EDUCAUSE annual conference 2020

rapport de la délégation française

#EDU20fr

Avant-propos 3
Délégation française 2020 4

Introduction & Tendances de l'ESR aux USA 5

Top IT Issues, 2021 : Sortir de la pandémie 8
Scénario 1: Restaurer 9
Scénario 2: Evoluer 17
Scénario 3: Transformer 24
Réflexions et conclusion 31
Pensée binaire 31
L'avenir innovant de l'enseignement supérieur 31
Remerciements 33
Annexe A : Méthodologie 33
Annexe B : Questions informatiques qui n'ont pas été inscrites sur les listes 34
Notes 37
2020-2021 EDUCAUSE IT - Membres du panel 39

Gouvernance du bateau The HigherEd digital : la place de l'expérience étudiant 40
Gouvernail et rameurs 41
Des expériences étudiants 43
Quelques dispositifs emblématiques de ce sujet durant ce congrès 44
Vogue la galère #Covid19 46
Pour finir, quelques sources d'inspiration destinées aux gouvernances 48
Bibliographie 48
Remerciement 49

e-Learning & Learning Analytics 50
Evolution de l'enseignement 50
Adaptive Learning 51
Learning Analytics 51
Évolutions de services numériques en bibliothèque en relation avec l'enseignement 52
Au-delà des accès : création et édition d'open textbooks 53
Bibliographie 54

Les bibliothèques académiques et de recherche 55
Introduction 55
Enjeux technologiques, accès distants aux services de bibliothèques et fidélisation des publics 56
Le déploiement de technologies émergentes à la faveur de la pandémie 56
Formation aux compétences informationnelles: 59
Enjeu de maintien du lien social et action anti-décrochage étudiant 60
Intelligence et qualité dans la gestion des données de la recherche 61
Conclusion 64
Références 67

Learning Spaces 69
Adaptation des Learning Spaces 69
Tendances internationales 70
Publication du Learning Space Rating System V3 71

Des données, des données, partout - L'expansion du Machine Learning 72
La conférence 72
Fournir des informations fiables et innover grâce aux données 73
Besoins techniques 74
OpenStax 74
Applications de l'IA dans l'ESR américain 76
Promesses et périls 77
Questions éthiques 80
Éléments à prendre en considération et questions à se poser 81
Conclusion 82

L'éthique et la protection de la vie privée sur fond de pandémie 83
Introduction 83
Contexte législatif 83
Les effets en cascade de la pandémie sur la collecte, l'analyse et l'utilisation des données 84
De quelles données parle-t-on ? 85
L'éthique : une question de choix ou de point de vue 86
La notion d'éthique glisse pour investir la communication. 88
Conclusion 89
Références et conférences citées 90

Cloud & SaaS 91
Un marché mature, ou quand les universités poursuivent la stratégie du Cloud First 91
Quelques autres présentations intéressantes 93
Le Cloud en chiffre à Educause 94

L'approche orientée données dans la transformation digitale 95
Introduction 95
Le besoin de contrôle de la donnée au sein de l'établissement obéit à plusieurs enjeux 95
Quelles sont les différentes démarches que les organisations ont mises en œuvre pour répondre aux enjeux identifiés ? 96
Leviers et facteurs de succès 97
Quels bénéfices constatés à ce stade des démarches et des projets ? 98
De l'analyse des données étudiantes à leur usage pour leur succès 98
La rétention des étudiants 99
L'analyse des résultats scolaires permet d'obtenir des prévisions précises… 99
La prise en compte de critères sociaux et environnementaux améliore la pertinence de l'analyse 100
Une communication appropriée permet de minimiser le décrochage 102
Prise de conscience de tous les intervenants de la dimension éthique de la collecte des données 103
Conclusion 103
Bibliographie 104

Immersive Learning : grand cru 2020 - Production réduite et d'excellente qualité 105
Table ronde plénière 105
Réunion du groupe de travail XR 106
Sessions orales 106
Présentation Corporate 110

Avant-propos

Pour la huitième année consécutive, une délégation française été constituée en vue de la participation à la conférence annuelle EDUCAUSE. Depuis 2013, cette initiative s'est structurée autour de profils complémentaires issus du numérique de l'Enseignement Supérieur français, ayant tous à coeur de s'ouvrir à l'international afin d'y trouver des sources d'inspiration et des points de comparaison, mais aussi d'y valoriser des réalisations remarquables. D'une philosophie initiale de simple participation, qui a prévalu lors des premières années de cette délégation, nous sommes progressivement passé à une logique résolument plus active, et ce à différents niveaux.

Les membres du comité d'organisation de la délégation participent activement à la vie d'EDUCAUSE :

- La délégation a communiqué de 2012 à 2020 dans le cadre de la conférence annuelle (sept sessions orales et cinq posters) et de la conférence ELI[1] (quatre sessions orales).
- Trois membres font partie des proposal reviewers depuis 2015 pour évaluer les articles soumis aux conférences annuelles et ELI.
- Un membre a été sélectionné au nom du CSIESR au sein d'un comité de programme 2019.
- Deux membres font partie depuis 2018 du panel d'experts mobilisés dans le cadre de la rédaction du EDUCAUSE Horizon Report[2].
- Deux membres participent aux travaux de groupes de travail d'EDUCAUSE, le Learning Space Community Group, le Blended and Online Learning Community Group et le Extended Reality XR Community Group.
- Deux membres au titre du CSIESR et d'EUNIS travaillent dans le groupe CHEITA qui est une fédération informelle des associations soeurs d'EDUCAUSE dans le monde entier (Europe, Australie, France, Japon, Nouvelle Zélande, Royaume Uni, Pays Bas).
- Deux membres au titre du CSIESR et d'EUNIS ont travaillé pour l'International Task Force d'EDUCAUSE qui s'est réunie en Web-conférence de janvier à octobre 2019 pour produire un document de recommandations sur les actions d'EDUCAUSE à l'international.

La reconnaissance de ces différents niveaux d'intervention nous a permis de tisser des liens privilégiés avec EDUCAUSE et en particulier ses membres exécutifs (Président, Vide-Présidents et Directeurs), et plus globalement au sein de la communauté universitaire nord américaine, avec laquelle certaines collaboration formelles ont déjà pu être inscrites dans la durée. Des liens qui contribuent d'autant à la réalisation de nos objectifs fondamentaux: échanger, sensibiliser, informer, et partager afin de soutenir le développement du numérique dans l'Enseignement Supérieur français.

Notre traditionnelle restitution concrétise chaque année cette volonté, et s'est positionnée comme un rendez-vous annuel majeur que nous savons apprécié. Le rapport qui l'accompagne, quant a lui, connait une diffusion sans cesse croissante, et qui s'appuie notamment sur une traduction anglaise que nous avons rapidement actée. En dehors des frontières européennes, il est ainsi attendu et lu chaque année notamment aux Etat-Unis, au Canada, au Japon, à Singapour, en Australie ou encore en Nouvelle Zélande. Cette nouvelle édition de notre rapport fait suite à la restitution qui s'est tenue à Paris le 26 Mars 2021, et pour la première fois en ligne compte-tenu des circonstances particulières. Il traite des différents ateliers suivis lors de la conférence EDUCAUSE tenue elle aussi en ligne en Octobre 2020. Il peut également être complété par les différents tweets postés par la délégation sous le mot-dièse **#EDU20fr**.

Nous vous en souhaitons une agréable et informative lecture.

Le comité d'organisation de la Délégation Française EDUCAUSE
John Augeri, Yves Epelboin, Laurent Flory, Thierry Koscielniak, Bruno Urbero, Dominique Verez

---

[1] EDUCAUSE Learning Initiative

[2] https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition

Délégation française 2020



Olivier Afonso
Directeur Technique
Cellule Nationale Logicielle
olivier.afonso@cnlesr.fr



John Augeri
Directeur de Programme
Université Numérique Île-de-France
Expert EDUCAUSE Horizon Report Higher Education
Membre du Learning Spaces Community Group
john.augeri@unif.fr



Yves Epelboin
Professeur honoraire
Sorbonne Université
yves.epelboin@sorbonne-universite.fr



Laurent Flory
Directeur du Système d'Information et du Numérique
Université de Lyon
Administrateur du CSIESR délégué à l'international
Représentant aux groupes CHEITA et à l'International Task Force
laurent.flory@universite-lyon.fr / laurent.flory@csiesr.eu



Frédéric Habert
Directeur du Service TICe
Université de Nantes
frederic.habert@univ-nantes.fr



Thierry Koscielniak
Directeur national du numérique Le Cnam
Administrateur du CSIESR / Secrétaire adjoint d'EUNIS
Expert EDUCAUSE Horizon Report Higher Education
Membre du Extended Reality XR Community Group
Représentant aux groupes CHEITA et à l'International Task Force
thierry.koscielniak@lecnam.net / thierry.koscielniak@csiesr.eu



Valérie Le Strat
Urbaniste SI
valerie.le-strat@amue.fr



Christine Marle
Cellule Nationale Logicielle
christine.marle@cnlesr.fr



Bertrand Mocquet
Expert numérique à l'Agence de Mutualisation des Universités et Etablissements (AMUE) / Docteur 71° section CNU
Chercheur au MICA Université de Bordeaux Montaigne
bertrand.mocquet@amue.fr



Cécile Swiatek
Directrice du service commun de la documentation de l'université Paris Nanterre
Secrétaire Générale de l'ADBU
secretairegeneral@adbu.fr



Bruno Urbero
Directeur Adjoint Cellule Nationale Logicielle
Administrateur du CSIESR
bruno.urbero@enseignementsup.gouv.fr



Dominique Verez
Directeur Cellule Nationale Logicielle
Administrateur du CSIESR
dominique.verez@recherche.gouv.fr / dominique.verez@csiesr.eu



Pascal Vuylsteker
Information Systems Manager
CEMS
pascal.vuylsteker@cems.org

Introduction & Tendances de l'ESR aux USA

Laurent Flory

Cette édition d'Educause 2020 aura été à tout point de vue unique pour la délégation. En pleine pandémie de COVID-19, elle s'est tenue en visioconférence uniquement, et, à une semaine de l'élection présidentielle américaine, dans un contexte plus clivant que jamais depuis la guerre de sécession, pour la société américaine.

Aussi, amis et collègues lecteurs, vous trouverez un rapport Educause dans un format un peu particulier cette année. Sans visite d'universités, sans retour sur la zone d'exposition, et avec moins de contenus car l'avis unanime des membres de la délégation virtuelle (DV) est que le niveau était clairement inférieur aux autres années et un peu trop coloré commercialement. Néanmoins nous espérons apporter comme chaque année une vision sur les points clés avec quand même quelques surprises à découvrir….

Les équipes d'Educause ont construit une conférence de crise mixant temps réel avec des présentations live d'orateurs dans un environnement autorisant chats et questions (écrites) ainsi que de nombreuses sessions à la demande (en VOD). L'avantage était le fait de pouvoir occuper l'équipe de la délégation du matin, avec les sessions VOD, au soir avec les directs. Néanmoins, les sessions en VOD étaient beaucoup trop orientées solutions d'entreprises avec un fort arrière-goût de publireportage/placement de produit.

Il ressort de cette expérience un sentiment d'inachevé et d'insatisfaisant. Cela ne tient pas uniquement à l'absence d'échanges avec les collègues Nords Américains (et du monde entier via le groupe CHEITA), ni à la relativement faible qualité des présentations. Cela est peut-être lié à la volonté de l'organisation, pour des raisons financières compréhensibles, de mettre (trop) en avant les sponsors privés de 7.000 participants et de stands. La crise a probablement aussi joué sur la disponibilité des équipes IT des établissements quant à proposer des présentations plus qualitatives.

Autre source de décalage entre nos attentes et la conférence : le contexte politique. A une semaine des élections présidentielle et pour les chambres hautes et basses (au-delà des élection locales et votes divers), une grande partie de l'avenir politique des USA (et donc de l'avenir de l'ESR nord-américain) c'est joué cette semaine-là. Globalement anti Trump l'ESR c'est beaucoup mobilisé contribuant aussi à renforcer ce clivage sociétal en croissance constante et déjà fortement souligné dans notre rapport 2019. « Black Lives Matter » et les questions autour de la diversité et de l'inclusion ont largement coloré cette édition avec deux keynotes incroyablement politisées. La première avec Georges Takei (l'acteur qui tenait le rôle de « Hikaru Sulu » dans la série originale Star Trek, et aujourd'hui engagé dans la politique en tant que « mega social influencer ») autour des discriminations faites aux minorités qu'il a personnellement vécu comme fils d'immigrant déporté et incarcéré en camp comme 120 000 autres ressortissants japonais, durant la seconde guerre mondiale, puis comme homosexuel militant. La seconde, le témoignage d'un chef d'établissement, dont l'IT est au cœur de la stratégie, afro-américain, le Dr. Freeman A. Hrabowski, III, à la tête de l'« University of Maryland, Baltimore County » a très vite pris une orientation Black Lives Matter au travers de son parcours personnel, fait de discriminations et de luttes.

Au niveau politique et orientations législatives, 2020 aura été une année blanche. Toute la stratégie politique de l'ESR usuellement présentée en introduction du rapport se limitait à l'attente des résultats des élections et aux projections sur les futurs résultats des élections présidentielle (incertaine), de celle de la chambre des représentants (l'équivalent de notre chambre des députés, donnée d'avance aux démocrates) mais aussi aux sénatoriales (avec là encore un fort niveau d'incertitude). Notons quand même dans ce contexte de pandémie, des blocages politiques partisans entre les deux chambres mais également de gestion ; une gestion « originale » de la crise par l'administration Trump, avec pour exemple la loi CARES « Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security » votée par les deux chambres et pilotée par le ministère des finances pour un montant 2.200 milliards de dollars. Sur cette somme globale, 14 milliards sont fléchés pour l'ESR (0.64%), dont 8 milliards sont dédiés au numérique, soit une aide moyenne de l'ordre de 550€ par étudiant, une somme toute relative au regard de la fragilité économique de l'ESR aux USA. En 2020, les inscriptions dans l'enseignement supérieur n'ont pas chuté de manière généralisée. Elles n'ont diminué que de 3 % dans l'ensemble, mais ce sont les

inscriptions en première année qui ont le plus souffert : 16 % de moins que l'année dernière, en moyenne. Cette baisse est énorme dans les Community Colleges, où la diminution des étudiants de première année est de 23 % ! Cette pandémie va, à n'en pas douter, accélérer la crise annoncée dans l'industrie de l'ESR aux USA. En dehors des très grands établissements, insensibles à la crise, à la hausse des frais de scolarité et probablement insubmersibles, la question de la valeur ramenée au coût de l'ESR et donc de son retour sur investissement va devenir cruciale. Les clichés des murs d'escalade et des bars à sushi et sur l'expérience globale de l'enseignement supérieur peuvent sembler d'une autre époque après la Covid 19. Les consommateurs/clients, de moins en moins nombreux, s'attachent à exiger une valeur éducative concrète et durable pour leurs investissements. Les établissements devront revoir d'un œil critique et reformuler explicitement leur proposition de valeur de manière à répondre aux nouvelles attentes. Plus la pandémie durera, plus les problèmes financiers de l'enseignement supérieur seront graves. Davantage d'établissements pourraient fermer ou fusionner.

Alors que les thématiques sécurité et protection des données n'ont pas été à la hauteur de nos attentes, les thématiques autour de l'IA et des données continuent d'être au centre de l'échiquier

Dans ce contexte, le travail autour des 10 priorités des DSI à fait l'objet d'attentions particulières et originales. Au lieu de proposer historiquement 10 priorités et enjeux, les équipes d'Educause proposent 3 scenarios de stratégie de sortie de crise pour les établissements avec 5 priorités par scenario. Ces enjeux ou priorités sont à retrouver en filigrane dans les différents chapitres proposés dans ce rapport 2020.

Tout d'abord au travers des thématiques de gouvernance et de pilotage par les données qui continuent de converger fortement encore cette année. Dans la lignée des 10 priorités numériques de 2019, sur les grandes phases de la révolution numérique, un focus sur la gouvernance du numérique dans le cadre de l'étape transformation numérique et notamment autour de l'expérience étudiantes propose des pistes et des approches pour les équipes techniques et les responsables politiques. Cela fait écho à la question de la donnée, au cœur de nombreuses priorités et stratégies. Elle est la base fondamentale de l'analyse et du pilotage. La gestion des données est au cœur de la stratégie numérique de l'ESR nord-américain depuis plusieurs années et encore en 2020. Que ce soit « classiquement » pour des enjeux de pilotage, ou pour améliorer l'expérience des usagers, une synthèse sur les démarches et architectures vous est proposée.

L'exploitation de ces données est souvent couverte par l'exploitation de briques d'intelligence artificielle en mode SaaS et plus particulièrement de Machine Learning. Le premier usage et peut être celui en plus forte croissance dans une industrie en crise est autour du marketing. Suivi, logiquement au regard des priorités du moment, par l'aide aux étudiants et à leur réussite. Néanmoins, cette croissance des usages ne va pas sans poser des questions éthiques fondamentales.

Au niveau du cloud, au-delà du volet commercial déjà souligné, une maturité dans les approches ressort des sessions proposées. Avec 7% des sessions consacrées à cette thématique ce sont les concepts de cloud first et de cloud intégré dans une « routine » de la DSI qui ressortent, avec des services cloud qui se diffusent aussi au service des équipes de recherche.

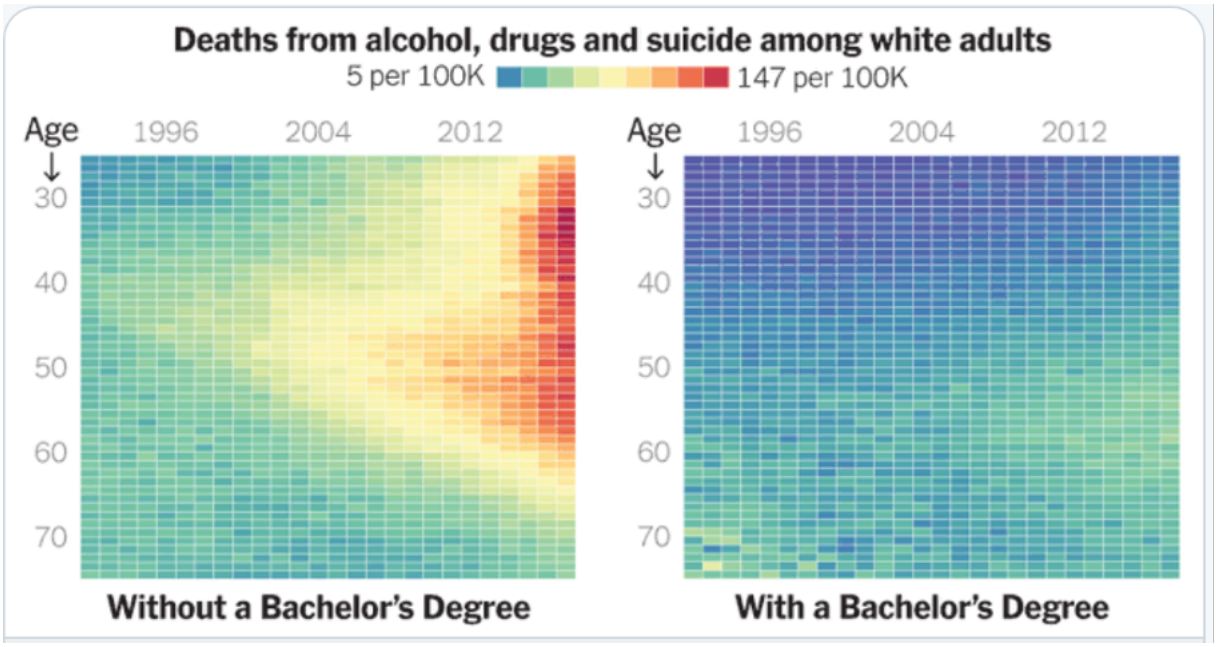
Coté pédagogie et numérique, l'impact de la crise sur l'enseignement avec la fermeture des campus a été un défi énorme pour les établissements. Il a fallu accompagner les étudiants mais aussi les enseignants afin de pouvoir rapidement, et, dans les meilleures conditions, proposer des cours et activités en lignes. Clairement, tous les établissements et tous les enseignants n'étaient pas au même niveau de maturité en termes de pédagogie numérique et de nombreux témoignages ont présentés des retours d'expériences, souvent avec un angle d'intégration de la question des minorités dans le sillage de Black Lives Matter décrit plus haut, mais également celui de l'engagement autour de la charte sur la diversité l'égalité et l'inclusion DEI (Diversity Equity and Inclusion) d'Educause, présentée l'année dernière. Du point de vue réalité virtuelle (VR), à défaut de quantité, nous avons eu 4 séances d'établissements et une d'entreprise fort intéressantes présentées cette année.

Last but not least, grâce à une représentante de l'ADBU au sein de notre délégation, notre rapport couvre enfin le riche volet documentaire d'Educause, non traité depuis des années, faute d'expert. Le rapport 2020 met ainsi en avant les trois tendances fortes du lien intrinsèque entre numérique et documentation sous les angles : 1. de l'intégration de la stratégie documentaire dans une stratégie numérique, 2. de l'ouverture (des données de la recherche, des ressources pédagogiques, et des savoirs) et enfin 3. d'agilité face à la crise.

La crise a eu un impact démesuré sur les bibliothèques, lieux de vie et d'apprentissage traditionnel dans l'ESR américain. Elles ont dû (tout comme les DSI), en lien étroit avec les équipes IT, s'adapter, innover et inventer pour faire face à la fermeture des campus.

Notons spécifiquement à l'égard des « primo lecteurs » de ce rapport qu'il faut toujours relativiser les actions et tendances d'Educause au regard des moyens et des effectifs déployés sur les campus outre Atlantique. Nous ne jouons définitivement pas dans la même catégorie. Mais bon nombre d'idées ou d'initiatives sont quand même à reprendre et à adapter à notre échelle.

