orientation au sein du campus.

- **Améliorer la communication vers l'étudiant :** la mise en place de MyMBS fait partie d'une réflexion globale autour de la communication étudiante. Dans un souci de performance de la communication, les emails envoyés aux étudiants sont à présent recentrés uniquement sur le sujet unique de leur parcours académique. L'ensemble des autres informations est présenté grâce à l'application. L'étudiant redevient ainsi proactif dans sa recherche d'informations sur la vie de l'école et du campus.

- **Améliorer l'engagement étudiant :** dans un contexte de retour au campus à la suite de la pandémie, un changement de comportement des étudiants est notable. Une forme de désengagement concernant la vie de campus a pu être observée. L'application a ainsi également pour objectif de créer à nouveau du lien avec les étudiants et de les amener à prendre part à un maximum d'événements grâce à un outil à usage quotidien.

Ce projet stratégique a été porté par les équipes de l'expérience étudiante et co-piloté par les services support informatique afin de garder en permanence la vision du parcours étudiant au centre des réflexions, au-delà des aspects techniques et digitaux. **Les étudiants ont été partie prenante de l'ensemble des étapes du projet**, de la phase d'état des lieux et de réflexion, jusqu'au design des fonctionnalités en passant par son déploiement effectif.

L'impact de MyMBS sur la vie étudiante et de campus a pu se constater progressivement au fur et à mesure de l'adoption de l'application et de l'analyse des statistiques d'usage étudiant. Les fonctionnalités les plus utilisées concernent la partie planning des cours (lieux et horaires), les notifications « push » et les fils d'actualité : trois éléments constituant principalement la vie du campus.

Les notifications push permettent aux différents services d'informer instantanément tout ou partie des utilisateurs par un message pop-up : annulation d'un cours, changement de salle ou événement sur le campus par exemple.

Les fils d'actualités ont été développés dans une deuxième version de l'application afin de correspondre aux évolutions de la stratégie de communication. Comme sur un réseau social, l'étudiant s'abonne au(x) fil(s) d'actualités de son choix : vie de campus ou vie associative par exemple. Le fil d'actualité vie de campus permet d'informer l'étudiant sur l'ensemble des événements, conférences, services liés à la vie quotidienne

du campus. Le fil vie associative est administré directement par les membres étudiants de la vie associative. **Ce canal de communication devient stratégique pour les associations étudiantes** puisqu'il leur permet de toucher l'intégralité des étudiants, contrairement aux autres réseaux sociaux classiques.

Avec une moyenne de 4.8 sessions par jour par utilisateur et **un taux de satisfaction de 91% concernant l'application**, les éléments de mesure tendent à démontrer l'efficacité du dispositif et encouragent MBS à poursuivre dans cette stratégie. **Les évolutions et défis à venir concernent : la poursuite de l'accompagnement au changement et de la bonne appropriation de l'outil** à la fois par les étudiants et les collaborateurs, la réflexion autour d'une poursuite du déploiement pour les apprenants Executive Education et pour les collaborateurs, ainsi que l'intégration de l'outil au sein du futur nouveau campus.

3.2. Un exemple de digitalisation des locaux : visites virtuelles et géolocalisation, pour faciliter la découverte et les déplacements au sein du campus et ses abords

Visites virtuelles en VR 360°, drones, application mobile intégrant un guidage dans les espaces intérieurs de notre nouveau campus, podcast pour des visites sonores, **telles sont les principales technologies numériques complémentaires mises en œuvre à Sciences Po Paris** pour répondre aux besoins d'augmentation des espaces physiques.

3.2.1. Une visite virtuelle du campus

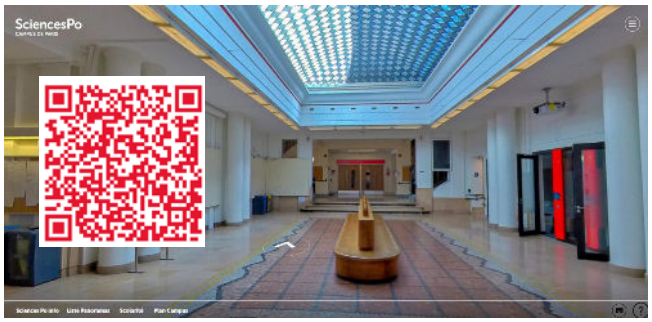
Avec la pandémie de Covid 19, il a été **nécessaire de revoir le format des journées portes ouvertes** qui se déroulaient habituellement en présentiel.