Si un tableau et un seul devait être proposé en synthèse, le NY Times a publié cette année cette étude sur l'impact « dans la vie » (pour les blancs non hispaniques) d'un diplôme de l'ESR



https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/06/opinion/working-class-death-rate.html .

Il y a significativement moins de décès par drogue, alcool, suicide, comme le montre cette illustration retweetée par l'ancien président Obama, lorsqu'on est diplomé. Mais un diplôme de l'ESR c'est aussi, comme le souligne le NY Times, plus de bonheur, plus de mariages, et… plus de fréquentions des offices religieux… Mais ça c'était avant la crise.

Peu d'interaction sociale, trop de marketing, beaucoup de vidéos pré-enregistrées, un climat trop politisé laissent sur sa faim la délégation. Cette déception passagère, renforce notre impatience d'une sortie de crise et d'un retour à une édition en présentiel à l'automne 2021 à Philadelphie, pour laquelle nous vous donnons rendez-vous.

En attendant bonne lecture…

Top IT Issues, 2021 : Sortir de la pandémie

Laurent Flory

La pandémie a profondément impacté les établissements d'enseignement supérieur et de recherche nord-américains. Plusieurs facteurs l'expliquent : dette étudiante, crise démographie, diminution des étudiants étrangers et crise politique avec une quasi paralysie législative liée aux élections… De plus, dans un contexte de tensions sociales et politiques incroyablement exacerbées, le choc et l'impact sur les établissements est immense et menace potentiellement tous les établissements déjà bien fragilisés, accélérant la crise annoncée depuis plusieurs années. Face à l'obligation de réagir dans l'urgence avec souplesse, agilité et adaptabilité, l'équipe d'EDUCAUSE a adopté, cette année, une approche différente pour le projet des 10 priorités et enjeux des DSI. Vous ne trouverez pas de "Top 10" des questions informatiques pour 2021. Les horizons de planification étant fortement réduits, nous avons pensé qu'une liste unique de Top Issues était trop contraignante. Le groupe de travail a plutôt utilisé une approche par scénario pour envisager trois façons différentes dont les établissements pourraient émerger de la pandémie et analyser les cinq principaux enjeux dans chaque scénario.

Scénario 1 : Restaurer

Ce scenario repose sur les mesures à prendre pour revenir à la situation d'avant la pandémie.



Restaurer : enjeu n° 1 - la gestion des coûts

Réduire les coûts institutionnels et accroître l'efficacité de la main-d'œuvre grâce à la reconception et à l'automatisation des processus, aux données et à l'analyse, et à d'autres solutions technologiques

Melissa Kramer Cresswell, Geoffrey Cirullo et Donna Liss

"Nous ne pouvons pas nous contenter de faire tout ce que nous avons fait (jusque-là) juste en diminuant la voilure. Nous devons déterminer les choses que nous pouvons encore faire à 100% et celles qui, si elles sont abandonnées, auront peut-être le moins d'impact. Je pense que nous courons le risque de devenir mauvais si nous faisons tout à l'identique. Nous devons déterminer ce qui est le plus important stratégiquement et le plus visible, faire ces choses à 100 % et réduire les coûts en faisant d'autres choses à 0 %". - *Melissa Kramer Cresswell, directrice de l'engagement des clients et de la planification, Bryn Mawr College*

Rares sont les établissements d'enseignement supérieur qui peuvent se permettre de ne pas se concentrer sur la gestion des coûts. Les ressources humaines constituant la plus grande partie des budgets, **les réductions d'effectifs sont inévitables.** Bien que les effectifs puissent diminuer, les établissements espèrent rétablir leurs services et leurs niveaux de service d'avant la pandémie. Les responsables auront des choix difficiles à faire et tenteront de faire plus avec moins d'ETP. La technologie, bien sûr, est le domaine vers lequel les esprits se tourneront ; les espoirs se porteront sur les gains de productivité grâce à l'automatisation et à la réingénierie des processus opérationnels.

La réingénierie des processus d'entreprise exige une compréhension approfondie des métiers, et même dans ce cas, le changement peut être difficile. Cependant, la pandémie a créé une opportunité où les voix qui disaient autrefois "nous avons toujours fait comme ça" peuvent être étouffées, créant ainsi une réelle opportunité de changement.

Peu de départements informatiques disposeront de ressources accrues pour répondre à des attentes accrues. Les parties prenantes devront choisir les priorités les plus importantes, et les établissements disposant d'une gouvernance informatique efficace pourront plus facilement hiérarchiser la demande. La collecte de données permettant d'identifier les principaux points de difficulté pour les étudiants, le corps enseignant et le personnel peut aider à orienter l'établissement des priorités.

Les relations et la manière dont les ressources sont partagées et utilisées feront ou briseront cet objectif. Il est conseillé de s'appuyer sur les collaborations créées ou renforcées pendant la pandémie.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

La capacité des établissements à fixer les bonnes priorités et à réaliser suffisamment de progrès pour gérer véritablement les coûts constituera le plus grand défi. L'année 2021 sera certainement un exercice extraordinairement difficile pour la plupart des établissements, car le financement des gouvernements, des donateurs et des inscriptions pourrait diminuer. Les pressions financières pourraient entraîner des changements plus rapides et plus importants, mais elles pourraient aussi amener les dirigeants à faire des choix stratégiques peu judicieux (par exemple, des coupes uniformes) qui semblent plus faciles mais qui nuisent aux domaines mêmes qui génèrent de la valeur.

Les établissements qui cherchent à rétablir leur culture et leurs méthodes de travail d'avant la pandémie peuvent être les plus menacés car ils sont probablement les plus résistants aux changements culturels nécessaires pour préserver leurs missions et leurs valeurs et seront également les plus sensibles aux pressions politiques institutionnelles.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Plus la pandémie durera longtemps, plus les problèmes financiers de l'enseignement supérieur seront graves. Davantage d'établissements pourraient fermer ou fusionner. La gestion des coûts sera alors plus importante que jamais. La réingénierie des processus d'entreprise et les autres efforts de réduction des coûts se poursuivront, mais dans un cadre de référence différent : les priorités absolues devenant l'efficacité de l'apprentissage et de la recherche en ligne et hybride ainsi que le télétravail.

Les dirigeants institutionnels devront travailler encore plus dur au niveau des États ainsi qu'au niveau fédéral afin de défendre les conséquences de l'impact de la pandémie sur l'enseignement supérieur et sur les risques de casse, faute de soutient.

Restaurer : enjeu n° 2 - L'apprentissage en ligne

Renforcer l'éducation en ligne et hybride en fournissant un soutien à la demande pour l'élaboration et la prestation de cours et en préconisant des méthodes, des politiques et des structures de soutien pour améliorer la préparation des étudiants et des établissements

Rebecca Frost Davis, DP Harris, et Jay Rozgonyi

"Certains de nos meilleurs enseignants enseignent maintenant à distance, ils apportent leurs innovations à l'enseignement et à l'apprentissage en ligne. Je pense que cela va beaucoup aider nos enseignements en ligne. Maintenant que ces experts se sont focalisés sur l'apprentissage en ligne, et qu'ils se sont vraiment prêts, nous allons avoir des cours en ligne phénoménaux lorsqu'ils commenceront à les partager". - *Rebecca Frost Davis, vice-présidente associée pour l'apprentissage numérique, Université de St Edward's*

Le passage abrupt et désormais durable à l'enseignement à distance aura un impact durable sur les établissements. Même les enseignants des établissements d'enseignement supérieur, dont la mission et la valeur sont liées à un exercice de leurs missions sur le campus, auront acquis une expérience significative de l'enseignement et du soutien aux étudiants via les outils numériques.

Alors que les établissements s'efforcent de rétablir leur culture très traditionnelle, ils devront reconnaître que le monde a changé. L'interaction virtuelle doit continuer à faire partie de leur mode de fonctionnement. Continuer à traiter l'Internet et le face-à-face comme deux méthodes de diffusion distinctes et séparables est une mauvaise dichotomie. Les étudiants s'attendront à une intégration transparente des éléments numériques et physiques dans leurs cours et leurs apprentissages. Les enseignants auront acquis suffisamment d'expérience pour la leur fournir.

« EDUCAUSE research » a démontré que les enseignants ayant une expérience de l'enseignement en ligne sont plus favorables à l'enseignement en ligne 5. Avant la pandémie, les enseignants pouvaient souvent choisir d'enseigner en ligne ou non. Nombre des meilleurs enseignants en face à face n'avaient aucun intérêt à réimaginer la manière d'enseigner leurs cours en ligne. Ils ne pouvaient pas imaginer comment l'enseignement en ligne pourrait éventuellement recréer « la magie » qu'ils étaient capables de susciter dans une salle de classe physique et n'avaient aucune motivation pour le faire. Mais, la pandémie a fourni la motivation. De nombreux établissements ont eu la sagesse de passer l'été 2020 à former intensivement leurs enseignants à l'enseignement en ligne afin d'améliorer d'urgence l'enseignement à distance qui avait eu lieu au printemps. Les enseignants ont ainsi appris à traduire leurs pédagogies centrées sur les étudiants en formats en ligne et hybrides.

En 2021, les établissements devront s'appuyer sur les progrès réalisés. Ils devront revoir les processus, les politiques et les structures de soutien qu'ils ont mis en place pour favoriser la continuité de l'enseignement pendant la pandémie. Ils devront également sélectionner et normaliser ceux qui correspondent le mieux à leur mission traditionnelle et aux ressources disponibles. Les étudiants s'attendront à un environnement d'apprentissage plus souple et plus hybride, le corps enseignant doit être en mesure d'enseigner de cette manière. Les barrières entre le corps professoral sur le campus

et le corps professoral en ligne se seront atténuées. Certains des meilleurs enseignants ont apporté leur innovation à l'enseignement et à l'apprentissage en ligne pour la première fois, en développant de nouveaux cours en ligne phénoménaux. À mesure que les enseignants deviennent des utilisateurs plus aguerris aux outils d'apprentissage, ils poussent le personnel technologique à trouver plus facilement des réponses à leurs questions, ce qui leur offre une opportunité d'engagement dont il faut tirer profit.

Le renforcement de l'enseignement en ligne et hybride sera beaucoup plus facile si la collaboration accrue, induite par la pandémie, entre les écoles (internes), les divisions et les départements, ainsi que le corps enseignant et le personnel, peut se poursuivre. Une collaboration plus étroite entre les disciplines, entre les concepteurs pédagogiques, entre les technologues et le corps professoral, et entre le corps professoral axé sur le campus et celui axé sur l'enseignement en ligne, sera particulièrement importante pour combiner l'apprentissage en face à face et l'apprentissage numérique, même dans les établissements qui cherchent simplement à rétablir leurs missions et expériences traditionnelles.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Le grand joker pour 2021 sera les leçons que le corps enseignant, les cadres, les étudiants et leur famille auront tirées de la pandémie. Si tout se passe bien, les étudiants seront ravis de reprendre l'enseignement supérieur pré-pandémique et resteront résignés à ses coûts. Si tout se passe bien, les cadres et le corps enseignant s'entendront sur la manière d'intégrer l'apprentissage en ligne dans une culture institutionnelle restaurée.

Dans certains établissements dont la culture universitaire avant la pandémie était très traditionnelle et peu encline au changement, le corps professoral, en particulier, peut préconiser fortement un retour à cette normalité (d'avant pandémie) et résister à l'adoption de toute mesure d'adaptation prise pendant la crise. Ces établissements pourraient devoir faire face à un retour de bâton contre l'apprentissage en ligne. Les progrès réalisés dans l'intégration de ces éléments issus du numérique dans l'enseignement pourraient s'évaporer. Cela risque de se heurter à l'opinion des cadres qui préconisent d'intégrer plus d'agilité, de flexibilité dans la conception, la prestation de l'enseignement et de l'apprentissage.

Après les privations causées par la pandémie, les étudiants peuvent être enthousiastes à l'idée de suivre un enseignement sur le campus, ou bien trouver que le savoir acquis en classe uniquement constitue une expérience moins riche que l'apprentissage hybride. Ceux qui paient les frais de scolarité auront eu de nombreux mois pour réfléchir profondément à ce qu'ils obtiennent pour leur argent et pourraient remettre en question ces coûts de manière beaucoup plus critique qu'avant la pandémie (on pouvait déjà entendre quelques critiques çà et là à l'époque). Les clichés sur l'expérience de l'enseignement supérieur (des murs d'escalade, des bars à sushi, …) peuvent sembler de mauvais goût après la pandémie. Ces consommateurs s'attachent à tirer une valeur éducative concrète et durable de leurs investissements. Les établissements devront revoir d'un œil critique et reformuler explicitement leur proposition de valeur, de manière à répondre à ces nouvelles attentes.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

De nombreux établissements ont passé la plus grande partie de l'année à nier relativement l'ampleur des dangers que représente la pandémie pour l'enseignement supérieur sur les campus. Au fur et à mesure que les établissements ouvrent, ferment et rouvrent par à-coups, ils épuisent leur corps professoral, leur personnel, leurs étudiants et leurs ressources. Si la pandémie ne se résorbe pas en 2021, les établissements devront normaliser leur offre d'enseignement. Ils devront aller au-delà du maintien de la continuité pédagogique et intégrer le numérique comme une activité normale dans un avenir proche.

Restaurer : enjeu n°3 - la santé financière

Réviser les modèles budgétaires et la gouvernance informatique pour préserver les opérations et les capacités informatiques critiques face aux défis financiers institutionnels

Geoffrey Cirullo, Cynthia Herrera Lindstrom et Joe Mancini

"Nous sommes soutenus par la « tech fee[3] » et les subventions de l'État, mais nous attendons de l'État qu'il ne collecte pas tous les fonds qu'il perçoit normalement, ce qui affectera notre budget. Les fonds de la « tech fee » - taxe technologique - seront affectés si les inscriptions diminuent. Il y aura donc une double contrainte financière qui menacera la pérennité de nos fonds sur l'année 2021. Cela pèsera non seulement sur les DSI, mais aussi sur la capacité à aider financièrement les étudiants qui viendront. La précarité financière grandissantes des familles, suite à la crise économique de la COVID, risque d'altérer les capacités économiques des étudiants à faire face à leur besoin en technologie (ordinateurs, connexion) " -Cynthia Herrera Lindstrom, vice-chancelière adjointe, vice-principale pour l'informatique et directrice de l'information, Université de l'Illinois à Chicago

Le financement de la technologie est plus crucial que jamais. La pandémie a accentué la dépendance des établissements et des étudiants à l'égard de la technologie. De nombreux établissements ont dû consacrer davantage de fonds à l'organisation informatique et aux autres services en charge de l'apprentissage en ligne. Toutefois, les ressources étant de plus en plus limitées, il faudra compenser l'augmentation des dépenses dans un domaine par une diminution dans d'autres.

La technologie offre aux établissements un moyen de contribuer à rétablir leur santé financière si elle est bien gérée et bien gouvernée. Les établissements ont besoin d'une gouvernance numérique efficace pour les aider à hiérarchiser les investissements et les initiatives numériques de manière collaborative au sein de l'institution. Ce n'est pas nouveau. Les établissements qui ne disposent pas d'une gouvernance numérique efficace ne seront pas en mesure de prendre ni de bonnes décisions sur les dépenses technologiques, ni sur la manière et encore moins sur le moment de mettre en commun[4] les ressources entre les unités budgétaires institutionnelles. Cette incapacité transparaît également sur la manière de s'engager à réaliser les économies que les améliorations des processus et les autres changements de réingénierie pourraient apporter.

La maîtrise des coûts va au-delà de la gouvernance numérique. Les DSI doivent examiner leurs opérations ainsi que leurs services afin de déterminer ceux qui pourraient être démantelés, ceux qui pourraient être externalisés et ceux qui pourraient être maintenus.

La technologie s'est avérée essentielle à la continuité des activités pendant la pandémie, plus que lors d'autres types de catastrophes dont les établissements avaient tenu compte dans la planification de la reprise après sinistre. La pandémie a également mis en évidence la nécessité de revoir de manière critique les scénarios de continuité des activités des établissements ainsi que la nécessité de les élargir.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

L'organisation numérique fera partie d'un très grand groupe de domaines en concurrence pour obtenir des financements et de l'attention. Tous feront valoir que les nouveaux investissements et/ou les budgets préservés sont essentiels au succès futur de l'institution. Les DSI les plus efficaces et les plus respectées auront de meilleures chances de l'emporter, mais la concurrence sera généralisée.

Les facteurs de stress financier de 2020 s'aggraveront en 2021. Les établissements ont dépensé beaucoup plus pour atténuer les effets de la COVID-19 que ce qu'elles ont reçu de la loi CARES[5]. De nombreux établissements ont profité des offres gratuites des fournisseurs sur lesquelles les campus peuvent désormais compter mais qui auront un coût demain. De nombreux établissements ont également subi des pertes de revenus en raison de la diminution des inscriptions et, même avec des étudiants inscrits, de la réduction des frais de logement et de pension. Les établissements financés par les États s'attendent à une réduction du financement public. Les revenus des frais de scolarité des étudiants étrangers se sont taris, beaucoup craignent qu'ils ne reviennent jamais[6]. Bien sûr, de nombreux établissements dépensaient déjà à des niveaux non soutenables. La croissance des dépenses et la baisse des recettes se poursuivront au moins jusqu'au premier semestre 2021 7. Les « tech fee » - frais de technologie- des étudiants sont une source de financement pour de nombreux départements informatiques. La baisse des inscriptions réduit ces recettes à un moment où les dépenses technologiques doivent augmenter.

---

[3] Tech fees : frais additionnels liés à l'accès aux services numériques souvent très largement supérieurs aux frais de scolarité pratiqués en France. Par exemple, à l'UCLA, les seuls frais d'accès au LMS équivalaient aux frais d'inscription (hors sécurité sociale) à un M1 en France.

[4] Référence aux débats usuels aux USA entre central IT (la DSI) et local IT les équipes numériques des UFR/écoles/composantes, très autonomes.

[5] Loi de soutien à l'économie (dans son ensemble particulier entreprise…) voté au niveau fédéral : « Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security » *CARES* voté par les deux chambres et pilotée par le ministère des finances pour un total de 2.200 milliards de dollars dont 14 milliards fléchés pour l'ESR.

[6] Cf l'introduction du rapport Educause 2019

Une grande partie de l'horizon 2021 est incertaine, ce qui rend difficile de cibler les dépenses et les niveaux de dépenses sur les besoins les plus importants. La pandémie se résoudra-t-elle à temps pour rétablir un enseignement en face à face complet ? Les inscriptions en 2021 vont-elles rebondir ? L'enseignement supérieur recevra-t-il les fonds dont il a besoin pour maintenir la gestion courante et se remettre de la COVID-19 ? Les établissements ne peuvent pas attendre que ces questions trouvent une réponse. Ils doivent agir maintenant. Le rétablissement de la santé financière en 2021 doit commencer dès 2020.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Les investissements que les responsables informatiques ont réalisés pour répondre aux demandes de services numériques et aux niveaux de services nécessaires pour faire face à la pandémie demeureront et devront être améliorés dans une certaine mesure. Il faudra passer d'un mode de prototypage et de bricolage à un soutien opérationnel complet. C'est le moment où il faut évaluer les besoins et les désirs, où il faut éliminer la duplication des produits à tous les niveaux pour se concentrer sur les capacités et les fonctionnalités de base. Alors que de plus en plus de travaux de tous types sont effectués en ligne, la simplification de l'écosystème de produits pourrait en fin de compte être la bienvenue pour les utilisateurs qui sont dépassés par le nombre de choix possibles.

Les DSI devront faire preuve de plus de créativité dans la recherche de sources de financement et seront confrontés à une concurrence accrue pour les sources de financement existantes.

L'insécurité numérique (au sens capacité à subvenir à ses besoins technologiques et de connexion) va se cumuler avec l'insécurité alimentaire et à l'insécurité dans le logement comme un besoin critique pour de nombreux étudiants. Les établissements devront donc envisager un financement de l'accès aux technologies de l'information pour aider ces étudiants. Afin de contribuer à la réussite des étudiants, il faut que les DSI accompagnent les équipes des affaires étudiantes, de gestion des inscriptions en proposant des normes technologiques minimales et en aidant à commander et à distribuer le matériel nécessaire.

Restaurer : enjeu n°4 - coûts raisonnables et équité numérique

Fournir un soutien accru aux besoins technologiques des étudiants et permettre la disponibilité des technologies partout, en particulier en dehors du campus

Donna Liss, Shannon McCarty et Greg Pitter

Ceux qui vivent avec des ressources abondantes peuvent avoir du mal à reconnaître à quel point d'autres vivent dans la précarité. Alors que les industries de l'information et du divertissement regorgent d'exemples des avantages et des plaisirs de l'omniprésence du haut débit, le fait que des millions d'Américains n'ont pas accès au haut débit ni aux outils nécessaires pour l'utiliser pleinement peut être facilement négligé8. Les plans de continuité des établissements d'enseignement supérieur pendant la pandémie dépendent de la fiabilité de l'accès des étudiants aux ressources de streaming et de réseau, mais beaucoup d'étudiants - de manière inattendue, beaucoup dans la plupart des établissements - ne peuvent pas se permettre d'acheter un autre appareil qu'un smartphone et ne peuvent pas s'offrir le haut débit ou tout simplement vivent dans une région qui en est dépourvue. L'accès numérique peut désormais être ajouté à la liste des besoins des étudiants en matière d'aide, au même titre que la nourriture, le logement, le transport et les soins de santé mentale. Un mauvais accès à la technologie n'entrave pas seulement l'accès aux documents en ligne, mais rend également beaucoup plus difficile l'interaction avec le corps enseignant et la collaboration avec les autres étudiants.