Depuis 2020, **elles sont réalisées sous forme de webinaires en visioconférence et complétées par des visites virtuelles des sept campus** de Sciences Po couplant réalité virtuelle 360° et images tournées à l'aide de drones.

La production est réalisée en interne à l'aide d'un drône Phantom 4 V2 pour les prises de vues aériennes et d'un drône FPV pour filmer des parcours à l'intérieur des bâtiments.

Cet équipement est complété par des caméras 360° afin de réaliser des visites virtuelles de chacun de nos campus : une caméra Insta360 Pro dotée de six objectifs et une caméra Insta ONE R qui permet d'équiper le drone Phantom 4 V2 pour les prises de vues aériennes en 360°.

Si la prise en main des caméras est relativement simple, **la partie la plus complexe reste la production avec la planification du parcours utilisateur**, le choix de l'emplacement des caméras et l'enchaînement des différentes séquences des visites. Une fois les prises de vue 360 réalisées, elles sont intégrées dans le logiciel VISTA360 qui permet de créer des visualisations en mode autonome ou en mode page web.



Visite virtuelle du campus de Paris. © Institut des Compétences et de l'Innovation/SciencesPo

Un **dispositif de réalité augmentée** a également été mis en place avec la bibliothèque afin de proposer une visite virtuelle intégrant des séquences vidéos sous forme de POI (Point of Interest) expliquant le fonctionnement des services disponibles: retrait des ouvrages dans des casiers de prêt, utilisation des copieurs ou des automates de prêt, etc.

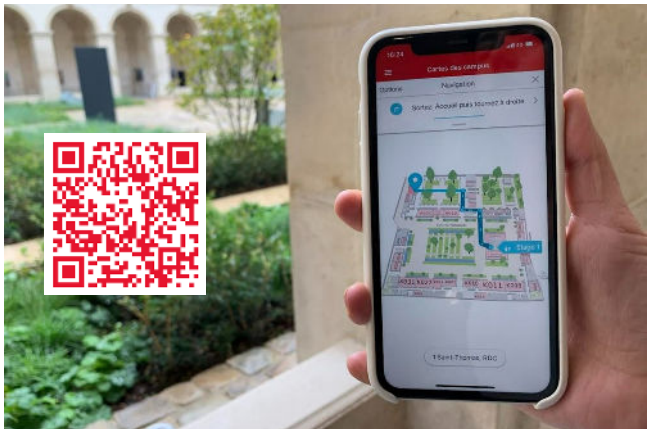
Visite augmentée de la Bibliothèque avec intégration de vidéos sur les services proposés. ©Institut des Compétences et de l'Innovation/SciencesPo.

3.2.2. Une application mobile avec guidage intérieur

Lancée en janvier 2020, **l'application mobile Sciences Po Paris n'a cessé d'évoluer au fil des semestres**. Sa mise à jour d'août 2022 a permis de mettre à disposition des étudiants, des enseignants, mais aussi des salariés et du grand public une cartographie d'intérieur de notre nouveau campus du 1 place Saint Thomas d'Aquin. **Interactive, la carte permet à chacun d'identifier les points d'intérêt du campus** (accueil d'un laboratoire ou d'une école, salle de travail étudiant, bibliothèque, ...) et de générer le trajet pour s'y rendre, en suivant un pas à pas dynamique de cour en étage, et de couloir en escalier.

La mise à disposition de ce service a nécessité un travail impliquant différents services avec un prestataire spécialisé dans la cartographie d'intérieur et l'orientation. Les plans de chaque étage de chaque bâtiment du campus ont été numérisés. Les bureaux, salles de cours, mais aussi toilettes, cafétéria, tous les lieux à connaître sur le campus, ont été répertoriés et modélisés en 3D. L'ensemble a été intégré à l'application mobile Sciences Po qui rassemble les différents services mobiles mis à disposition de différentes communautés.

Tout étudiant primo arrivant qui cherche sa salle de cours, tout visiteur qui souhaite assister à une conférence, tout chercheur invité qui doit participer à un séminaire, tout salarié qui vient visiter un collègue pour la première fois au 1 Saint Thomas, peut désormais bénéficier d'un guidage de l'entrée du campus à son point d'arrivée. **Le parcours s'adapte pour les personnes en situation de handicap.**



Présentation de la carte interactive du campus 1 Saint Thomas disponible dans l'application mobile Sciences Po. © Institut des Compétences et de l'Innovation/SciencesPo.