Avant la pandémie, l'accès au réseau était traité comme un problème d'infrastructure sur les campus. En réponse aux besoins des étudiants, les établissements ont travaillé à étendre la capacité Wi-Fi en dehors des salles de classe jusqu'aux dortoirs, aux espaces publics et extérieurs. La pandémie a mis en évidence la nécessité pour les établissements de comprendre quels étudiants ont un accès à l'extérieur du campus et comment accueillir ceux qui n'en n'ont pas.

"Je pense que ce que nous allons voir et ce que nous avons déjà vu (par le passé), c'est un certain nombre d'étudiants qui s'autoexcluent en quittant de l'enseignement supérieur parce qu'ils n'ont pas accès à Internet ni à la technologie dont ils ont besoin comme par exemple parce qu'il n'y a qu'un seul ordinateur à la maison, ils veulent que leur jeune frère ou sœur puisse faire ses devoirs de lycée". -*Greg Pitter, directeur des services d'application, Portland Community College*

Avant la pandémie, les administrateurs et les responsables informatiques supposaient que les étudiants qui s'inscrivaient à des programmes en ligne le faisaient par préférence et avaient donc la possibilité d'accéder à ces programmes. En réalité, de nombreux étudiants choisissaient les cours en ligne par nécessité parce qu'ils n'avaient ni le transport, ni la garde d'enfants, ni l'horaire que requièrent les cours en présentiel. Leur équipement pédagogique pouvait consister en un smartphone ou encore en un plan de données, et de fait leur expérience éducative en avait souffert. La pandémie ayant balayé toutes les options, à l'exception de l'apprentissage en ligne pour la plupart des élèves, ce défi est devenu à la fois plus évident et plus répandu.

Pendant la pandémie, les administrateurs et les responsables informatiques ont traité l'accès numérique comme une exigence de continuité éducative. Ils se sont empressés de fournir aux étudiants des points d'accès à Internet, des ordinateurs portables ainsi que l'accès aux parkings. Lorsque la pandémie se résorbera et que les niveaux précédents d'enseignement et de recherche seront (espérons-le) rétablis, les responsables des établissements devront redoubler d'attention au rôle que joue l'accès numérique dans la réussite, la rétention et l'achèvement des études des étudiants. Ils le feront avec une bien meilleure compréhension des circonstances dans lesquelles leurs étudiants les plus défavorisés s'efforcent d'apprendre et de réussir.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

La difficulté de parcourir le dernier kilomètre de l'accès à la large bande réside dans son modèle économique, et non dans la logistique. Tant que de nombreux étudiants vivront dans des endroits mal desservis par le numérique, ils resteront défavorisés sur le plan éducatif. Des fonds peuvent être disponibles pour aider les étudiants ayant des besoins financiers, mais certains fonds sont soumis à des restrictions qui interdisent leur utilisation pour l'équipement et l'accès informatique.

Il est peut-être encore plus difficile d'identifier les étudiants qui doivent y avoir accès et de leur faire connaître les aides disponibles.

Le plus difficile est peut-être d'adapter les étudiants au mode d'apprentissage qui correspond le mieux à leur style d'apprentissage, leur mode de vie ou leur environnement, plutôt qu'au seul mode d'apprentissage qu'ils peuvent espérer se permettre.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

La nécessité d'améliorer l'offre et de soutenir l'accès informatique des étudiants se poursuivra. Les établissements devront trouver des fonds pour les aider à faire des choses comme acheter un grand nombre d'ordinateurs portables et de points d'accès (en finançant y compris les abonnements aux services de données) pour les redistribuer aux étudiants. Il faudra aussi aider les étudiants à apprendre comment tirer parti des offres des opérateurs télécom, de service internet gratuit ou des services à moindre coût. Faire ce qu'il faut pour retenir les étudiants inscrits coûtera cher, ce qui exercera une pression supplémentaire sur des budgets déjà tendus et pourrait même menacer la survie de l'établissement.

Une pandémie prolongée pourrait déclencher des changements dans l'accréditation ou même dans la réglementation du ministère américain de l'éducation concernant les exigences en matière d'expérience sur le terrain dans des domaines tels que la formation des enseignants et les soins infirmiers.

Les élèves eux-mêmes feront des choix. Certains peuvent abandonner plutôt que de continuer à lutter pour apprendre dans des circonstances difficiles. D'autres, qui vivent dans des zones rurales sans bon accès au haut débit, peuvent se déplacer vers des lieux plus proches de leur établissement ou disposant d'une meilleure connectivité.

Restaurer : enjeu n° 5 - la sécurité informatique

Assurer une direction de la sécurité informatique qui soutienne le retour des professeurs, des étudiants et du personnel sur le campus, tout en respectant le budget et en assurant une reprise sûre.

Brian Coats, Melissa Kramer Cresswell, Niranjan Davray et Donna Liss

"Certains établissements pourraient déjà être en proie à de graves difficultés financières. Si les choses continuent à se détériorer sur les plans du vaccin, de la crise économique, du climat politique, de politique d'immigration (qui permettent à nos étudiants étrangers de venir ou non), alors cela pourrait avoir un impact significatif. Les ressources seront alors mises à

rude épreuve dans tous les domaines et la sécurité de l'information pourrait ne pas disposer des ressources nécessaires pour protéger les données, les personnes et la mission". - *Niranjan Davray, directeur de l'information, Université de Colgate*

Les frontières numériques séparant les établissements du reste du monde ont toujours été, au mieux, très poreuses. Comme le patrimoine numérique (comprendre les données, contenus et informations à valeur ajoutée) et les utilisateurs finaux ont déménagé en masse dans les foyers (voir les parkings) ce printemps, l'idée que ces informations résident et sont utilisés principalement sur des équipements institutionnels via des réseaux institutionnels est devenue irréaliste, voire invraisemblable. Le corps enseignant, les étudiants et le personnel peuvent retourner sur le campus après la pandémie, mais beaucoup peuvent continuer à vouloir travailler chez eux, au moins à temps partiel. Le nombre et la variété des dispositifs personnels qui stockent, transmettent et utilisent les données institutionnelles ont augmenté de façon permanente.

De nombreux établissements ont d'abord assoupli quelque peu leurs protocoles de sécurité ce printemps, tout comme le gouvernement (par exemple, conformité à l'HIPAA[7]). Bien que les préoccupations en matière de sécurité de l'information n'aient jamais disparues, elles se sont atténuées dans les premiers mois de la pandémie, malgré des exceptions notables comme les attaques de type zoom videoconference bombing (« attaque à la bombe » par vidéoconférence Zoom). Le sursis prend toutefois fin, car les nouveaux défis en matière de sécurité se multiplient à nouveau. Les établissements qui n'ont pas fait d'efforts pour sécuriser les terminaux au domicile des usagers pourraient être confrontées à de nouveaux défis en matière de sécurité et devront les relever.

La reprise des activités sur le campus ne se fera pas en une seule fois. Les usagers sont beaucoup plus susceptibles de revenir avec les reprises d'activités sur le campus, puis, s'arrêter et reprendre à nouveau au fur et à mesure que les établissements répondront aux vagues d'infection successives. Les responsables de la sécurité des systèmes d'information devront mettre en œuvre et renforcer des politiques, des procédures et des opérations robustes pour garantir des environnements de travail sûrs et confidentiels. Ces mesures devraient s'étendre à tout dispositif et à tout lieu de travail. La formation et la sensibilisation sont plus que jamais essentielles, et les pratiques de sécurité devraient encourager les usagers à partager les meilleures pratiques avec leurs familles et les autres personnes qui partagent leur environnement informatique.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Ce n'est pas pour rien que la *sécurité de l'informatique a été numéro 1* dans la liste des 10 principaux problèmes informatiques de 2016 à 2020 : la violation/perte de données est l'une des plus grandes sources de risques pour les établissements d'enseignement supérieur. En 2021, cependant, même les risques majeurs devront patienter pour obtenir des ressources et de l'attention. Les ressources seront mises à rude épreuve dans tous les domaines, et les équipes de sécurité informatique pourraient disposer de beaucoup moins de ressources qu'il ne leur en faut.

Le personnel et le corps enseignant ont agi rapidement pour faire face à la pandémie. Ils ont accompli des mois de travail en quelques semaines, et en quelques jours, ils ont pris des décisions qui prenaient auparavant des années. Au fur et à mesure que les établissements se préparent à reprendre leurs activités, ils devront trouver un équilibre entre cette nouvelle agilité et la possibilité de créer ou de négliger des failles de sécurité en faisant des erreurs et en ratant des choses, le personnel étant épuisé. La situation exige de la rapidité, de l'agilité et l'application des normes de sécurité quel que soit le lieu, mais le confort de l'environnement familier (c'est-à-dire l'environnement pré-pandémique), l'énergie et l'engagement faiblissants peuvent faire obstacle.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Les difficultés économiques des établissements s'aggraveront si la pandémie se prolonge jusqu'à l'année universitaire 2021-22. Les menaces sur la sécurité ne diminueront pas, mais avec des budgets réduits, les établissements devront choisir soigneusement leurs priorités en matière de dépenses de sécurité. Les responsables de la sécurité des systèmes d'information devront travailler avec les directions des établissements pour identifier et atténuer les principaux risques. Cela sera particulièrement difficile avec moins de personnel et la même quantité de travail. Parmi ceux qui paient les frais de scolarité certains sont déjà dans un état d'esprit procédurier, dans la mesure où ils remettent en question le fait de payer le même montant qu'avant la pandémie, pour ce qu'ils perçoivent comme une expérience éducative moins riche. Si les

[7] L'HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) est une législation américaine qui prévoit des dispositions en matière de confidentialité et de sécurité des données pour la sauvegarde des informations médicales. Cette loi a pris de l'importance ces dernières années avec les nombreuses atteintes aux données de santé causées par les cyber-attaques et les attaques de logiciels de rançon contre les assureurs et les fournisseurs de soins de santé. Cette loi fédérale a été signée par le président Bill Clinton le 21 août 1996. L'HIPAA prime les lois des États concernant la sécurité des informations médicales, à moins que la loi de l'État ne soit considérée comme plus stricte que l'HIPAA.

établissements sont confrontés à un nombre croissant de failles de sécurité, ils pourraient devoir faire face à une vague de poursuites judiciaires. Si les établissements sont confrontés à un nombre croissant d'infractions, ils pourraient devoir faire face à une vague de contentieux et de protestations.

Scénario 2: Evoluer

Nous nous concentrerons sur l'adaptation à la « nouvelle normalité ».



Evoluer : enjeu n°1 - Réussite étudiante

Faire évoluer les dispositifs d'aide aux étudiants afin de les aider à réaliser leurs objectifs universitaires et professionnels en intégrant les systèmes de données, les interfaces utilisateurs, les politiques et les parcours conseillés.

Kirk Kelly, Cynthia Herrera Lindstrom, Shannon McCarty et Greg Pitter

"Quand je pense à la nouvelle normalité, ce à quoi je pense vraiment, ce sont les possibilités d'autonomiser les étudiants et de créer plus de responsabilité, en particulier pour l'apprenant adulte. C'est une excellente occasion de créer de la transparence pour ces étudiants afin qu'ils aient accès à leurs propres données, qu'ils aient accès à leurs progrès dans le cadre d'un programme diplômant. Peut-être ont-ils la possibilité de se comparer à d'autres étudiants afin de savoir comment ils suivent leurs progrès et de pouvoir se remettre en question et s'adapter. Je considère la nouvelle norme comme une opportunité d'impliquer l'apprenant et de se concentrer sur l'apprentissage autonome. Comme nous sommes passés à l'Internet, que tout est devenu un peu plus facile à suivre et transparent, j'espère que la nouvelle norme intègre ces pratiques, et que nous donnons vraiment aux étudiants les moyens de suivre le cheminement qu'ils ont choisi". -*Shannon McCarty, AVP du Centre pour l'innovation dans l'apprentissage, Université nationale*

La réussite des étudiants est au centre des plans stratégiques de nombreux établissements depuis plusieurs années. Elle est toujours aussi importante, mais l'accent mis par les établissements sur la réussite des étudiants a évolué pendant la pandémie. Le passage rapide à l'enseignement à distance ou en ligne a souligné l'importance de l'infrastructure numérique. Les étudiants, le corps enseignant et le personnel comptent désormais sur la technologie pour apprendre et travailler d'une manière jamais envisagée ou souhaitée il y a quelques mois à peine. De nouvelles sources de données, nouvellement enrichies, offrent des possibilités de comprendre et de suivre les progrès des étudiants mais aussi de fournir un retour d'information.

Notre compréhension des nombreux facteurs qui influencent la capacité des étudiants à suivre des cours et à obtenir des diplômes s'est approfondie. La pandémie a mis en lumière les nombreuses luttes et les défis disparates des étudiants, de l'accès au haut débit à l'insécurité économique en passant par la dynamique familiale et l'injustice raciale. Les efforts pour la réussite des étudiants doivent donc être holistiques et globaux. Si les données doivent guider les décisions concernant les étudiants, elles doivent refléter la personne dans sa globalité, et non pas seulement leur personnalité académique. Étant donné que l'utilisation d'un plus grand nombre de données sur les étudiants exacerbera les problèmes de protection de la vie privée, les responsables des initiatives pour la réussite des étudiants doivent reconnaître que la protection de la vie privée est un défi majeur et qu'elle est essentielle pour établir la confiance avec les étudiants ainsi qu'avec les autres parties prenantes.

Certains établissements, soucieux de la simple continuité des études, ont peut-être interrompu les initiatives visant à assurer la réussite des étudiants pendant la pandémie. À mesure que la pandémie se résorbera, ils pourront se recentrer sur la réussite des étudiants, mais avec une compréhension évoluée de ce qui est nécessaire pour l'améliorer, ainsi qu'avec un ensemble de compétences étendues sur les moyens d'engager le dialogue avec les étudiants par le biais de conseils vidéo en ligne, de chats et d'autres solutions essentielles aux opérations à distance.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Les défis financiers engendrés par la pandémie feront obstacle à de nouveaux investissements importants dans la réussite des étudiants. Les inscriptions et les revenus sont en baisse, les budgets de l'État sont sollicités et les établissements devront faire face aux dépenses qu'ils ont engagées pour répondre à la pandémie. Il sera difficile de suggérer un investissement dans la technologie ou un projet majeur alors que la plupart des dirigeants institutionnels envisageront des licenciements, des réductions de rémunération et d'autres réductions de coûts.

De nombreux étudiants seront dans une situation plus difficile pour continuer, et encore moins pour s'épanouir. Ceux qui étaient les plus mal lotis avant la pandémie auront le plus souffert. À une époque où les ressources des établissements pour soutenir les étudiants seront réduites, les étudiants auront plus que jamais besoin de ce soutien.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

À bien des égards, la pandémie vient d'accélérer le changement qui était déjà en cours. Pour de nombreux établissements, déjà en difficulté financière, la pandémie a porté un coup financier auquel ils pourraient ne pas survivre. Les difficultés financières persistantes continueront à rendre difficile l'établissement de priorités pour les initiatives de réussite des étudiants et les nouvelles capacités.

Certains établissements prévoyaient déjà une forte progression vers les services de conseil et d'aide aux étudiants en ligne. Ils s'y engagent maintenant beaucoup plus rapidement que prévu. Une pandémie prolongée poursuivra le rythme accéléré du changement.

Pour de nombreux étudiants, la pandémie a introduit ou amplifié des défis de la vie qui ont rendu leur réussite plus difficile. Plus la pandémie se prolonge, plus ces difficultés s'aggravent. Les étudiants les plus touchés seront probablement ceux qui ont rencontré les plus grands obstacles à leur réussite au départ et qui dépendaient déjà des services et des ressources du campus. Les conseillers, le corps enseignant ainsi que les autres intervenants devront faire des efforts supplémentaires pour atteindre et aider ces étudiants de manière spécifique et différente. Il peut être particulièrement difficile d'atteindre les étudiants sans leur offrir de possibilités de rencontres en face à face. L'orientation est un problème particulier en raison des limites des lieux où les conseillers peuvent exercer. La santé mentale est une composante de cette question, en particulier si la pandémie n'est pas résolue en 2021.

L'enseignement en ligne et les services aux étudiants offrent davantage de possibilités de recueillir et d'appliquer des données de manière de plus en plus ciblée. Une pandémie prolongée peut offrir des possibilités de soutenir plus précisément les étudiants - des possibilités qui profiteront aux étudiants après la fin de la pandémie. Parmi les autres domaines où des avantages durables pourraient être obtenus, on peut citer les changements de politiques des organismes d'accréditation, la suppression des obstacles à l'achèvement des études pour les infirmières, les éducateurs et autres.

Evoluer : enjeu n° 2 - Accès équitable à l'éducation

Fournir des technologies, un soutien et des politiques pour divers utilisateurs ainsi qu'un accès équitable afin de combler la fracture numérique et de réduire les écarts d'équité

Greg Pitter, Carrie Rampp, Jay Rozgonyi et David Seidl

Les dirigeants des établissements ont évolué, passant du traitement de la réussite des étudiants comme une responsabilité de l'étudiant à celle de l'établissement d'enseignement supérieur. Un changement similaire se produit actuellement en ce qui concerne l'accès équitable à l'éducation. Plutôt que de supposer que les étudiants y ont accès, les dirigeants reconnaissent que c'est le travail de l'établissement de fournir cet accès.

"Un grand fossé numérique a été creusé, cela est devenu encore plus évident pendant la pandémie. Les établissements d'enseignement supérieur, en tant que collectif, peuvent avoir beaucoup de pouvoir et d'influence. Ils ont changé notre nation pour le bien, par des moyens sismiques, à certains moments charnières de son histoire. Il y a un manque de haut débit dans les zones rurales et dans les régions de notre pays qui sont mal desservies et économiquement déprimées. Nous essayons tous de soutenir les étudiants qui arrivent sur notre campus et qui ont été désavantagés en termes

d'accès pendant toute leur jeunesse. C'est le moment pour nos établissements de plaider collectivement pour que des ressources soient mises en place afin de s'assurer que ce problème soit traité". *-Carrie Rampp, vice-présidente et directrice de l'information, Franklin & Marshall College*

La pandémie a montré à quel point la fracture numérique est profonde et combien de personnes sont du mauvais côté. Un accès équitable à l'éducation signifie un accès équitable à un niveau de base de technologie et de connectivité. Les établissements devront de plus en plus s'efforcer de rendre cet accès possible pour tous les étudiants.

Offrir un accès équitable à l'éducation va bien au-delà de la connectivité au réseau et nécessite de comprendre l'ensemble des défis auxquels les étudiants sont confrontés. La vidéoconférence offre de nouvelles possibilités pour développer cette compréhension, alors que le corps enseignant et le personnel découvrent la vie des étudiants et des défis auxquels ils sont confrontés.

Il est essentiel de relever ces défis car ils touchent de manière disproportionnée des populations étudiantes déjà défavorisées. Les responsables des établissements doivent améliorer leur capacité à comprendre les défis auxquels leurs étudiants sont confrontés s'ils espèrent réduire les écarts de réussite et leur assurer une réussite plus équitable. Une façon d'améliorer cette compréhension est de s'assurer que le personnel reflète la diversité de la population étudiante. Les départements informatiques dont la composition du personnel ne reflète pas la population étudiante peuvent prendre des décisions sans comprendre les besoins ni des étudiants ni du campus.

L'évolution de l'enseignement supérieur, à partir de la place que la pandémie lui a donnée, inclura une nouvelle empathie pour les lacunes des étudiants en matière d'équité. C'est peut-être le moment où les nombreuses parties prenantes, poussées par une nouvelle urgence, s'associeront à travers notre écosystème pour combler ces lacunes.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Comme l'a dit Martin Luther King : "Nous sommes maintenant confrontés au fait que demain est aujourd'hui. Nous sommes confrontés à l'urgence féroce d'aujourd'hui". Les urgences concurrentes poseront un défi de taille aux dirigeants institutionnels. La nouvelle urgence liée à l'équité en matière d'éducation se heurtera à la lutte pour l'existence des établissements car la pandémie les a placées dans une situation financière extrême. L'exigence de croissance et d'évolution se heurtera à une réaction contre les changements supplémentaires ou durables des membres du corps enseignant, des anciens élèves et du conseil d'administration qui préfèreront revenir à la culture de l'héritage plutôt que de s'adapter à une nouvelle normalité. Il pourrait être difficile pour le personnel qui a été épuisé par un « sprint marathon » de s'adapter aux besoins opérationnels liés à la pandémie. La diversité des besoins et des situations reste également un élément clé de ce défi. Pour de nombreux établissements, le campus crée un environnement contrôlé dans lequel le menu des options peut être plus limité. L'enseignement multimodal, le basculement entre le face-à-face et le confinement, et la modification des conditions de logement sont autant d'éléments qui créent un besoin de services plus individualisés ce qui implique un coût et des efforts plus importants.

La clé sera de rappeler la suite de la citation ci-dessus de Martin Luther King : "Dans cette énigme de la vie et de l'histoire qui se déroule, il est trop tard. Ce n'est pas le moment de faire preuve d'apathie ou de complaisance. C'est le moment de prendre des mesures énergiques et positives". Il incombe aux dirigeants de l'enseignement supérieur de plaider en faveur de l'équité en matière d'éducation et d'en faire une priorité au milieu de tant d'autres besoins.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

De nombreuses mesures d'urgence mises en place en 2020 ne sont pas durables. Une pandémie prolongée incitera les établissements à mettre en place des solutions plus permanentes. Il s'agira notamment d'intégrer des initiatives d'équité en matière d'éducation dans les initiatives de réussite des étudiants. Les besoins des étudiants en matière d'équité numérique doivent être compris et pris en compte en fonction de leurs situations et de leurs objectifs éducatifs. Les étudiants inscrits à des programmes d'études qui nécessitent l'accès à un laboratoire ou à d'autres environnements d'apprentissage qu'il n'est pas possible de simuler numériquement auront besoin de différents aménagements.

Des solutions plus permanentes peuvent également être mises en place au-delà des établissements, ce qui peut favoriser des solutions plus globales. L'adoption de la loi sur les connexions d'urgence à large bande proposée par le Sénat américain en 2020 pourrait devenir beaucoup plus nécessaire. La coopération entre les établissements, les groupes communautaires et les districts scolaires locaux pour soutenir les élèves qui se trouvent dans leur zone géographique pourrait également devenir plus courante.

Evoluer : enjeu n° 3 - Apprentissage en ligne

Passer de l'enseignement et de l'apprentissage d'urgence à distance à l'apprentissage en ligne en faisant progresser les meilleures pratiques basées sur les technologies

Rebecca Frost Davis, DP Harris, et Jay Rozgonyi

"Nous devons reconcevoir les classes en ligne pour tirer parti des forces de cet environnement tout en minimisant ses faiblesses. Nous devons arrêter de proposer des tests à choix multiples qui ne peuvent pas être contrôlés par la police et arrêter d'essayer d'espionner les élèves avec des webcams parce que nous pensons que cela mettra fin à la tricherie. Nous devons reconsidérer le type d'outils LMS (Learning Management Système) que nous utilisons. Le LMS standard séquestre les étudiants les uns face aux autres et ne leur offre pratiquement aucun moyen de collaborer facilement et de manière dynamique. Les gens sont habitués à communiquer dans le même espace, à recevoir des notifications sur leur téléphone et à pouvoir discuter rapidement entre eux. C'est ce que les gens attendent maintenant de leur travail, et c'est une approche que toute l'éducation, mais surtout notre éducation en ligne, doit refléter". *-Jay Rozgonyi, vice-recteur associé pour l'innovation et l'efficacité pédagogiques, Université de Fairfield*

L'enseignement et l'apprentissage dans l'enseignement supérieur ne seront plus jamais les mêmes. La pandémie a concentré l'attention sur ce qui importe le plus aux étudiants, sur les raisons pour lesquelles ils choisissent un établissement, sur ce qu'ils veulent apprendre, sur ce qu'ils espèrent tirer de l'enseignement supérieur et sur les établissements qui peuvent le mieux leur fournir ce dont ils ont besoin pour réussir par la suite. La pandémie a obligé les enseignants, les technologues de l'enseignement, les bibliothécaires et d'autres personnes à s'interroger sur chaque aspect de l'enseignement et de l'apprentissage afin d'identifier ce qui importe le plus.

Tous les enseignants, les étudiants et les administrateurs comprennent maintenant largement les différentes capacités des environnements numériques et physiques pour l'enseignement et l'apprentissage. Ils seront prêts à contribuer à la construction de l'ère post 2020 de l'enseignement supérieur.

Les établissements doivent reconcevoir les expériences d'apprentissage afin d'exploiter les points forts et de minimiser les faiblesses du numérique, du présentiel en les combinant pour maximiser l'apprentissage. Les étudiants voudront conserver et développer la flexibilité que les circonstances de la pandémie ont apportée afin de pouvoir continuer à apprendre au moment et selon des modalités qui leur conviennent le mieux. Les cours avec une seule modalité d'apprentissage deviendront moins fréquents. Les étudiants comme les enseignants se déplaceront aussi facilement entre eux que nous le faisons tous actuellement sur les plateformes de médias sociaux.

Ce changement ne se fera pas tout seul. Les enseignants auront besoin d'une aide continue pour faire évoluer leurs cours vers une expérience hybride, à la demande et à la mesure des attentes de leurs étudiants. Les environnements d'apprentissage devront s'adapter. Les systèmes de gestion de l'apprentissage qui enferment les étudiants dans un environnement d'apprentissage unique perdront des parts de marché ou évolueront pour faire partie d'environnements numériques d'apprentissage de nouvelle génération (NGDLE New Generation of Digital Learning Environments), qui finira par s'imposer. Le concept même de NGDLE continuera lui aussi à évoluer10 . Parmi les éléments d'apprentissage les plus importants que le corps enseignant et les étudiants attendent, il y a les capacités de collaborer, de communiquer largement et d'une manière qui s'étende à tous les cours individuels, et au-delà, d'intégrer la collaboration extrascolaire.

Les collaborations forcées puis enthousiastes dans l'ensemble de l'institution induites par la pandémie ont favorisé de nouvelles et plus profondes collaborations entre les technologues de l'enseignement, les experts en pédagogie numérique, les bibliothécaires, le corps enseignant et d'autres. Ces communautés qui se soutiennent mutuellement aideront les établissements à évoluer et à s'adapter à la nouvelle normalité.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Alors que l'adrénaline de 2020 se dissipe et que la pandémie entre dans sa phase finale, les intérêts personnels des diverses parties prenantes vont s'imposer et rendre la gestion de la poursuite du changement particulièrement difficile. Certains anciens élèves, enseignants, employés et autres membres des communautés institutionnelles pourraient plaider avec force pour le rétablissement de la culture précédente au lieu d'évoluer vers des modèles d'apprentissage en ligne pour 2020+. Et pourtant, les circonstances économiques très différentes de 2021 pourraient annuler tout espoir de retour en arrière.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Les mesures d'adaptation à la pandémie peuvent simplement commencer à ressembler à des affaires courantes, mais avec des ressources beaucoup plus limitées. Les établissements mettront en place davantage de programmes en ligne, tant au niveau des études de premier cycle que des études supérieures et professionnelles. Les collections des bibliothèques pourraient devenir entièrement numériques. Les responsables universitaires analyseront soigneusement quels cours et programmes universitaires récompenseront l'effort de passage en ligne, quels cours et programmes justifient les risques et les frais généraux liés au maintien d'un enseignement en face à face, et lesquels ne peuvent plus du tout être poursuivis.

Les réductions de budget et de personnel s'accentueront si les établissements ne peuvent pas proposer des offres éducatives qui attirent suffisamment d'étudiants. Les congés peuvent se transformer en licenciements, et les réductions temporaires d'avantages sociaux et de salaires peuvent devenir permanentes. Le corps enseignant et le personnel pourraient prendre leur retraite plutôt que de continuer à travailler dans le nouvel environnement plus restrictif.

Evoluer : enjeu n° 4 - Sécurité de l'information

Élaborer une stratégie d'opérations de cybersécurité qui permette de détecter et d'atténuer efficacement les menaces à la sécurité, et d'y répondre, quel que soit le lieu où se trouvent les étudiants, les enseignants et le personnel

Brian Coats, Melissa Kramer Cresswell, Niranjan Davray et Donna Liss

Le passage à une éducation, une recherche et un travail complètement à distance deviendra permanent à bien des égards. Bien que de nombreux enseignants aient toujours travaillé depuis n'importe quel endroit et à n'importe quel moment, même eux déplaceront davantage de types de travail (y compris certains enseignements) hors du campus. Pour d'autres, la possibilité d'avoir des horaires et des lieux de travail plus flexibles sera trop utile pour être annulée. Ces changements peuvent offrir aux établissements un avantage concurrentiel, que ce soit en les aidant à attirer de meilleurs talents ou en leur permettant d'agir de manière plus innovante dans le domaine de l'éducation, des services aux étudiants, de la recherche et même des soins de santé.

"Si nous adhérons à l'idée que nous n'avons pas besoin des frontières physiques pour être en sécurité, nous pouvons commencer à approfondir certains domaines qui nous semblaient auparavant hors de portée. Nos établissements homologues vont certainement avoir ces mêmes conversations, donc pour rester compétitifs sur le marché, nous devons trouver comment adopter cette idée d'accès omniprésent avec une portée mondiale ». *-Brian Coats, vice-président associé, Opérations et planification technologiques, Université du Maryland, Baltimore*

Rendre permanentes les politiques et pratiques de sécurité adoptées pour la pandémie, telles que décrites dans la version Restaurer ci-dessus, n'est qu'un début. Pour évoluer vers la nouvelle normalité, les établissements devront envisager l'ajout d'infrastructures et de services pour soutenir des outils de collaboration et d'apprentissage sécurisés et mettre en place une protection contre les fuites de données. Ils devront également employer de nouvelles techniques pouvant impliquer le traçage du dark web ou des comptes de médias sociaux ainsi que garder une trace de tous les endroits où les données peuvent être stockées, transmises ou utilisées.

Environ 40 % des établissements n'ont toujours pas de responsable de la sécurité de l'information à plein temps. 11 Cela doit changer si un établissement espère faire plus que simplement rétablir son ancien environnement académique et administratif. Les responsables de la sécurité de l'information (CISO) fournissent plus que du personnel supplémentaire. Ils apportent l'expertise et l'attention nécessaires pour développer et mettre en œuvre une stratégie de sécurité basée sur les risques et proactive.

Bien que cette question soit axée sur la sécurité des données, les préoccupations relatives à la confidentialité des données sont trop étroitement liées et trop importantes pour ne pas être mentionnées. Avec l'évolution de l'enseignement en ligne, certains établissements ont constaté une nette augmentation du nombre d'étudiants qui remettent en question la confidentialité des données des technologies d'enseignement. Tous les responsables de la sécurité des données et de la protection de la vie privée dans les établissements devraient travailler ensemble pour contribuer à façonner l'empreinte considérablement élargie des opérations institutionnelles de manière à protéger les données et la vie privée des individus.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

De nombreuses établissements se sont aventurées dans l'inconnu pour s'adapter à la pandémie. Ceux qui prévoient de continuer à fonctionner avec une empreinte hors campus élargie s'emploieront à repenser nombre de leurs opérations les plus fondamentales. Peu importe l'intelligence et le talent des dirigeants, il ne s'agit pas d'une question à régler à partir d'anciens concepts. Les dirigeants devront trouver et engager les bons conseillers, qu'il s'agisse de consultants externes ou de collègues d'établissements qui ont déjà fait leurs preuves, au travers de réussites avérées.

Derrière toutes les politiques et procédures, toutes les menaces potentielles, toute l'attention portée à la sécurité, se cache une menace tout aussi réelle et sans doute plus importante : le fait de donner des données aux fournisseurs de solutions. Les données sont devenues la pièce de monnaie du royaume. Les modèles commerciaux de nombreux fournisseurs dépendent de la fourniture de services précieux, gratuits ou bon marché, en échange d'un accès sans entrave aux données des personnes. Les défis économiques de 2021 inciteront de nombreux décideurs à acquérir des outils ou des systèmes très utiles et peu coûteux qui permettent également de récolter les données des étudiants, des enseignants et du personnel et de les utiliser à des fins lucratives et inconnues. Cette pratique n'est, hélas, pas nouvelle. Mais en l'absence de bonnes politiques d'acquisition et avec une forte pression pour progresser rapidement et à moindre coût, la grande vente de données va se poursuivre et s'étendre.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

La sécurité de l'information devra soutenir les usages hors campus des ressources de manière plus complète et permanente. Les procédures et les protocoles instaurés provisoirement et dans l'urgence, pour faire face à la pandémie devront être revus et mis à niveau ou révisés. Les politiques, les procédures et les formations qui ont été rédigées pour le lieu de travail devront être adaptées au domicile et aux autres environnements hors campus. Plus la pandémie se prolongera, plus les aménagements initialement temporaires deviendront omniprésents et permanents. Les agents de sécurité et les responsables de la gouvernance des données et de la conformité devront examiner les implications de la poursuite de ce mode de fonctionnement provisoire par rapport à l'investissement dans des solutions plus permanentes.

Évoluer : enjeu n° 5 - la santé financière

Établir des partenariats avec les secteurs de l'avancement, de la recherche et d'autres domaines institutionnels afin de développer de nouvelles sources de financement et de nouveaux partenariats

Geoffrey Cirullo, Cynthia Herrera Lindstrom et Joe Mancini

"La valeur de l'innovation augmente proportionnellement pendant les périodes où il n'y a pas de précédent. C'est là que nous nous trouvons. Pour suivre le rythme des changements que nous connaissons déjà, pour résoudre des problèmes que nous n'avions jamais vus auparavant, nous devrons investir dans l'innovation. De par leur nature, les solutions innovantes comportent plus de risques. Il a toujours été plus difficile de justifier le financement de nouvelles approches à partir de ressources partagées. C'est pourquoi les partenariats avec de nouvelles sources de financement qui permettent de telles avancées sont essentiels ». -*Joe Mancini, directeur exécutif, IT, Montgomery County Community College*

Les parties prenantes institutionnelles reconnaissent désormais fermement et uniformément la nécessité de financer la technologie pour les services institutionnels et la connectivité des étudiants. La créativité financière sera nécessaire si les établissements doivent évoluer pour répondre à la demande de technologie en 2021. Les responsables informatiques de certains établissements collaborent déjà avec des domaines fonctionnels tels que les relations avec les anciens étudiants ou sur des initiatives de recherche spécifiques pour financer le développement et la fourniture de nouveaux services et capacités. Les subventions, le soutien des fournisseurs de solutions technologiques et d'autres entreprises, et les partenariats avec les communautés locales et les employeurs sont autant de sources potentielles de fonds et de revenus.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Aller au-delà des sources de financement traditionnelles, lancer de nouveaux partenariats comporte un certain niveau de risque. Les partenaires vont-ils tenir leurs engagements ? La collaboration avec certains bailleurs de fonds ou partenaires risque-t-elle d'entrer en conflit avec les valeurs de l'institution ? Les nouvelles sources de revenus risqueront elles de compromettre le statut d'organisme à but non lucratif de l'institution ? Les engagements de l'organisation informatique

entraîneront ils une sorte de conflit d'intérêt ou d'engagement ? Certains partenariats risqueront ils de révéler des informations personnelles ? Les collèges et les universités sont notoirement peu enclins à prendre des risques et peuvent soit hésiter à prendre ne serait-ce qu'un peu de risque (et se détourner d'opportunités potentiellement prometteuses), soit manquer d'expérience pour gérer certains risques pour la première fois (et prendre plus de risques qu'ils ne le pensent).

Rassembler l'énergie et la vision nécessaires pour imaginer et lancer de nouveaux partenariats sera particulièrement difficile lorsque tant de dirigeants et de professionnels des TI, ainsi que de partenaires potentiels, sont las de la cadence implacable du changement. Les gens disent qu'en 2020, un jour est un mois et un mois est une année. Pourtant, c'est le prix à payer pour tant de changements et d'incertitudes. Les nouveaux partenariats introduisent de nouveaux travaux et de nouvelles méthodes de travail. Les assumer est peut-être un changement de trop.

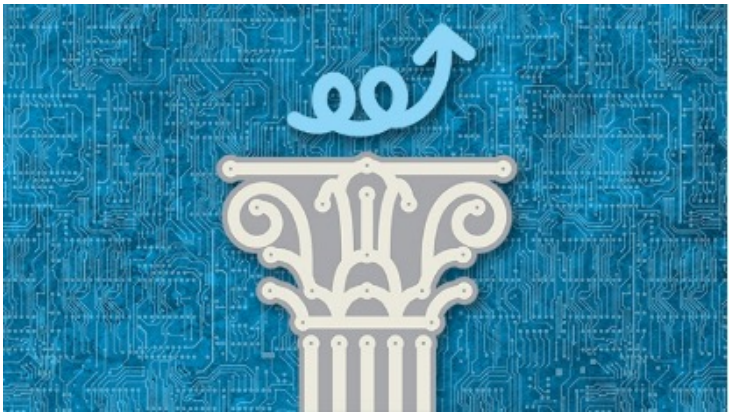
Enfin, les établissements sont tous en concurrence au même moment pour les mêmes possibilités de partenariat et de financement, ce qui était moins probable en période pré-pandémique. Les possibilités existent peut-être, mais elles sont limitées.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Les problèmes financiers des établissements et des étudiants vont s'aggraver, peut-être au-delà des chances de reprise. De nouveaux partenariats et de nouvelles sources de financement deviendront absolument essentiels pour diversifier les revenus et le financement au-delà des sources traditionnelles. Sur une note optimiste, peut-être que les community colleges et autres établissements locaux qui ont apporté des contributions continues et connues au bien-être de la ville ou de la région locale verront leurs communautés jouer un rôle actif en plaidant pour leur soutien et en collectant des fonds pour leur survie.

Scénario 3: Transformer

Nous nous attacherons à redéfinir notre institution et à jouer un rôle actif dans la création de l'avenir innovant de l'enseignement supérieur.



Transformer : l'enjeu n°1 - la culture institutionnelle

Contribuer à une culture de la transformation en modélisant l'agilité et la réflexion sur l'avenir lors de la conception de programmes et de services informatiques

Sol Bermann, Niranjan Davray, et Joe Mancini

2021 sera une nouvelle année d'incertitude. La seule chose dont nous pouvons être certain, c'est que la nécessité de s'adapter continuera. Les établissements peuvent changer en réponse au présent ou en prévision de l'avenir. Les établissements qui choisiront d'anticiper et de préparer l'avenir adopteront l'innovation associée à la flexibilité et à l'agilité pour leur permettre d'ajuster rapidement leurs plans en fonction des nouvelles circonstances et des nouveaux besoins. Cette innovation et cette agilité sont ce que les étudiants, le corps enseignant et le personnel en sont venus à attendre en tant que consommateurs.

"À bien des égards, les technologies de l'information sont comme des services publics robustes. Mais pas seulement des services publics fiables ; plutôt des services qui peuvent innover et transformer la façon dont nous enseignons, apprenons et faisons de la recherche à plus grande échelle. Les technologies de l'information doivent être à l'avant-garde, en offrant des solutions à des problèmes dont notre corps enseignant, notre personnel et nos étudiants ignorent peut-être l'existence. Les technologies de l'information ne devraient pas être seulement présentes à la table des négociations ; dans certains cas, nous devrions mener la discussion, nous devrions diriger la transformation de l'enseignement et de la recherche, et nous devrions aider le corps enseignant, les étudiants et les chercheurs à améliorer leur façon de travailler". -Sol Bermann, CPO & CISO, Université du Michigan

La COVID-19 est un accélérateur. Elle a poussé les leaders institutionnels à abandonner leurs idées et leurs innovations lentes et marginales pour se transformer rapidement et continuellement. Les résistances ont été futiles ou rapidement vaincues parce que l'avenir des établissements était en jeu. Les pratiques nées de la pandémie s'apparentent à un état d'esprit de transformation, de réflexion sur l'avenir et d'agilité. Elles ont incité les établissements à poursuivre dans cette voie, mais, espérons-le, de manière beaucoup moins frénétique.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

La pandémie n'a pas été le seul facteur de bouleversement. Nous sommes entourés d'énormes défis, dont chacun est à lui seul colossal : le changement climatique, la question « Black Lives Matters[8] », les profondes divisions politiques, les disparités de revenus, la culture de la surveillance, la méfiance croissante à l'égard des établissements, la crise de la dette étudiante…. Ces défis s'influencent et interagissent les uns avec les autres. Alors que les dirigeants institutionnels planifient une approche pour l'avenir, ils doivent considérer tous ces défis de manière holistique.

[8] Sur la problématique des violences policières et de l'intégration de la communauté afro-américaine et des minorités dans la société américaine

Ce ne sont pas les établissements qui font le gros du travail d'innovation, mais leurs collaborateurs. La transformation, l'agilité et la réflexion sur l'avenir dépendront des hommes et des femmes. Ces derniers commenceront l'année 2021 épuisés ; lessivé par 2020. Ce n'est pas l'état d'esprit optimal pour le changement d'autant plus que pour beaucoup, la "fatigue COVID" a induit ou exacerbé les problèmes de santé mentale. 12

Deux alternatives particulières existent pour le corps enseignant et le personnel. Les enseignants ont adopté davantage de technologies et ont recréé leurs cours plus rapidement dans les derniers mois de 2020 qu'au cours des dernières décennies. Reprendront-ils à partir de là où ils étaient à la fin de 2020, ou abandonneront-ils leurs efforts d'enseignement en ligne pour revenir à un mode d'enseignement qu'ils pourraient préférer et qu'ils estiment meilleur ? Pour de nombreux établissements, la réalité ne sera pas aussi binaire, mais il sera capital de suivre les schémas d'enseignement du corps enseignant au fur et à mesure que la pandémie se résorbera. La pandémie a montré au personnel, aux superviseurs, aux dirigeants des établissements et aux responsables des ressources humaines qu'une grande partie des employés peuvent travailler de manière productive depuis leur domicile. Cette pratique se répandra-t-elle après la pandémie ou le travail sera-t-il (re)transféré sur le campus ? Le travail à domicile continuera-t-il d'être aussi attrayant lorsque la moitié de l'organisation est basée au bureau ?

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Si la pandémie n'est pas résolue, le besoin de transformation s'accroîtra. Si la pandémie se poursuit, les chefs d'établissements accéléreront les transformations déjà amorcées. Ils n'auront pas le choix, car les pressions économiques deviendront encore plus intenses. Les coûts devront diminuer, et pas seulement être contenus, sans pour autant réduire la qualité de l'éducation ou l'expérience des étudiants. Les campus pourraient devoir prendre des décisions difficiles Les établissements à risque pourraient être contraints de procéder à des réductions de coûts massives.

Les étudiants auront plus que jamais besoin d'incitations, d'aides financières et de soutien pour les encourager à s'inscrire, à rester inscrits et à réussir leurs études. Les établissements pourront restructurer leur offre de diplômes, en collaboration avec les organismes d'accréditation, afin d'offrir des possibilités de diplômes plus souples et moins coûteuses.