3.2.3. Un podcast comme audioguide

Pour les étudiants primo-arrivants et pour les visiteurs, le campus de Paris de Sciences Po propose enfin **une visite guidée audio de ses lieux historiques les plus emblématiques.** Des QR codes installés dans ces différents lieux permettent d'accéder aux épisodes de podcast, en français et en anglais, associés à chacun d'eux.

Parcours audio intégré à la signalétique du campus. © Institut des Compétences et de l'Innovation/SciencesPo.

CONCLUSION

Ce chapitre visait à répondre aux enjeux actuels de l'enseignement supérieur en explorant les **profondes transformations induites par le numérique**. La réinvention des espaces d'apprentissage s'est **imposée comme une nécessité** depuis quelques années, avec la transition vers des environnements co-modaux et immersifs.

Le tableau ci-après représente **les avantages et les limites qui ressortent des retours d'expériences** dans les établissements présentés dans ce chapitre.

Ces nouveaux espaces permettent une hybridation des pratiques pédagogiques, offrant une réponse adaptée aux besoins des étudiants et des enseignants dans un contexte post-pandémie, où **la flexibilité est devenue essentielle.**
Dans un même temps, **la transformation numérique s'est accélérée**, intégrant des outils innovants tels que les applications mobiles, les jumeaux numériques et les studios d'enregistrement.
Ces technologies favorisent **une expérience académique à la fois plus flexible et personnalisée**, répondant aux attentes d'une génération d'apprenants habituée à des interactions numériques fluides.

Face à **un désengagement marqué des étudiants après la pandémie**, le renforcement de la vie de campus est également devenu un enjeu central. **L'évolution numérique ne se limite pas à moderniser les infrastructures** ; elle vise également à recréer du lien social et à encourager une participation active des étudiants dans les activités académiques et communautaires.

Enfin, **l'accessibilité et l'inclusion ont été placées au cœur de cette transformation**. Des dispositifs tels que le guidage intérieur numérique ou les environnements immersifs permettent de mieux répondre aux besoins diversifiés des usagers, notamment ceux en situation de handicap, en rendant les espaces physiques et numériques plus accueillants et faciles à naviguer.

Ainsi, **ces innovations redessinent les contours de l'expérience universitaire**, tout en jetant les bases d'un enseignement supérieur plus inclusif et résilient.

CONCLUSION

Avantages

Flexibilité et personnalisation :
- Les approches hybrides permettent d'intégrer des étudiants en présentiel et à distance, améliorant leur équilibre entre vie personnelle, professionnelle et académique.
- Les applications mobiles centralisent l'accès à l'information et aux ressources, rendant la navigation et l'interaction sur le campus plus fluides.

Amélioration de l'expérience d'apprentissage :
- Des infrastructures telles que les studios d'enregistrement ou les plateformes immersives enrichissent les modalités d'enseignement (synchrones, asynchrones, expérimentation en réalité virtuelle).
- Les innovations numériques stimulent la concentration, l'attention, et facilitent les interactions entre étudiants et enseignants.

Valorisation des espaces physiques et virtuels :
- Les espaces comme les learning labs ou les hubs digitaux encouragent créativité, innovation, et collaboration entre étudiants, enseignants et entreprises.
- Le jumeau numérique réinvente les interactions, en combinant immersion et accessibilité.

Soutien à la communication et l'engagement :
- Les notifications et fils d'actualités intégrés dans les applications mobiles favorisent une communication directe et ciblée avec les étudiants.
- Des initiatives comme les podcasts et visites virtuelles facilitent l'intégration des nouveaux arrivants.

Limites

Accessibilité technologique :
- Les infrastructures numériques nécessitent des investissements initiaux conséquents et une maintenance spécialisée.

Adaptation des utilisateurs :
- La transition vers les outils numériques nécessite un accompagnement significatif pour que tous les utilisateurs s'adaptent.

Interaction humaine :
- Les outils numériques, bien qu'efficaces, ne peuvent pas totalement remplacer les interactions humaines en présentiel.

Complexité de gestion :
- La coordination de multiples initiatives numériques implique une gestion complexe entre les différents services.