Transformer : enjeux n° 2 - Alignement technologique

Identifier et appliquer des stratégies et des innovations numériques durables qui sont motivées par les ambitions et les objectifs de transformation de l'institution

Kirk M. Anne et Brian Coats

"D'un point de vue commercial, nous commençons à réaliser que, oui, nous pouvons avoir des travailleurs à distance, que nous sommes capables de continuer à réaliser nos missions et même de faire un peu mieux.et que, non, nous n'avons pas besoin de tous les espaces de bureau pour cela. Nous avons organisé des réunions pluridisciplinaires qui, auparavant, étaient presque impossibles à programmer. Nous avons vu un style différent de gestion de projet maintenant, parce que nous avons dû être capables de fonctionner avec presque rien. Nous adoptons des décisions et des actions rapides. Et nous sommes capables de voir un peu de diversité parce que maintenant nous pouvons tendre la main et nous développer, nous pouvons faire venir des gens de partout ». *-Kirk M. Anne, directeur de l'informatique de recherche, Rochester Institute of Technology*

Les établissements se sont adaptés aux restrictions et aux circonstances de la pandémie plus rapidement que la plupart des personnes familiarisées avec l'enseignement supérieur ne l'auraient jamais cru possible. Des disciplines et des sujets que beaucoup pensaient ne pouvoir être abordés qu'en face à face se sont retrouvés en ligne. Le travail qui devait auparavant se faire sur le campus était effectué à distance. Des décisions qui prenaient des mois pour être prises dans le passé se prennent maintenant en quelques heures. Les établissements se sont retrouvés sur la voie de la transformation numérique, une voie qui, pour beaucoup, était impensable au début de l'année 2020.

En 2021, les dirigeants institutionnels devront décider s'ils veulent rester sur cette voie. À mesure que la pandémie se résorbera, ils devront déterminer ce qu'il convient de faire des mesures d'urgence transformatrices qu'ils ont mises en place pour s'adapter à la pandémie. Ils devront aligner les choix technologiques qu'ils ont faits et ceux qu'ils doivent encore faire sur les priorités et le financement de l'institution post-pandémie. Les DSI auront besoin d'une gouvernance informatique efficace, fortement alignée sur la planification et les initiatives stratégiques de l'institution.

L'un des changements les plus importants et peut-être les plus durables de la pandémie a été d'accroître le rôle du numérique. Pendant des années, EDUCAUSE a plaidé pour que la DSI fasse partie de la direction institutionnelle, non pas par intérêt pour la profession mais parce que l'expérience dans d'autres secteurs a démontré que les organisations les plus transformatrices et les plus prospères considèrent le département informatique comme un partenaire stratégique et, à bien des égards, comme un moteur de stratégie13 . La COVID-19 a fait passer les dirigeants informatiques et la stratégie informatique de l'arrière-plan au premier plan pour aider à diriger la transformation et la stratégie. Les responsables informatiques doivent conserver ce rôle en 2021 et au-delà, si les établissements espèrent transformer l'enseignement, l'apprentissage, la recherche, l'administration et leurs modèles d'entreprise. Cette transformation est nécessaire si l'enseignement supérieur doit rester un bien public et survivre.

Dans certains cas, la mise en ligne des cours et du travail se révélera offrir des possibilités et des gains d'efficacité imprévus qui dessineront les ambitions institutionnelles. Les programmes en ligne peuvent permettre aux établissements d'ouvrir de nouveaux marchés, tandis que le télétravail peut aider les établissements à fonctionner plus efficacement et à attirer des talents universitaires et administratifs meilleurs et plus diversifiés. Les nouvelles relations nouées pendant la pandémie peuvent permettre de nouvelles collaborations entre établissements. Les DSI devront s'attacher à rendre les services d'urgence en cas de pandémie et à rendre les dépenses durables et viables.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Le rythme ne ralentira pas en 2021, et les dirigeants auront de nombreuses décisions à prendre rapidement. La résolution de la pandémie sera probablement lente et inégale, et l'incertitude persistera quant au moment de la réouverture des campus, aux modalités et à la rapidité de cette réouverture. La décision de poursuivre les innovations induites par la pandémie pourrait être controversée. La bonne volonté, ou du moins la flexibilité forcée des enseignants pour enseigner en ligne et des superviseurs pour gérer le personnel à distance, pourrait se transformer en résistance lorsque les dirigeants proposent de rendre certains de ces changements permanents. Les dirigeants devront définir une vision et une justification solides de la transformation et mettre en place des activités de gestion du changement, telles que la formation.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Les choix et les changements technologiques, de processus et de politiques qui étaient provisoires et palliatifs en 2020 devront être adaptés et améliorés pour une utilisation à long terme. Vivre avec la pandémie deviendra une habitude, ce qui pourrait réduire les appels pressants à revenir à la situation pré-pandémique de la technologie.

Transformer : l'enjeu n°3 - Stratégie technologique

Développer une architecture d'entreprise pour faciliter les résultats opérationnels, gérer les données pour permettre la prise de décision et ouvrir de nouvelles opportunités, rationaliser les processus metiers, et permettre aux ressources numériques de suivre le rythme des changements stratégiques

Kirk M. Anne, Sol Bermann, et Geoffrey Cirullo

Bien que l'Enterprise Architecture (EA architecture d'entreprise) puisse se limiter à l'architecture de solutions technologiques, à mesure que la pratique de l'EA d'une organisation informatique se développe, les DSI l'utiliseront pour aider "l'informatique à s'aligner davantage sur les résultats stratégiques de l'organisation, en rendant les coûts informatiques plus efficaces pour l'établissement et en augmentant la transparence et la confiance".14 C'est à ce niveau de l'EA que les dirigeants institutionnels, qui se concentrent sur le changement transformateur, aspirent.

C'est le temps de l'Enterprise Architecture pour plusieurs raisons. Premièrement, la pandémie a mis en lumière la dépendance de l'enseignement supérieur à l'égard du numérique, une dépendance qui s'est accrue de manière presque exponentielle depuis des années. Les DSI qui étaient auparavant mises sur la touche ont maintenant un siège aux Comités de Direction. Les présidents, les doyens et les conseils d'administration reconnaissent qu'une stratégie numérique est nécessaire pour survivre à la pandémie. L'EA est un outil puissant qui, lorsqu'il est guidé par des résultats opérationnels concrets, peut englober à la fois les services, les processus et les stratégies informatiques et institutionnels. L'implication des responsables informatiques dans la mise en place de résultats opérationnels stratégiques et dans la prise de décision fondée sur les données leur permet d'utiliser l'EA pour orchestrer les technologies, les processus et les données afin d'offrir la meilleure valeur à l'institution.

"Nous devons commencer à passer à des applications dans une architecture qui permette aux gens de faire leur travail depuis n'importe où ». *-Geoffrey Cirullo, directeur des services technologiques et directeur général adjoint de l'information, Université d'État de Californie, Stanislaus*

La deuxième raison de l'importance particulière de l'EA est la migration massive des utilisateurs, des appareils et des données vers les environnements domestiques. Bien que de nombreux usagers travaillaient auparavant hors du campus, la pandémie a déplacé de nouvelles activités et presque tout le monde hors du campus. Les établissements dont l'EA dépendait de l'accès au campus ont dû développer des architectures qui permettaient aux gens de travailler de n'importe où. Une telle organisation offre de nouvelles opportunités de diversité et d'inclusion du corps professoral, du personnel et des populations étudiantes. C'est nouveau et cela durera.

Une bonne architecture d'entreprise ne nécessite pas d'énormes investissements. Une grande partie du déploiement de l'EA se fait dans le nuage, et les DSI économes trouvent des moyens d'adopter des environnements en nuage plus flexibles et évolutifs, comme Google Workspace ou Microsoft Office 365, à moindre coût par rapport à des services similaires hébergés en interne.

Alors que les établissements jouent un rôle actif dans la création d'un avenir d'innovation pour l'enseignement supérieur, traiter les capacités informatiques comme un produit administratif et optimiser les coûts ne suffiront pas. Lorsque cette crise sera terminée, une autre viendra. Les dirigeants des établissements doivent faire des investissements stratégiques dans les services ainsi qu'au sein des équipes informatiques à même de soutenir aujourd'hui l'établissement, afin d'être prêts pour demain.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

2021 ne sera pas une année où les directeurs financiers s'enthousiasmeront pour de nouveaux investissements. La concurrence interne pour l'obtention de tout financement disponible sera féroce. Tout investissement ou toute initiative visant à introduire de nouvelles technologies ou à améliorer les processus d'entreprise devra démontrer des économies rapides et importantes.

Les initiatives informatiques sont des initiatives d'entreprises, et l'attention de tous en 2021 sera dispersée. Les dirigeants de l'enseignement supérieur sont attirés dans un million de directions du fait de pressions exercées par les enseignants, les étudiants (et souvent leurs parents), et les donateurs, alors que dans le même temps, les établissements tentent de répondre à la pandémie et, espérons-le, de s'en remettre. La stratégie informatique et son importance pourraient ne devenir qu'une réflexion après coup.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

La transformation numérique des établissements va se poursuivre, mais avec l'impératif de réduire les coûts, de simplifier et d'automatiser le travail, et de trouver des partenariats qui permettent d'augmenter les revenus ou de partager les coûts. La dépendance à l'égard des capacités technologiques et du personnel informatique se poursuivra. Les établissements doivent essayer d'éviter de réduire directement les budgets informatiques. Au contraire, ils peuvent avoir besoin de faire des investissements supplémentaires, en particulier dans les outils, les technologies et les personnes qui soutiennent les opérations à distance ou hybrides. Les gestionnaires des budgets informatiques devront déplacer les dépenses informatiques vers les domaines qui en ont le plus besoin et les retirer des services et des initiatives qui peuvent être abandonnés ou interrompus.

Transformer : l'enjeu n° 4 - inscription et recrutement

Tester et mettre en œuvre des solutions intégratives, créatives pour le recrutement, y compris un marketing basé sur l'analyse des débouchés professionnels des étudiants, l'analyse des accords et des partenariats de transfert de technologie, et l'utilisation des médias sociaux pour créer des communautés d'étudiants

DP Harris, Carrie Rampp, et David Seidl

Cette question est au cœur de ce qui définit une institution et sa capacité à remplir sa mission. Chaque établissement a une offre de valeur fondamentale et une population étudiante cible différente qui influenceront ses objectifs d'inscription.

Les pratiques, stratégies d'inscription et de recrutement sont en pleine mutation. Une grande partie de ce qui s'est passé au cours des dix à quinze dernières années s'est faite selon une approche un peu « fourre-tout », c'est-à-dire, en essayant tout ce qui pouvait fonctionner. La plupart des établissements ont utilisé les nouvelles technologies, notamment les outils et techniques d'analyse, les médias sociaux ciblés et une expérience en ligne plus riche pour les candidats qui ne pouvaient pas se rendre sur le campus, et ce dans toutes sortes de configurations.

La pandémie a brisé les modèles d'inscription. Les formules éprouvées ne fonctionnent plus, pour l'instant. En 2020, les inscriptions dans l'enseignement supérieur n'ont pas chuté de manière généralisée. Les inscriptions n'ont diminué que de 3 % dans l'ensemble. Mais ce sont les inscriptions en première année qui ont le plus souffert : 16 % de moins que l'année dernière, en moyenne ; dans les community colleges, la diminution des étudiants de première année était de 23 %. 15

"Nous sommes très attentifs à ce que le marché demande. Historiquement, dans l'enseignement supérieur, les enseignants disent aux étudiants ce qu'ils doivent apprendre. Nous passons beaucoup de temps dans les hôpitaux, les cliniques et autres lieux à nous demander à quoi doit ressembler l'étudiant du futur. Et nous demandons aux étudiants, aux professionnels : quelle carrière envisagez-vous, de quelle progression avez-vous besoin, quel programme voulez-vous que nous vous offrions ? ». *-DP Harris, VP-CIO, Université de Loma Linda (université de médecine)*

À ce moment précis, des stratégies de recrutement sophistiquées et évoluées, soutenues par la technologie, ne pourraient pas être plus importantes. Les établissements qui ont pris la voie du « fourre-tout » devront déterminer avec précision où investir et se concentrer Les établissements qui ont sous-investi découvriront que leur capacité à continuer à prospérer réellement peut être menacée si elles ne bougent pas le curseur.

Il est possible d'imaginer une stratégie entièrement différente et de combiner ces efforts avec des analyses pour voir quelles nouvelles stratégies fonctionneront pour l'institution. Par exemple, les programmes sur site à destination des collèges et lycées, associés aux efforts de marketing, permettront-ils de constituer un riche vivier de candidats ciblés qui a un impact positif sur le rendement et la qualité des étudiants ? Le fait de cibler une nouvelle région ou un nouveau territoire du pays avec une approche plus personnalisée permettra-t-il d'obtenir davantage de candidatures ? Existera-t-il des jeux de données riches à exploiter ? Au niveau institutionnel, à quoi ressemblera un étudiant qui réussit ? Sur le marché en général, quels seront les candidats potentiels à qui apporter une attention accrue et plus fructueuse en vue d'un recrutement ?

Plus précisément, les étudiants (et souvent leurs familles) s'intéressent à des indicateurs qui indiquent la probabilité de leur réussite personnelle à long terme liée à leur fréquentation d'un établissement particulier. Au-delà de quelques graphiques et tableaux, la plupart des établissements n'ont pas encore compris comment démontrer de manière transparente la réussite après l'université dans le cadre de leur stratégie de recrutement. La traduction de la relation entre une spécialisation particulière et une trajectoire professionnelle reste difficile à comprendre pour de nombreuses familles, notamment pour celles dont l'étudiant est le premier à fréquenter le supérieur.

Les effondrements d'institutions s'accentueront presque certainement dans les mois et les années à venir. Les régions où les petits établissements abondent seront particulièrement touchées. Les établissements déterminés à jouer un rôle actif dans la transformation de l'enseignement supérieur peuvent utiliser le recrutement comme une opportunité pour attirer de nouveaux types d'étudiants, tels que les apprenants adultes qui se réorientent ou souhaitent faire progresser leur carrière.

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Il n'y avait pas de guide pour le recrutement et l'inscription durant une pandémie. Les modèles précédents ne s'appliquaient pas, et l'incertitude persistera en 2021. Les bureaux d'admission travaillent en mixant intuitions et suppositions.

C'est souvent une visite sur le campus qui persuade un futur étudiant de s'inscrire. La technologie s'est avérée être une excellente alternative pour l'accomplissement des tâches et les collaborations ciblées. Mais, les établissements ont eu du mal à saisir « la magie » d'une visite sur le campus ou à offrir aux étudiants une expérience riche et à la pointe de la technologie. Tout dépendra de deux choses : la disponibilité d'un vaccin et l'expérience des étudiants. Si les étudiants ont une année universitaire 2020-21 enrichissante, cela peut avoir un poids important dans les décisions prises par les futurs étudiants pour l'année 2021-22.

En septembre 2019, l'Assemblée de l'Association nationale des conseillers d'admission aux collèges a voté, à la demande du ministère de la Justice, la suppression de certaines dispositions de son code d'éthique et de pratique professionnelle16 . Le recrutement peut désormais être continu, et les dates limites et autres normes anticoncurrentielles contraignantes avec lesquelles les équipes de gestion des inscriptions travaillaient sont levées.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Le recrutement pour l'enseignement en ligne est entièrement différent du recrutement pour l'enseignement en face à face. Les établissements devront surmonter l'obstacle de l'absence de visites sur les campus pour réussir à recruter. Ils devront faire preuve de créativité dans l'utilisation de la technologie pour reproduire l'intimité d'une visite. L'impact sera probablement moins efficace que celui d''un parcours de recrutement réinventé intégrant les volets sociaux et émotionnels tout en capitalisant sur les atouts du numérique. Les établissements exclusivement en ligne savent comment faire. Il est temps pour tous les établissements de maîtriser ces approches.

Transformer : l'enjeu n° 5 - la gestion des coûts

Concentrer les efforts de transformation numérique et la fourniture de services informatiques sur l'aide à apporter à l'institution pour maximiser la valeur et réduire les frais généraux

Geoffrey Cirullo, Melissa Kramer Cresswell et Donna Liss

"Nous pouvons mieux gérer nos coûts en simplifiant. Dans une enquête récente, les étudiants ont indiqué que nous leur fournissons trop de nouvelles plateformes pour leur apprentissage et ils veulent que nous diminuions les options. Ils ont fait remarquer que nous pensons que ces outils les aident, alors qu'ils ne font que leur ajouter du stress. Nous devons d'avantage réfléchir aux environnements que nous demandons d'utiliser, tirer pleinement parti des systèmes intégrés que nous avons déjà en place et simplifier partout où nous le pouvons".-*Donna Liss, Directeur de l'information, Université d'État de Truman*

La gestion des coûts qui fait partie d'un effort de transformation numérique semble très différente de la gestion des coûts motivée par le désir de revenir à 2019. Les établissements qui adoptent la transformation numérique pour guider la gestion des coûts s'efforcent d'accroître leur agilité et de réduire les redondances. Ils espèrent réduire le temps nécessaire pour changer de solutions et introduire des services, en faisant passer le délai de plusieurs années à quelques mois, voire parfois à quelques semaines. Les techniques efficaces consistent à minimiser les personnalisations, à choisir une solution qui est assez bonne pour la plupart au lieu de plusieurs solutions qui sont idéales pour tous. Elles consistent également à normaliser un ensemble de solutions pour fournir une expérience utilisateur rationalisée, ainsi qu'une architecture plus facile à maintenir. Chacune de ces techniques réduit les coûts et permet à l'institution d'accomplir plus et plus rapidement.

Les étudiants se réjouiront probablement de ces changements. Un des panélistes d'EDUCAUSE IT Issues a résumé les commentaires des étudiants en ces termes : " Vous utilisez trop de choses. On ne peut pas tout maîtriser- et vous nous offrez de nouvelles solutions parce que vous pensez que cela pourrait nous aider". Une plus grande réflexion, nourrie par des échanges et retours d'expériences continus, peut contribuer à améliorer la situation.

Bien que la gestion des coûts soit rarement décrite comme passionnante, elle peut l'être. La pandémie a suscité un grand nombre de numérisation et de transformation numérique17 . L'apprentissage hybride et flexible (Hyflex) en est un exemple. Les établissements ont défini différents modes d'enseignement pour aider les enseignants à choisir le plus efficace en fonction de leur style d'enseignement et de leurs contenus. Ces scénarios éducatifs soigneusement élaborés pour la pandémie pourraient se prolonger par la suite. A titre d'exemple, certains établissements pourraient fournir un ensemble plus pertinent d'environnements d'apprentissage pour les enseignants et les apprenants - certains numériques, d'autres physiques, ou encore hybrides - et contenir les coûts en utilisant la gestion de la demande pour réduire le nombre de salles de classe traditionnelles pour ainsi aider à financer de nouveaux modes d'enseignement et d'apprentissage.

Une autre façon dont la pandémie a stimulé une transformation numérique durable, espérons-le, est la dépendance accrue des responsables universitaires et administratifs à l'égard de la technologie pour résoudre les problèmes. Ils reconnaissent les avantages directs de la technologie dans leur travail, sont plus à l'aise avec les outils de collaboration et sont plus conscients des investissements permanents nécessaires pour disposer d'une infrastructure numérique efficace. L'engagement des dirigeants est essentiel car la transformation numérique n'est pas une initiative unique, mais plutôt une série d'initiatives, et l'enseignement supérieur n'en est encore qu'à ses débuts. 18

Qu'est-ce qui rend cette question difficile à traiter en 2021 ?

Les difficultés financières des établissements vont très certainement s'aggraver en 2021. Les fonds de remboursement de la COVID-19 d'aujourd'hui seront dépensés sans garantie de plus, bien que le besoin de soutien financier ne disparaisse pas. De nombreux établissements ont reporté cette année la maintenance et les investissements numériques indispensables ou ont choisi des contrats mensuels pour réduire leurs engagements à long terme. L'année 2021 pourrait apporter encore plus de restrictions. Une telle gestion financière de la technologie au jour le jour deviendra de plus en plus intenable, en particulier en ce qui concerne les investissements nécessaires à la transformation numérique.

La pandémie a obligé les décideurs, peu enclins à prendre des risques, à évaluer puis à gérer, plutôt qu'à éviter, les risques. Les risques s'aggraveront en 2021. Les établissements qui n'ont pas mis au point de moyens de mesurer rapidement ce qui fonctionne, de déterminer des indicateurs avancés, puis d'agir rapidement sur ces derniers, risquent de s'enliser au moment même où ils doivent agir plus rapidement.

Que faire si la pandémie n'est pas résolue en 2021 ?

Là encore, tout dépend du soutien du gouvernement aux efforts de l'enseignement supérieur pour lutter contre la pandémie. Les responsables des technologies de l'information ont fourni aux étudiants, aux enseignants et au personnel des moyens pour apprendre et travailler à distance. Ces besoins peuvent se prolonger sans source de financement ni stratégie claire, en particulier dans les cas où les établissements n'ont pas arbitré entre les modes en face à face, hybride ou entièrement en ligne et qu'ils financent les trois, sans réserve. Cette situation n'est pas soutenable avec les niveaux de financements actuels ou, assurément réduits, dans l’avenir. De plus, elle peut impliquer des coûts de mise à niveau dans plusieurs années.

Les établissements continueront à dépendre de la technologie. Plus la pandémie se prolongera, plus il est probable que cette dépendance s'étendra, même au-delà de la période de pandémie.

Réflexions et conclusion

Il n'a fallu qu'une pandémie pour faire sortir la sécurité de l'information de son verrou à la première place dans les listes des 10 principales priorités informatiques des cinq dernières années. Cela est probablement dû en partie au fait que les problèmes et des incidents de sécurité informatique dans les premiers mois de la pandémie, ont été éclipsés, bien que les attaques aient repris depuis et que de nouveaux vecteurs de risque soient apparus.

De plus, la pandémie a détourné l'attention de nombreuses priorités institutionnelles essentielles. Outre la sécurité informatique, les questions de la réussite des étudiants, des données et de l'analyse, et de la vie privée ont toutes été importantes récemment, mais seule la réussite des étudiants est apparue cette année, et ce dans un seul scénario (Evoluer). Les panélistes ont confirmé que la gestion de la pandémie a bouleversé les priorités numériques et que beaucoup sont passées au second plan, du moins pour l'instant. Il est très probable qu'ils reviendront au fur et à mesure que les établissements retrouveront leur équilibre.

Pensée binaire

La pensée binaire est l'erreur selon laquelle toute question a uniquement deux réponses possibles. Si la pandémie nous a appris quelque chose en 2020, ce sont les périls de la pensée binaire. La pandémie présentait un risque qui nécessitait une gestion nuancée. Tous les endroits n'étaient pas des points chauds. Peu d'établissements étaient soit complètement fermées, soit ouvertes à 100 % et fonctionnaient normalement. Indépendamment des décisions prises au niveau de l'établissement, les étudiants, le corps enseignant et le personnel ont dû prendre des décisions individuelles sur les lieux d'apprentissage, d'enseignement ou de travail en fonction de leur propre ensemble de risques et de circonstances.

Bien qu'une approche binaire soit facile à comprendre et à expliquer, elle est également à la fois dangereuse et source de division. Le sexe, l'orientation sexuelle, l'ethnicité et même les convictions politiques s'avèrent multidimensionnelles et fondées sur un continuum. Il en va de même pour les nombreuses possibilités dans l'enseignement supérieur.

La pandémie a démontré l'utilité de l'apprentissage en ligne, non pas comme alternative à l'apprentissage en classe mais comme modalité à infuser dans la pédagogie. L'option hybride flexible (HyFlex) est à l'ordre du jour, offrant aux instructeurs et aux étudiants une grande flexibilité quant au moment et à la manière d'apprendre, classe par classe plutôt que cours par cours ou programme par programme. HyFlex sera certainement suivi par quelque chose d'encore plus riche et meilleur. Les technologies de réalité étendue et l'intelligence artificielle ne sont que deux exemples d'innovations en cours de maturation qui offriront des options, rendant les modes d'apprentissage et d'enseignement numériques actuels aussi primitifs que les rétroprojecteurs ou les tableaux noirs. La pensée binaire suggère que l'application de la technologie à l'enseignement et à l'apprentissage est bonne ou mauvaise, efficace ou inefficace. Ce genre de mentalité ignore la réalité et conduit à de mauvais choix.

Le lieu de travail doit également devenir une question non binaire. Bien que la *question du travail de n'importe où* ne figure dans aucune liste des cinq premiers challenges (voir annexe B), elle a imprégné la réflexion sur l'environnement de travail auquel s'attendra la main-d'œuvre post-pandémique. Tout comme les étudiants veulent avoir la possibilité de passer de l'apprentissage en ligne à l'apprentissage en classe dans le cadre d'un même cours, voire d'un cours magistral, le personnel souhaite également un environnement de travail HyFlex. Les gestionnaires et les responsables des ressources humaines doivent réfléchir à la manière de structurer ces conditions de travail de manière à accroître l'engagement et la productivité du personnel et peut-être même à réduire les dépenses.

L'avenir innovant de l'enseignement supérieur

La pandémie a été une catastrophe mondiale d'une ampleur sans précédent au cours de notre vie. Elle se révélera être un point d'inflexion. Nous nous souviendrons de la vie avant la pandémie et la comparerons avec une vie sensiblement différente après la pandémie. L'enseignement supérieur ne sera pas le même non plus. Pour certains établissements, la pandémie sera le déclencheur de leur extinction. D'autres s'efforceront d'évoluer, et nos données suggèrent que nombre d'entre eux intégreront certains éléments de transformation et tenteront également de rétablir leur santé financière ou leur

culture antérieures. Mais la pandémie amènera d'autres établissements à se réinventer et, ce faisant, à contribuer au changement de fond de l'enseignement supérieur. C'est ce changement radical qui empêchera notre industrie de connaître le sort des dinosaures ou, beaucoup plus récemment, du télégraphe.

La pandémie COVID-19 a propulsé l'enseignement supérieur plusieurs années en avant dans le processus de transformation numérique, dans l'adoption de l'apprentissage en ligne, dans l'idée de travailler à domicile. Elle a également mis en lumière la nécessité de remplacer des modèles économiques dépassés, de réfléchir à une réponse à l'examen public des coûts et à la valeur de l'enseignement supérieur, et de penser la culture de l'agilité dans la prise de décision. L'injustice raciale, la polarisation politique actuelle et l'impact injuste et inégal de la pandémie sur les personnes d'ethnies et de moyens différents ont forcé une prise de conscience plus large et plus profonde des nombreuses iniquités dans notre monde, et en particulier aux États-Unis. Nos crises actuelles mettent en lumière nos défis, mais elles offrent également à nos établissements l'occasion de s'aligner sur une nouvelle clarté d'objectifs et un nouveau sentiment d'urgence. En 2021, l'industrie de l'enseignement supérieur et ses dirigeants devront répondre aux questions difficiles et commencer à aller de l'avant pour sortir de cette pandémie en se rétablissant, en évoluant et/ou en se transformant.

Remerciements

La pandémie a rendu les choses plus difficiles, et le projet EDUCAUSE IT Issues n'a pas fait exception. Nous avons dû repenser chaque étape du projet en fonction de la période de pandémie, en conservant autant que possible la continuité tout en faisant évoluer et en transformant d'autres aspects du travail. À chaque étape, les membres du panel de cette année ont aidé à guider et à concevoir les changements. Je leur dois une dette de gratitude que j'espère pouvoir exprimer et rembourser bientôt, en face à face, lors d'un événement EDUCAUSE. Ils ont été formidables ! EDUCAUSE a la chance d'attirer des dirigeants aussi dévoués et intelligents, surtout à une époque où toutes les assiettes débordaient de défis et d'engagements.

L'équipe EDUCAUSE n'a pas été moins dévouée et a contribué au succès du projet. Jamie Reeves est mon partenaire dans tous les aspects du travail. Elle me rend la vie à la fois plus facile et beaucoup plus amusante. Teddy Diggs est tout simplement le meilleur rédacteur en chef de tous les temps, et si l'article est facile à lire, une grande partie du mérite lui est due. Ben Shulman, Mark McCormack et Christopher Brooks nous ont aidés à comprendre la méthodologie et l'analyse, ce qui a été tout aussi difficile que le reste du projet cette année - merci !

Et j'aimerais remercier une dernière fois Lisa Gesner, qui a pris sa retraite d'EDUCAUSE cette année. Elle me manque profondément, mais ses enseignements sont toujours vivants dans ce projet et dans bien d'autres endroits.

Annexe A : Méthodologie

Les panélistes d'EDUCAUSE IT Issues 2020-2021 ont travaillé tout au long de la fin de l'hiver et du printemps 2020 pour examiner les signaux et les moteurs de changement ainsi que les grandes tendances qui pourraient être pertinentes pour l'utilisation de la technologie dans l'enseignement supérieur en 2021. Ils ont identifié 33 problèmes informatiques potentiels pour 2021 et ont ensuite réduit cette liste à 28, puis à 19, qui seront examinés par les membres dans le cadre de notre enquête annuelle sur les problèmes informatiques. Ce processus est cohérent avec les travaux des années précédentes.

Toutefois, le projet "2021 IT Issues" a comporté deux grands écarts par rapport au passé. Tout d'abord, le panel a décidé qu'en raison de la grande incertitude liée à la pandémie COVID-19, le projet IT Issues devait proposer des points de vue différents sur 2021. Le panel a donc choisi les scénarios Restaurer, Evoluer et Transformer comme scénarios potentiels suffisamment larges pour tenir compte d'une grande incertitude. L'enquête auprès des membres permettrait aux répondants de choisir les questions en fonction du scénario le plus probable pour leur institution. Mais les panélistes ont franchi une étape supplémentaire qui est devenue le deuxième grand départ. Ils ont estimé qu'aucune institution ne se verrait dans un seul scénario. Différents scénarios s'appliqueraient probablement à différents domaines d'intérêt de l'institution, à différents moments. Ils ont donc réparti les questions entre cinq domaines d'intérêt :

1. Culture et main-d'œuvre (3 enjeux)
2. Éducation et travail universitaire (3 enjeux)
3. Santé financière des établissements et modèle d'entreprise (3 enjeux)
4. Recruter et soutenir les étudiants (4 enjeux)
5. Technologie et données (6 enjeux)

Le personnel d'EDUCAUSE a élaboré une enquête auprès des membres qui a d'abord demandé aux répondants de choisir le scénario le plus pertinent pour chacun des cinq domaines d'intervention. Ensuite, l'enquête a présenté les trois versions des 19 questions et a demandé aux répondants de choisir la question qui pourrait le mieux correspondre aux priorités de leur institution en 2021. Enfin, l'enquête a montré la version préférée des répondants pour chacun des 19 thèmes et leur a demandé d'évaluer l'importance de chaque thème.

Les principales questions relatives aux technologies de l'information pour 2021 sont les cinq questions de chaque scénario dont la priorité moyenne est la plus élevée. Comme toujours, les évaluations ont été basées sur le sous-ensemble des 557 responsables informatiques d'établissements américains, pour un ensemble de données final de 323 réponses. Étant donné que chaque personne interrogée a évalué l'importance de seulement 19 des versions possibles, 91 personnes (en moyenne) ont évalué chaque version des questions : le nombre de personnes interrogées allait de seulement 22 (pour la version "Transformer" de "Réussite des étudiants") à 172 (pour la version "Restaurer" de « coûts raisonnables et équité numérique").

Annexe B : Questions informatiques qui n'ont pas été inscrites sur les listes

Les responsables informatiques des établissements membres avaient la possibilité de voter pour 19 questions. Sur ces 19 sujets, 11 figuraient dans la liste des 5 premiers pour au moins un scénario. Les 8 questions qui ne figuraient dans aucun des 5 premiers scénarios étaient la gestion des risques, le travail de n'importe où, l'agilité et le changement, les données et l'analyse, la transformation numérique, les programmes d'études basés sur la technologie, l'expérience holistique des étudiants et l'innovation institutionnelle. Les questions qui n'ont pas été retenues dans les cinq premiers scénarios sont énumérées ci-dessous. Toutes ces questions peuvent néanmoins être considérées comme importantes. La note la plus basse pour l'un ou l'autre de ces problèmes est de 7,1 (sur une échelle de 10 points) pour la version Restauration de l'innovation institutionnelle. Une question sur deux a reçu une note de 7,5 ou plus. [19]

Restaurer

1. *Stratégie technologique:* Donner la priorité à la maintenance des services de base, des infrastructures et des initiatives pour s'adapter à la réduction du financement des IT
2. *Alignement technologique:* Veiller à ce que l'informatique institutionnelle reflète les priorités et la culture de l'institution
3. *Inscription et recrutement:* Engager les étudiants acceptés tôt à tirer le meilleur parti de l'ensemble des ressources et du soutien technologique de l'établissement pour les aider.
4. *Gestion des risques:* Élaboration d'options pour la poursuite de la fourniture des services institutionnels de base à la lumière des risques croissants de perturbations opérationnelles
5. *Travailler n'importe où:* Fournir l'infrastructure et les logiciels nécessaires pour soutenir l'augmentation permanente du télétravail et l'accès aux ressources technologiques du campus
6. *Accès équitable / Diversité, équité et inclusion* Fournir des ressources, un accès et une formation pour éliminer les obstacles aux services technologiques institutionnels
7. *Agilité et changement:* Concentrer les priorités informatiques sur le soutien aux efforts de l'institution pour s'adapter à ses nouvelles circonstances
8. *Données et analyses:* Assurer l'interopérabilité, l'extensibilité et l'extensibilité des systèmes, ainsi que l'intégrité, la sécurité, les normes et la gouvernance des données, dans de multiples applications et plateformes
9. *Réussite des étudiants:* Améliorer la réussite des étudiants et les services de conseil grâce à un plus grand nombre d'options en libre-service et en ligne

10. *Transformation numérique:* Fournir des outils et des formations pour augmenter la productivité des étudiants, des enseignants et du personnel engagés dans le travail de connaissance numérique
11. *Programme d'étude axé sur la technologie:* Rétablissement de modèles de services informatiques pour soutenir le niveau de développement des programmes d'études qui correspond à la vision académique de l'établissement en phase tardive et post-pandémique
12. *Culture institutionnelle:* Intégrer les pratiques institutionnelles adoptées pendant la pandémie, telles que la flexibilité des rôles et la collaboration entre les établissements, dans la culture de l'organisation informatique en cours
13. *Innovation institutionnelle:* Rétablir et adapter les niveaux de services informatiques pour soutenir la reprise de la culture et des missions institutionnelles traditionnelles

Note : Restaurer n'a eu que 18 (13+5) enjeux identifiés parce que les panélistes ont choisi de ne pas créer une version Restaurer de Holistic Student Experience parce que le problème est intrinsèquement aspirationnel et tourné vers l'avenir.

Evoluer

1. *Alignement technologique:* Aligner les investissements et les initiatives en matière de technologies de l'information sur les nouvelles priorités de l'institution
2. *Inscription et recrutement:* Améliorer le recrutement et l'intégration des étudiants à l'apprentissage hybride grâce à l'utilisation de données, d'analyses, de CRM et d'autres outils
3. *Travailler de n'importe où:* Soutenir et développer le télétravail par des investissements dans les technologies mobiles, la virtualisation et d'autres infrastructures
4. *Programme d'études axé sur la technologie:* Fournir un soutien technologique, des outils et une formation pour accroître la culture numérique des étudiants et des enseignants, ainsi que l'analyse des données et les compétences technologiques spécifiques à la discipline
5. *Transformation numérique:* Faire progresser la transformation numérique du travail en intégrant l'omniprésence de la disponibilité, l'accès mobile et la conception universelle dans les processus et services commerciaux
6. *Agilité et changement:* Contribuer à la capacité de changement accrue de l'institution grâce à des stratégies et des services technologiques plus agiles
7. *Stratégie technologique:* Fournir une infrastructure technologique en ligne et mobile pour soutenir et s'adapter à l'évolution des objectifs de réussite des étudiants ainsi qu'assurer un suivi systématique des résultats et des gains positifs
8. *Coûts raisonnables et équité numérique:* Réduire les coûts, réaffecter les ressources et favoriser les partenariats entre les gouvernements et les entreprises pour répondre aux besoins des étudiants en matière de nourriture, de logement, de frais de scolarité et d'accès numérique
9. *Données et analyses:* Développer et améliorer l'infrastructure de données de l'institution pour éclairer les décisions institutionnelles
10. *Innovation institutionnelle:* Servir de nouveaux marchés et de nouveaux apprenants en développant les technologies et les capacités d'enseignement et d'apprentissage hybrides et en ligne
11. *Gestion des coûts:* Contribuer à la gestion des coûts institutionnels en accélérant les efforts de transformation numérique axés sur la gestion, l'endiguement et la réduction des coûts
12. *Culture institutionnelle:* Répondre aux attentes évoluées de la communauté en matière de services informatiques de haute qualité comprenant des outils à distance, asynchrones et en libre-service
13. *Gestion des risques:* Tirer les leçons de la pandémie pour améliorer la gestion des risques institutionnels et la continuité des activités

14. *Expérience holistique des étudiants:* Appliquer les données, les technologies et une conception centrée sur l'utilisateur pour fournir des services aux étudiants de manière plus efficace et plus rentable, que ce soit en personne ou à distance

Transformer

1. *Sécurité de l'information:* Adopter des outils et des approches qui unifieront et simplifieront les opérations de cybersécurité, grâce à des efforts visant à consolider et à partager les services et les ressources de cybersécurité au sein des établissements ou entre elles
2. *Agilité et changement:* Aider l'établissement à réaliser ses aspirations à créer de nouveaux modèles éducatifs, opérationnels et/ou commerciaux grâce à une stratégie et à des investissements technologiques transformationnels et agiles
3. *Innovation institutionnelle:* Contribuer à la différenciation institutionnelle en développant des services nativement numériques (plutôt que de numériser des services existants), dans des domaines clés, en fournissant les technologies nécessaires à l'offre de nouveaux diplômes, ou en collaborant avec d'autres établissements pour élargir l'accès aux ressources numériques (par exemple LMS, catalogues…)
4. *Santé financière:* Conception et mise en place d'une architecture d'entreprise flexible qui peut permettre des partenariats institutionnels, des modèles commerciaux et des initiatives plus innovants
5. *Programme d'étude axé sur la technologie:* Contribuer à l'intégration plus poussée des technologies dans les cours (par exemple les labos virtuels) et les disciplines universitaires (par exemple les programmes axés sur l'IA, la robotique, le télétravail)
6. *Accès équitable à l'éducation:* Promouvoir un accès équitable aux ressources informatiques pour l'apprentissage avec des calendriers de changements et de responsabilités à tous les niveaux
7. *Réussite des étudiants:* Donner aux étudiants les moyens de concevoir leur propre expérience éducative et leur propre niveau d'engagement grâce à l'utilisation d'un ensemble de technologies, de l'intelligence artificielle et de l'analyse vers les chatbots et les médias sociaux
8. *Expérience holistique des étudiants:* Appliquer les données, les technologies et une conception centrée sur l'utilisateur pour développer une expérience numérique intégrée et intuitive pour l'étudiant tout au long de son cycle de vie (y compris lors des admissions, des inscriptions, des conseils, de la planification des diplômes, des expériences extrascolaires et sociales, de la remise des diplômes, de l'expérience des anciens élèves et même avec les apprenants qui reviennent)
9. *Gestion des risques:* Développer des ressources et des plateformes numériques qui aident l'institution à adapter rapidement ses missions et ses activités à des risques plus fréquents et plus extrêmes
10. *Travailler de n'importe où:* Utiliser l'analyse commerciale pour concevoir, mettre en œuvre et optimiser des flux de travail numériques qui permettent de travailler et d'apprendre de n'importe où
11. *Apprentissage en ligne:* Repenser l'apprentissage en associant la science et la technologie pour adapter les modes d'apprentissage aux résultats souhaités
12. *Transformation numérique:* Faire progresser la transformation numérique de l'éducation en soutenant l'apprentissage à la demande en dehors des contraintes de calendriers, de structures universitaires, et du travail en intégrant la disponibilité omniprésente, l'accès mobile et la conception universelle dans les processus et services commerciaux
13. *Coûts raisonnables et équité numérique:* Éliminer les disparités technologiques par des engagements en faveur de l'accessibilité et des systèmes mobiles d'abord, un soutien accru et un SIS qui peut prendre en charge des qualifications, des horaires et des programmes d'études plus souples

14. *Données et analyses:* Application de l'infrastructure institutionnelle de données et d'analyse à de nouveaux modèles commerciaux et de financement qui différencient les institutions ou d'une institution à une autre

Notes

1. Voir Berkeley Lovelace Jr. et Noah Higgins-Dunn, "CDC Says U.S. Should Have Enough Coronavirus Vaccine to Return to 'Regular Life' by Third Quarter of 2021", CNBC.com, 16 septembre 2020.
2. Susan Grajek et le panel des questions informatiques d'EDUCAUSE 2018-2019, "Top 10 IT Issues, 2019 : The Student Genome Project", rapport spécial de la revue EDUCAUSE (28 janvier 2019).
3. "Qu'est-ce que l'épigénétique ? MedlinePlus (site web), s.d.
4. Frankki Bevins, Jake Bryant, Charag Krishnan et Jonathan Law, "Coronavirus : Comment l'enseignement supérieur américain doit-il planifier un avenir incertain ? McKinsey and Company, avril 2020 ; Rick Seltzer, "S&P Slashes Outlook for 127 Colleges", Inside Higher Ed, 1er mai 2020.
5. Joseph D. Galanek et Dana C. Gierdowski, ECAR Study of Faculty and Information Technology, 2019, rapport de recherche EDUCAUSE (Louisville, CO : ECAR, décembre 2019).
6. Victoria Yuen, "Mounting Peril for Public Higher Education During the Coronavirus Pandemic", Center for American Progress, 11 juin 2020.
7. Andrew Smalley, "Higher Education Responses to Coronavirus (COVID-19)", National Conference of State Legislatures (NCSL), 27 juillet 2020.
8. Les estimations de ce nombre sont très larges, de 21 millions à 162 millions. Un récent rapport du groupe de recherche BroadbandNow a estimé ce nombre à 42 millions : Tyler Sonnemaker, "The Number of Americans Without Reliable Internet Access May Be Way Higher than the Government's Estimate-and That Could Cause Major Problems in 2020", Business Insider, 12 mars 2020.
9. Le programme de partage de cours en ligne de l'Alliance académique des Big Ten en est un exemple notable.
10. Voir la page thématique EDUCAUSE Next Generation Digital Learning Environment (NGDLE).
11. L'almanach de la sécurité de l'information d'EDUCAUSE, avril 2019.
12. Eileen Drage O'Reilly, "How 'COVID Fatigue' Clouds Judgment and Endangers Public Health," Axios, 3 septembre 2020.
13. Erez Eizenman, Naufal Khan et Christoph Schrey, "How Digital Is Changing Leadership Roles and Responsibilities", McKinsey Digital, 20 mars 2017.
14. Piet Niderhausen, "EA Practice Maturity Attributes", Itana Enterprise Architecture Maturity Model for Higher Education, 6 septembre 2018.
15. Centre de recherche du National Student Clearinghouse, "COVID-19 : Stay Informed with the Latest Enrollment Information", 15 octobre 2020.
16. Scott Jaschik, "NACAC Agrees to Change Its Code of Ethics", Inside Higher Ed, 30 septembre 2019 ; National Association for College Admission Counseling (NACAC), Guide to Ethical Practice in College Admission (septembre 2020) ; NACAC, "US Department of Justice Settlement" (site web), s.d.
17. EDUCAUSE définit la transformation numérique comme "une série de changements profonds et coordonnés de la culture, de la main-d'œuvre et de la technologie qui permettent de nouveaux modèles éducatifs et opérationnels et transforment les opérations, les orientations stratégiques et la proposition de valeur d'une institution". Beaucoup de gens confondent la transformation numérique avec la numérisation (de l'information analogique) et la numérisation (des processus). Mais la transformation numérique est très différente de l'un ou l'autre.
18. Une enquête EDUCAUSE d'août 2019 a révélé que seulement 13 % des établissements avaient des initiatives de transformation numérique actives, et que 32 % des établissements étaient en train d'élaborer une stratégie de transformation numérique. Cependant, les sondages

rapides EDUCAUSE 2020 menés sur les budgets informatiques (en mai et octobre) et sur la main-d'œuvre technologique suggèrent que la pandémie a accéléré ces efforts. Voir également D. Christopher Brooks et Mark McCormack, Driving Digital Transformation in Higher Education, rapport de recherche ECAR (Louisville, CO : EDUCAUSE, juin 2020).

19. La question la mieux notée a été la question n°1 de Transform (Culture institutionnelle) : Contribuer à une culture de la transformation en modélisant l'agilité et la réflexion sur l'avenir lors de la conception de programmes et de services informatiques), qui a reçu une note moyenne de 8,78.

2020-2021 EDUCAUSE IT - Membres du panel

Nom	Titre	Organisation
Lien Alander	Vice-chancelier / Directeur de l'information	Lone Star College System
Deborah L. Anderson	Vice-chancelière pour la réussite des étudiants	Ivy Tech Community College of Indiana
Kirk M. Anne	Directeur de la recherche en informatique	Rochester Institute of Technology
Sol Bermann	Responsable de la protection des données et RSSI	University of Michigan
Timothy M. Chester	Vice-président pour les technologies de l'information	University of Georgia
Geoffrey Cirullo	Directeur des services technologiques et Directeur général adjoint de l'information	California State University, Stanislaus
Brian Coats	Vice-président associé, Opérations technologiques et planification	University of Maryland, Baltimore
Melissa Kramer Cresswell	Directrice de l'engagement des usagers et de la planification	Bryn Mawr College
Rebecca Frost Davis	Vice-présidente associée pour l'apprentissage numérique	St. Edward's University
Niranjan Davray	Directeur de l'information	Colgate University
Patrick J. Feehan	Directeur de la sécurité de l'information et de la vie privée	Montgomery College
DP Harris	Vice-président - DSI	Loma Linda University
Kirk Kelly	Vice-président de la technologie de l'information et directeur de l'information	Portland State University
Cynthia Herrera Lindstrom	Vice-chanceliere adjointe Vice-premier ministre pour les technologies de l'information et directeur de l'information	University of Illinois at Chicago
Donna Liss	Directrice de l'information	Truman State University
Joe Mancini	Directeur exécutif, TI	Montgomery County Community College
Shannon McCarty	AVP du Centre pour l'innovation dans l'apprentissage	National University
Cindy J Mitchell	Directrice de l'information	Colby College
Greg Pitter	Directeur des services d'application	Portland Community College
Carrie Rampp	Vice-présidente et DSI	Franklin & Marshall College
Jay Rozgonyi	Vice-présidente associée pour l'innovation et l'efficacité pédagogiques	Fairfield University
David Seidl	Vice-président pour les technologies de l'information et le DSI	Miami University

Infographie : Crédit : Steve McCracken © 2020

Gouvernance du bateau *The HigherEd digital* : la place de l'expérience étudiant

Bertrand Mocquet

Dans cette Mesdames et Messieurs, bienvenue à bord du bateau *The HigherEd digital*, un lieu où vous pourrez comprendre le rôle de chacun mais aussi la volonté d'aller tous dans une même direction, un discours commun à toutes les présentations retenues dans ce congrès, quelle que soit la place dans l'université ou l'action dans le numérique universitaire de l'intervenant.



Figure 1 D'après Origami de Miguel Á. Padriñán sur Pixabay

Nous avons, cette année, proposé de couvrir le thème de l'expérience étudiants ou *studentsX*. Non pas comme expérience pour en relater les cas d'usages, ce sera fait dans les autres parties de ce rapport, mais bien en se demandant comment les universités présentes à Educause organisent/augmentent la participation des étudiants dans les dispositifs numériques mis en place.
Il s'agit bien, pour nous, d'une question de gouvernance, compris ici comme « *une technique de gestion sociale reposant sur la création d'une relation de confiance entre les différents partenaires du processus de décision politique.* » (Pitseys, 2010). On y trouve aussi bien les dispositifs que les acteurs, les changeurs comme les changés, les processus et les outils permettant au bateau *The HigherEd digital*, nous prendrons cette image comme fil conducteur de cet article, d'être à la fois conduit par ceux qui tiennent la gouverne que ceux qui acceptent de prendre la direction choisie. Et parfois rament…

Gouvernail et rameurs

La transformation numérique vue par eux

Notre choix pour comprendre la gouvernance mise en place dans certaines universités nord-américaines s'est porté sur les travaux de recherche d'Educause (Brooks, Lang, et Pelletier 2020). Nous avions déjà rendu compte des réflexions basées sur cette recherche-action menée par Educause dans le rapport de 2019 (Afonso et al., 2020, p.27). Cette année, l'équipe de recherche propose davantage, plus en profondeur d'un point de vue organisation, en ciblant la transformation numérique menant au succès de l'étudiant.

Pour ce groupe d'experts, la transformation passe par plusieurs étapes ou paliers. Leur démarche consiste pour cette session à repérer comment la réussite étudiante contribue à transformer le numérique universitaire.

Dans la première étape, la *digitization* ou numérisation, les principaux résultats de cette étude sont « *de rendre la priorité stratégique à la réussite des étudiants* » et de « *réorienter l'établissement d'une culture d'inscription vers une culture de diplomation* ». La numérisation de l'information a conduit à plusieurs gains imprévus : « *améliorations des catalogues de cours et de la qualité des nominations des conseillers.* ». Dans une seconde étape, les experts reconnaissent que l'approche centrée sur la réussite étudiante « *aide à mieux organiser l'information* » en luttant contre « *le manque de coordination* » en insistant sur une gouvernance de la donnée (qui produit pour quoi ?). Elle nécessite « un effort considérable, nécessaire pour préparer les données existantes à l'intégration » d'un point de vue compétences, techniques ou managériales mais aussi d'un point de vue financier pour lever les obstacles. Les experts attirent l'attention sur les principales préoccupations qui sont liées à l'adoption par les utilisateurs finaux, sur l'introduction de complexités systémiques et sur les pressions exercées sur la capacité de l'organisation à changer. Dans la troisième étape, celle où des systèmes aident à automatiser et à simplifier les processus, les professeurs et les étudiants adoptent les outils de réussite des étudiants mieux que prévu initialement. Enfin, dans cette étude, un dernier regard est porté sur cette complexité autour des données, en ajoutant le volet éthique et respect des données personnelles.

Quand l'université arrive à la cinquième et dernière étape, les experts estiment qu'il y a bien transformation de l'institution.

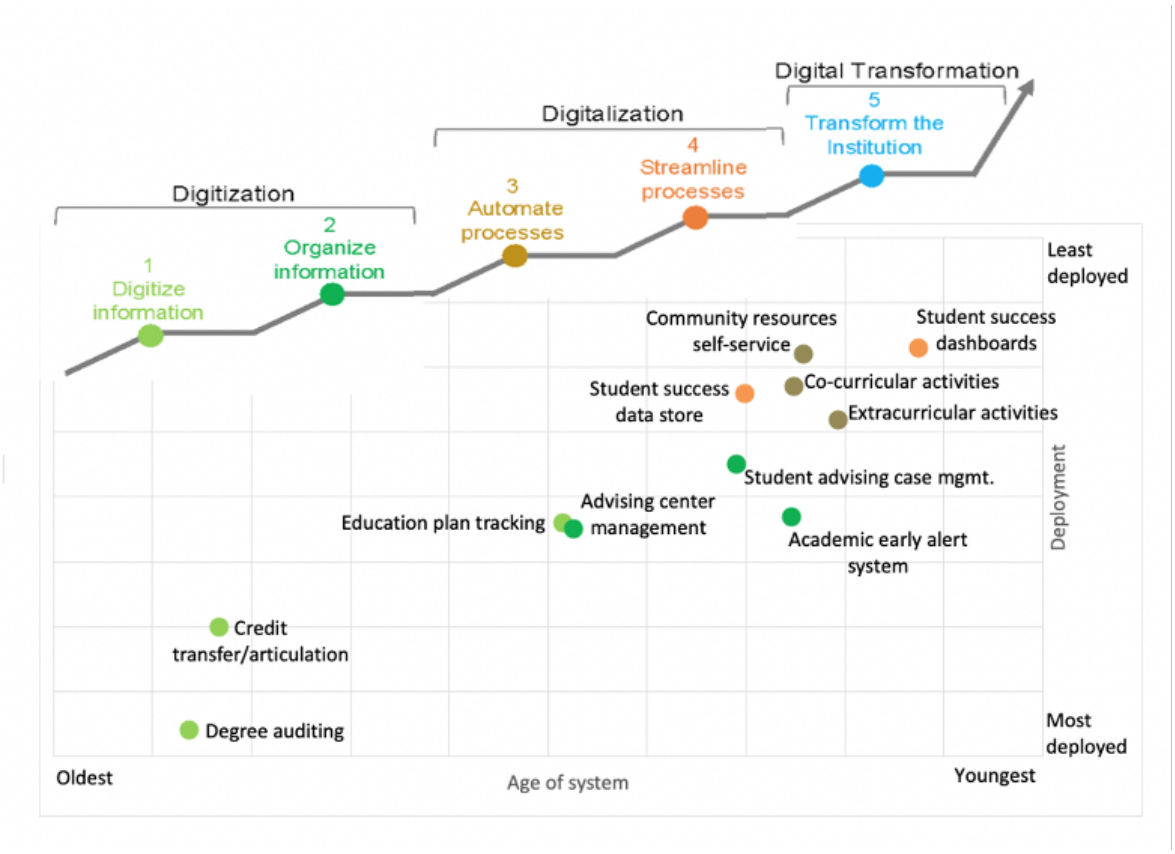


Figure 2 : Parcours et pièges : transformation numérique de la réussite des étudiants (Brooks, Lang, et Pelletier 2020). Un merci spécial au Dr Christopher Brooks pour cette image.

En résumé, il est nécessaire de connaitre sa propre maturité institutionnelle en termes de technologies numériques et de planifier sa transformation numérique en la centrant sur la réussite étudiante.

Imaginer de nouveau l'engagement des étudiants.

La Florida State University a lancé une initiative d'engagement des étudiants il y a plus d'un an, sous l'appellation « Campus reimagined, a place of becomming » (Florida State University, 2020). Ce projet mené par Solveig Brown & Sean Brown propose une approche de l'expérience étudiant en donnant davantage la participation aux étudiants en amont des changements et en insistant sur le fait qu'être sur un campus doit avoir « la même magie qu'un parc d'attractions ». Les étudiants sont ainsi invités à participer à la reconstruction de leur campus.



Figure 3 : Appel à contribution des étudiants (Source Florida State University)

C'est un projet long que construit Florida State University pour 2030, dans une logique progressive de combiner le virtuel et réel, mais aussi dans une logique de parcours étudiant, du prospect au diplômé. L'étudiant devenant un client de son parcours de formation. Pour cela, chaque étudiant apporte ses passions personnelles et ses expériences de vie uniques sur le campus.

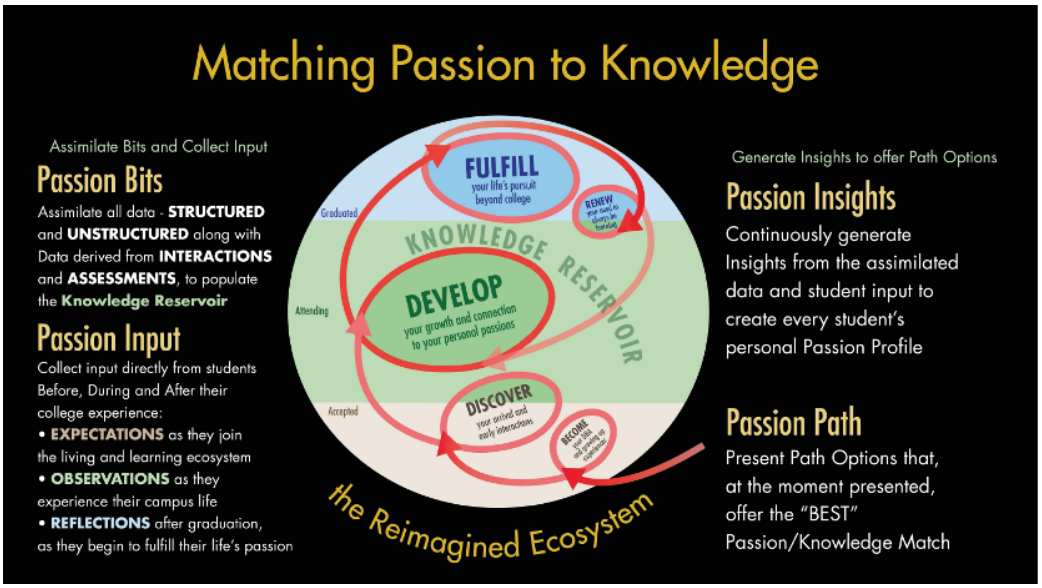


Figure 4 : Faire correspondre la passion et la connaissance (Source Florida State University)

Ces entretiens auprès des étudiants ont pris la forme d'ateliers créatifs et de projets demandés aux étudiants parmi lesquels on retrouve des améliorations du design des espace de cours, d'un point de vue matériel ou de planification de cours

Des expériences étudiants

La perception est tout : le point de vue des étudiants sur la technologie sur le campus

Pour connaitre le besoin étudiant, il est évident qu'il faille aller vers eux, par des ateliers comme cette initiative précédente, ou par des témoignages. Une des conférences du congrès de cette année, faisait la part belle à des retours d'expériences étudiants, session animée par JD White, VP, Gestion des produits chez Anthology Inc (White 2020). Bien que cet entretien ne soit pas représentatif de la communauté étudiante, nous avons décidé d'en extraire quelques extraits. Morceaux choisis.



Figure 5 : Retour d'expériences étudiants (White 2020)

Quatre étudiants, une femme et trois hommes, inscrits dans quatre établissements distincts : l'Université située à Wilkes Bare en Pennsylvanie, l'Université Central Michigan, l'Université du Kansas à Lawrence et l'Université Temple à Philadelphie. Ils sont tous invités à proposer une évolution idéale de leur vie d'étudiants en matière de technologies numériques, guidé par une série de questions posées par l'animateur.

Au sujet de la relation étudiant/institution, l'usage du smartphone comme moyen d'informations poussées vers eux est apprécié, « quand c'est utile, cela me permet de m'organiser ». Un des étudiants, tuteur d'étudiants plus jeunes, apprécie les dispositifs visuels de suivis d'étudiants et aimerait en avoir davantage. Un autre espère un service numérique afin que « nous puissions nous aider les et les autres, comme dans la classe, mais en dehors de la salle de classe ». Le Covid a marqué ces quatre témoins, et l'un d'eux estime que « s'il y a quelque chose que cette pandémie m'a appris sur l'utilisation des technologies, c'est qu'il y a certainement des choses que nous ne pouvons pas remplacer par la technologie. ». Ils reconnaissent aussi « qu'il y a des processus qui n'auraient jamais dû être en ligne ou des demandes » car l'établissement disposait déjà de l'information.

Un autre sujet abordé, important aux USA, c'est l'impact des technologies numériques dans le choix de son établissement d'études. Déjà projeté dans un système universitaire fonctionnant avec le Covid comme contrainte, nous avons pu entendre que « Tout est virtuel donc j'y vais » ou bien « ils ont une visite virtuelle qui fait que je peux vraiment voir le campus », et dans les contacts ils privilégient « avec de bons systèmes en place » permettant de se « sentir comme, si vous étiez en conversation en face à face ». Cela nous interroge sur la stratégie à mettre en œuvre (et les moyens) « Qu'ils soient physiques ou virtuels, les campus et les institutions doivent vraiment réfléchir au genre d'intention par laquelle ils installent ces parcours étudiant »

Dans les modalités d'inscription au cours, il apparait un personnage, le conseiller de cours, et comment la relation se passe avec l'étudiant. C'est à ce niveau que l'écueil est le plus important, certains témoins citant « que le mail est arrivé un peu tard » mais « C'est peut-être aussi de ma faute » ou bien que « le conseiller n'est

pas disponible par rendez-vous avant trop longtemps ». Personnage accompagnant le choix du cours, nous constatons, dans les propos recueillis son rôle indispensable pour une organisation centrée sur l'étudiant.
Enfin certains étudiants perçoivent que la communication ne passe pas entre les bureaux administratifs qui fonctionnent parfois « en silo », obligeant l'étudiant à être porteur des messages entre les services.
L'animateur termine par les préconisations suivantes « Développez une compréhension du point de vue des étudiants sur la technologie sur le campus », « Écoutez des idées sur la façon d'intégrer les commentaires des étudiants dans votre stratégie technologique » et « Apprenez à intégrer la préparation à la carrière tout au long du parcours de l'étudiant »

Quelques dispositifs emblématiques de ce sujet durant ce congrès

Nous avons fait le choix de porter à votre connaissance deux formes de régulations mises en œuvre autour de l'expérience étudiant. La première concerne des learning analytics (analyse de traces d'apprentissage) à l'Université d'Indiana-Université Purdue d'Indianapolis et à l'Université de Lynchburg. La seconde se déroule à l'Université d'Arizona, et comment sont développés des ateliers participatifs avec les étudiants ?

5 façons d'améliorer l'engagement et la réussite des étudiants.

L'amélioration par l'analyse des traces dans le LMS de Google Cloud est proposée comme retour d'expériences. Mathew Rust propose de faire de la prédiction de réussite à partir de mesure sur Canvas LMS, un score d'engagements, des learning analytics en relation avec Google Cloud.

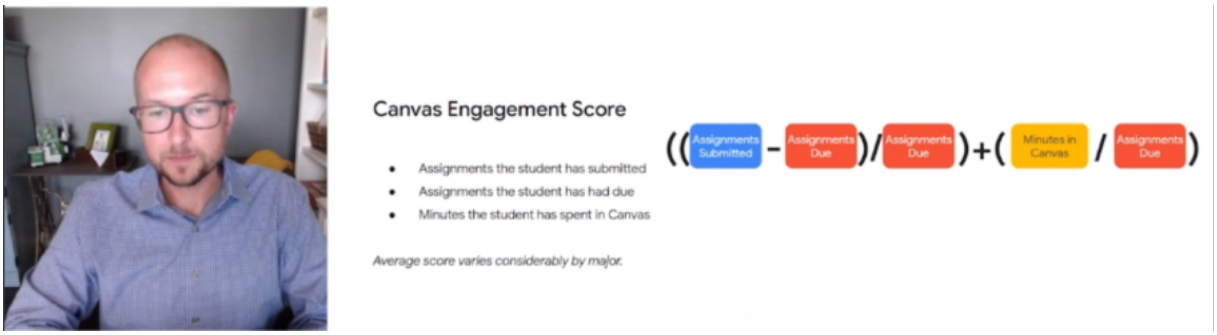


Figure 6 Score d'engagement étudiant par Mathew Rust (Rust et Butcher 2020)

Nous nous gardons bien de faire l'apologie de ce type de régulation, ignorant les précautions RGPD mises en œuvre dans cette expérience dans le contexte US et émettant des doutes sur l'indicateur montré sur la diapositive lors de cette conférence.
Le second témoignage de Charley Butcher propose de rendre compte de son expérience dans son université au travers d'enquête via la plateforme de formation. On retiendra que les étudiants, dans ce cas précis et majoritairement, voulaient une session de cours en ligne et synchrone proposée en replay, avec une classe virtuelle en continuité e une forte présence des enseignants.

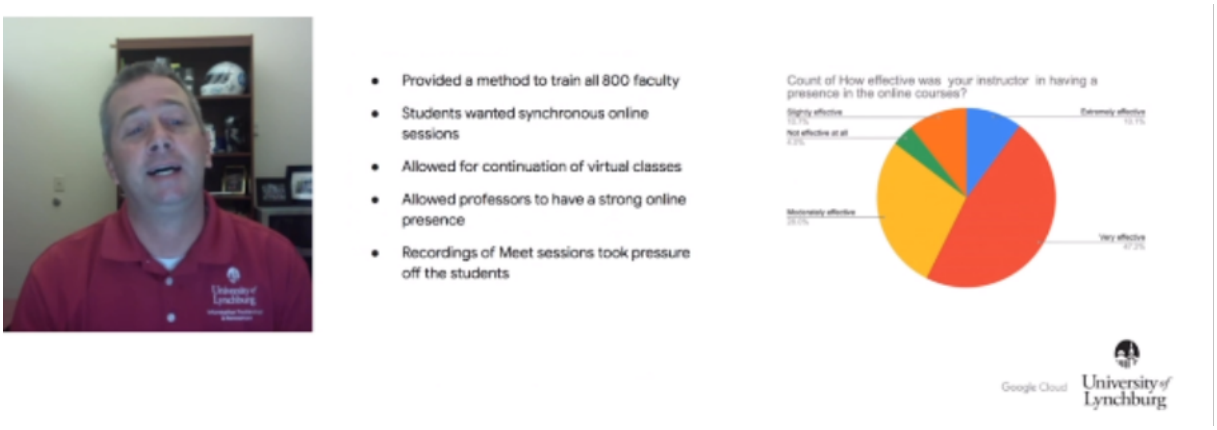


Figure 7 : Retour d'expériences par Charley Butcher (Rust et Butcher 2020)

Issu, entre autres, de ces deux expériences, il est proposé par les protagonistes, sous le regard de Google, cinq façons d'améliorer l'engagement et la réussite des étudiants :

- permettre au personnel enseignant de travailler en petit groupe
- faire travailler les élèves ensemble, collaborer et discuter en temps réel
- examiner les empreintes numériques laissées derrière vous pour mieux comprendre votre façon d'enseigner et d'apprendre
- travailler avec des collègues sur le campus et aider les professeurs à partager leurs techniques d'enseignement à distance
- fournir aux conseillers une boîte à outils de mesure qui peut les aider à intervenir rapidement et à utiliser des coups de pouce aux étudiants

« Pour aider nos élèves à courir, il faut les faire trébucher » : une histoire de personnalisation apportée par les étudiants en situation d'amélioration continue

Le travail de transformation numérique à grande échelle de l'Université de l'Arizona passe par des ateliers avec les acteurs de l'université dont les étudiants. Cela prend la forme d'ateliers créatifs en mode agile durant lesquels il est proposé aux étudiants de participer à la refonte de certains services numériques, du concept jusqu'au design des écrans.



Figure 8 : ateliers participatifs (Aronson et Mcillece 2020)

Il ressort que l'étudiant apparait ainsi au centre du système universitaire représenté en trois pôles : l'administré, l'académique et la vie étudiante. Cette vision nous parait intéressante.



Figure 9 : l'étudiant au centre des trois situations de sa vie

La préconisation serait de mettre en œuvre ce type d'ateliers afin de percevoir le réel besoin des étudiants qui partage leur temps entre les rois pôles d'activités.

Vogue la galère #Covid19

La dernière partie de notre article concerne (bien évidement ?) l'impact du Covid19 sur l'expérience étudiants et sur la gouvernance en période de crise recueillis auprès de l'université de Davenport (design des formations en mesurant l'impact sur les étudiants comme sur les organisations) et auprès de l'Université de Findlay, l'Université du sud du Mississippi et l'Université de Houston (mise en place d'un service d'alerte aux étudiants)

Design des formations à distance

À l'Université de Davenport, au Michigan, un élément clé de la transformation numérique est la transition vers un modèle d'apprentissage mixte, qui vise à offrir aux étudiants une flexibilité et une accessibilité accrues (Ferluga et Kowalczk 2020). Et cela avant la crise du Covid19. L'étudiant choisit son parcours en ligne synchrone ou asynchrone ou bien en présentiel, comme il le ressent.

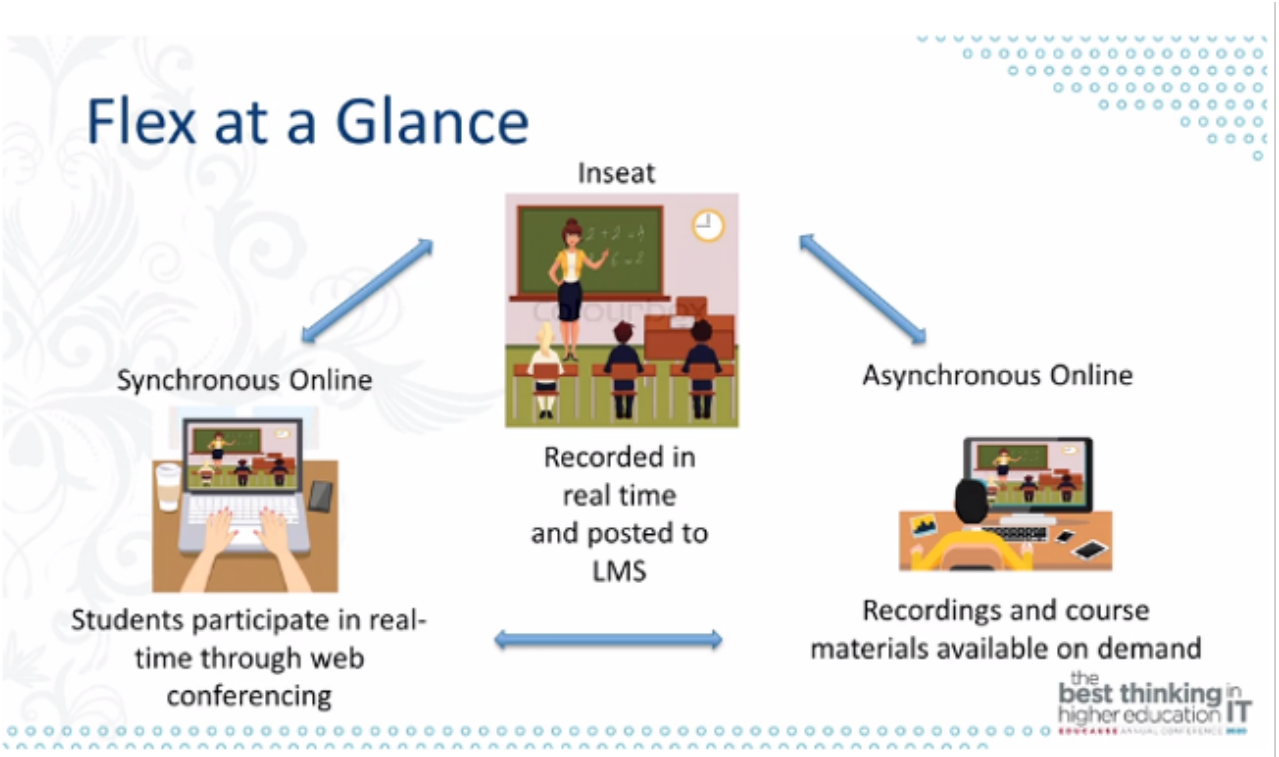


Figure 10 : Le dispositif Flex de l'Université de Davenport (Source Educause)

En conséquence, les étudiants peuvent basculer entre les modalités d'apprentissage en fonction de leurs besoins individuels et de leur niveau de confort.

Ce concept, nommé Flex !, a été analysé d'un point de vue impact sur l'étudiant mais aussi sur l'organisation de l'université : c'est pour nous intéressant de penser ainsi, le double impact.

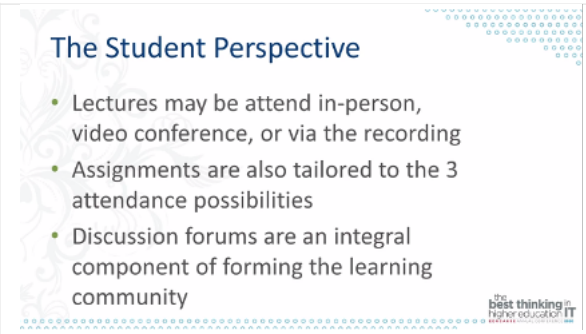


Figure 11 : Point de vue étudiant

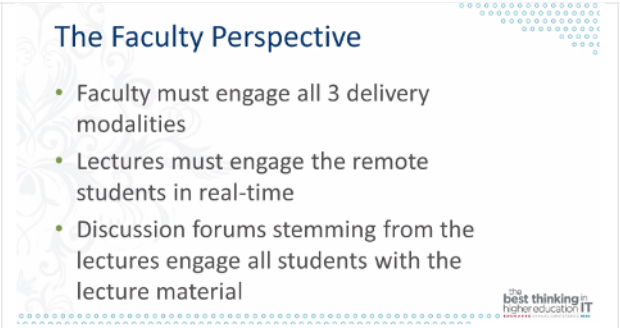


Figure 12 : Point de vue de l'université

Bien entendu, cette expérience, préfiguratrice des solutions mises en place pour la crise sanitaire a permis, selon les collègues la relatant, d'atténuer l'organisation de la mise à distance provoquée par la crise sanitaire.

L'alerte aux étudiants

Nous avons constaté, et la crise sanitaire y est pour quelque chose, la présence de témoignage de mise en place d'application sur smartphone pour pouvoir, alerter ou prévenir les étudiants de changement dû au Covid19. Comme en France d'ailleurs. Il est fort à parier que le mail étudiant est moins efficace qu'une information poussée sur le smartphone de l'étudiant, c'est le choix de ses projets.



Figure 13 : l'Université de Findlay, l'Université du sud du Mississippi et l'Université de Houston passent à une application

D'autres arguments sont aussi donnés sur la capacité à augmenter l'image de marque en amont du choix de l'étudiant, une des inquiétudes des universités américaines.

Pour finir, quelques sources d'inspiration destinées aux gouvernances

Et nous finissons par trois préconisations aux gouvernances issues de l'intervention d'Alexander Brian (Mocquet 2020), un chercheur américain sur le numérique universitaire.

- La première est de « que nos étudiants peuvent être étonnants (…) ils travaillent. Ils sont créatifs, réfléchis, engagés. Ils m'inspirent tous les jours. Je les considère comme un cadeau.»
- La deuxième au lieu de répondre « à la terreur ou au stress en se retirant, en ne changeant rien, en protégeant à outrance », « il faut tendre la main, (…) c'est le moment idéal pour collaborer ». Il ajoute que « le campus a pu apprendre les uns des autres, au-delà des frontières nationales, au-delà des frontières des États encore plus. » : il insiste sur un monde plus open.
- Enfin, en troisième, nous devons développer notre « sens de la justice sociale et de l'équité. » pour construire comment nous pouvons faire face au changement climatique.

De bien bons conseils pour les gouvernances, c'est-à-dire ceux qui tiennent le gouvernail, ceux qui rament et ceux qui utilisent les services numériques, une croisière du bateau *The HigherEd digital* à créer tous ensemble, non ?
Vogue, vogue, petit navire !

Bibliographie

Afonso, O., Augeri, J., Flory, L., Frey, A., Habert, F., Koscielnak, T., Rongeat, D., Reignier-Tayar, N., Verez, D., & Vuylsteker, P. (2020). Rapport de la délégation française au congrès annuel d'Educause 2019 (p. 71). https://drive.google.com/drive/folders/0BxWGAvmWUBI3cTJxbTNseGFhVW8

Aronson, M., & Mcillece, J. (2020). To Help Our Students Run, We Must Trip Them: A Personalization Story. EDUCAUSE Annual Conference 2020, Boston. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/to-help-our-students-run-we-must-trip-them-a-personalization-story

Birkline, R., Craig, V., Jenkins, R., & Willmore, M. (s. d.). 3 Success Stories: Mobile-First Leaders Unify Their Distributed Campuses. Consulté 11 février 2021, à l'adresse https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/3-success-stories-mobilefirst-leaders-unify-their-distributed-campuses

Brooks, C., Lang, L., & Pelletier, K. (2020). Pathways and Pitfalls: Digital Transformation of Student Success. EDUCAUSE Annual Conference 2020, Boston. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/pathways-and-pitfalls--digital-transformation-of-student-success

Ferluga, K., & Kowalczk, B. (2020). Bringing Flexibility to Course Delivery. EDUCAUSE Annual Conference 2020, Boston. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/bringing-flexibility-to-course-delivery
Florida State University. (2020). Campus Reimagined. http://campusreimagined.fsu.edu

Mocquet, B. (2020). Recension de « Climate Change, COVID-19, and the Next Generation of Higher Ed IT. Brian Alexander » (S. Athanase, B. Mocquet, & D. Rongeat, Éds.; Amue, Vol. 12, p. 54-56). Amue. http://www.amue.fr/systeme-dinformation/metier/la-collection-numerique/

Pitseys, J. (2010). Le concept de gouvernance. Revue interdisciplinaire d'etudes juridiques, Volume 65(2), 207-228.

Rust, M., & Butcher, C. (2020). 5 Ways to Improve Student Engagement and Success. EDUCAUSE Annual Conference 2020, Boston. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/5-ways-to-improve-student-engagement-and-success

White, J. (2020). Perception Is Everything: Student Perspective on Technology on Campus. EDUCAUSE Annual Conference 2020, Boston. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/perception-is-everything-student-perspective-on-technology-on-campus

Remerciement

Transcription et traduction de certains extraits de conférences outillées par MiroTranslate de l'IDEFI https://mtranslate.univ-perp.fr/. Un grand merci à Samuel Calegari et Julien Lugand.

e-Learning & Learning Analytics

Yves Epelboin & Cécile Swiatek

Dans cette section nous évoquerons les informations retirées des conférences qui portaient sur l'enseignement présentiel, à distance ou hybride (HyFlex) et de la part des learning analytics qui permettent de construire des tableaux de bord, de suivre la progression des étudiants au cours du semestre et d'intervenir en temps réel pour améliorer leurs chances de succès. On n'abordera pas les projets employant des learning analytics dans le but de proposer le cursus le plus adapté aux étudiants.

L'année 2000 n'est pas une grande année. Elle est dominée par l'apparition du COVID mais, vu les dates de soumission des résumés, la crise n'en était qu'à son début et il était donc difficile de montrer la réaction des étudiants et des enseignants face à l'introduction massive des technologies dans des cours délivrés habituellement en présentiel.

Educause a été cette année plus sensible que d'habitude à la crise américaine, l'épidémie, le problème des minorités et les élections [1]. Cela se reflète évidemment dans les conférences portant sur le e-learning.

C'est une année de consolidation d'innovations [2] apparues dans les années antérieures plus que de nouveautés. On notera l'emploi d'avatars [3] et de vidéos immersives [4] pour soutenir l'attention des étudiants dans l'enseignement en ligne

Evolution de l'enseignement

Les universités ont basculé massivement dans un enseignement purement à distance, du fait de l'épidémie et des responsabilités induites, notamment judiciaires, par le risque couru par les étudiants et le personnel. Cette année est une année record pour les fournisseurs de MOOC. ClassCentral [5] enregistre plus de 600 cours qui permettent d'obtenir de « vrais » crédits qui peuvent être pris en compte dans les cursus universitaires. Cela est cohérent avec la montée de l'enseignement à distance, notamment du fait du COVID mais aussi parce que cela permet d'entreprendre des études pour un coût plus modique. Les MOOC sont devenus une méthode parmi d'autres pour délivrer un cours à distance et le mot clé MOOC est absent du congrès.

De nombreuses communications sont consacrées à la généralisation de la visioconférence, la mise en place massive des matériels nécessaires et l'emploi de solutions logicielles dans le cloud (LMS, stockage…). Ce travail est souvent conduit sous la direction de task forces qui associent des professeurs, éventuellement des étudiants, aux services technologiques de l'université, sous la responsabilité directe de l'équipe dirigeante.

Cela fait surgir des problèmes peu mentionnés par le passé. Plusieurs orateurs [6] insistent sur l'impréparation manifeste de nombreux enseignants à ces nouveaux usages, la médiocre qualité des présentations et un conservatisme qui les empêche d'envisager une approche adaptée à un enseignement à distance et à la demande d'interactivité des étudiants. Beaucoup d'enseignants se limitent à diffuser à distance leur cours en présentiel. Nombreux sont ceux qui ne maitrisent pas les technologies qui leur sont proposées, ce qui amène des universités à mettre en place un soutien technique individuel au travers d'étudiants formés. On mentionne, et c'est assez nouveau, le problème soulevé par la surveillance des examens à distance en ce qui concerne les données privées des étudiants et le fait de pénétrer dans leur intimité.

La conférence, de façon générale, se préoccupe beaucoup des problèmes des minorités et le e-learning n'y échappe pas. Cela reflète la réflexion autour des inégalités que le mouvement « Black lives matter », très présent dans les communications, a fait surgir. On retrouve, et c'est nouveau, des éléments communs à ce que nous

vivons en France comme le fait que certains étudiants ne disposent pas du matériel adéquat, d'une connexion Internet satisfaisante et d'un environnement satisfaisant.

Certains, comme l'APLU [7] notent une évolution positive de ces étudiants dans leur perception des technologies, mais n'en regrettent pas moins un usage insuffisant de l'offre mise à leur disposition : LMS, documents, visioconférence… Le challenge n'en reste pas moins d'améliorer la qualité de l'enseignement, les possibilités de l'évaluer et de permettre aux professeurs de suivre leurs étudiants dans un souci de délivrer à tous un enseignement de qualité malgré l'inégalité des équipements mis à leur disposition. Un guide est disponible sur ce sujet [8]. L'enquête annuelle Educause [9] confirme cette situation.

Dans la présentation traditionnelle des Top IT [10], Educause pose la question de l'après COVID, de la fatigue des personnes (étudiants et professeurs), de la pertinence du « working from anywhere anytime », ce qui est extrêmement nouveau. Les participants s'inquiètent également du maintien des budgets disponibles et des emplois si l'enseignement à distance se généralisait.

Adaptive Learning

C'est probablement le domaine où l'on trouve le plus d'informations intéressantes. On parle plus d'enseignement agile que d'enseignement adapté et cela traduit une vision nouvelle sur la façon d'adapter le contenu d'un cours, de façon dynamique, à la progression de chaque étudiant. Les plateformes, de nouvelle génération, qui proposent une progression guidée par un dispositif d'intelligence artificielle, de document en document ne sont plus mises en avant.

Le modèle le plus simple est celui où ce sont les enseignants eux-mêmes qui proposent les documents à étudier à leurs étudiants, au fur et à mesure, en exploitant les informations fournies par un tableau de bord en temps réel.

Pearson [11] propose un outil qui simplifie considérablement la construction d'un cours dynamique. On présente aux étudiants successivement des questionnaires qui, en fonction de leurs réponses, les renvoient vers différents points du livre du cours (sous forme électronique bien sûr). On peut ainsi recycler les manuels existants et faire ainsi l'économie de la rédaction de nouveaux documents et de la construction d'un parcours pédagogique. Plus besoin non plus d'un LMS spécialisé. Les professeurs peuvent facilement adapter les questions proposées à leur vision de leur cours.

On reste cependant très loin d'une généralisation de cette méthode d'enseignement en ligne.

Learning Analytics

Les présentations sur les Learning Analytics, pour la part à laquelle nous nous sommes intéressés, semblent se consacrer plutôt aux aspects éthiques [12-13] de l'usage de données personnelles ou de leur pertinence [14] lorsqu'on assemble des sources diverses ou qu'elles sont peu nombreuses. On s'interroge également sur la distance qui existe entre les chercheurs de ce domaine et les usagers qui peut conduire à des tableaux de bord peu satisfaisants pour ces derniers.

Il n'y a pas de doute que des outils basés sur l'analyse de données au moyen de programmes d'intelligence artificielle sont utilisés dans certaines universités mais cette thématique n'apparaît qu'autour d'autres discussions comme la recherche du succès des étudiants.

Évolutions de services numériques en bibliothèque en relation avec l'enseignement

La pandémie a mis en relief l'importance de la qualité de l'articulation entre services de bibliothèques et pédagogie. Consolider cette dynamique numérique permettra d'en tirer le meilleur bénéfice. Le confinement a été un remarquable révélateur et a joué un rôle d'accélérateur, mais ces avancées restent à évaluer, et à (re)structurer autour de critères de qualité définis. Plusieurs sessions d'EDUCAUSE 2020 engagent les institutions à repenser leur stratégie et à réévaluer la qualité et la cohérence de leurs dispositifs à l'aune de l'expérience si particulière du confinement.

La question de la définition des critères de qualité et de la mesure d'impact a été abordée à travers la réflexion globale de "Preparing for a Virtual Library of the Future" sur le potentiel d'une articulation approfondie entre les structures documentaires et les équipes pédagogiques. Plusieurs autres sessions ont abordé le sujet de la qualité et de l'évaluation plus directement. Celles consacrées à des approches purement démonstratives d'outils d'évaluation des sources de données ou de remaniement des cours (modélisation, rationalisation, intégration des données, analyse) ne font pas l'objet d'un retour détaillé dans ce rapport. En revanche, la session "Quality Online Instruction: Design Matters" a présenté des résultats d'études de deux centres de recherche universitaires, et proposé des méthodes et des outils. C'est cette session qui est développée dans les lignes qui suivent.

Deux intervenantes ont confronté les observations de pratiques et les conclusions de deux centres de recherche différents sur le phénomène de l'apprentissage numérique et l'importance de la conception des cours, et proposé des méthodes d'évaluation de l'impact de l'apprentissage numérique [15-16].

Le centre de recherche du Centre national de recherche sur l'enseignement à distance et les avancées technologiques (DETA) à l'Université du Wisconsin cherche à mieux comprendre les facteurs clés des cours et programmes d'enseignement à distance qui ont un impact sur la réussite des étudiants, en particulier pour les minorités, les étudiants dits "de première génération" et les étudiants handicapés. Le recueil de données qui a donné lieu à la création de cette boîte à outils a été effectué à travers six blocs de remontée d'information, présentés sur cette diapositive extraite de la présentation.

La boîte à outils du DETA sert à orienter les recherches menées par les institutions des Etats-Unis dans différentes disciplines, et englobe aussi bien les études expérimentales que les démarches d'enquête. Elle contient des questions de recherche, des guides méthodologiques pour concevoir et mener des recherches rigoureuses, et fournit un ensemble d'instruments d'enquête pour les étudiants et des codes de données pour aider à identifier les variables clés, les mesures et les instruments associés. En outre, les codes des mesures permettent de réencoder et de fusionner plus facilement les données pour une analyse interinstitutionnelle. Cette boîte à outils fait elle-même l'objet d'une évaluation afin d'améliorer sa pertinence et la qualité des produits proposés. L'un des éléments de cette boîte est la définition de huit indicateurs d'évaluation de cours en ligne.

Ces huit indicateurs ont été élaborés sur la base d'études quantitatives et qualitatives transversales.
Les quatre premiers indicateurs sont internes :

- "Conception", pour mesurer et évaluer les objectifs d'apprentissage et les aligner sur les évaluations des activités d'apprentissage à partir d'expériences réelles ;
- "Organisation", pour évaluer l'organisation d'un cours, sa facilité de navigation, la logique et la cohérence des formats, et l'alignement fluide entre les thèmes et les sous-thèmes des segments pédagogiques ;
- "Soutien", pour gérer les attentes des étudiants et fournir une orientation au cours (objectif, format et mise en route), et pour d'évaluer la clarté des instructions, de l'orientation et des cours, et l'alignement des objectifs, des évaluations et des activités ;
- L'indicateur "Clarté" découle des précédents et vise à assurer la réduction des obstacles à l'apprentissage en clarifiant les attentes en matière d'activité des étudiants (participation et performance). La "clarté" s'évalue sur plusieurs segments tels que les explications, les descriptions, l'usage de normes, la définition des exigences, la poursuite de lignes directrices et la prise en compte du contexte.

Les quatre suivants concernent les interactions entre les parties prenantes des cours en ligne, et se déclinent par segments de publics :

- “Instructeur - interaction”, pour évaluer l’intérêt exprimé par les enseignants pour l’apprentissage des étudiants, les faire participer activement aux discussions en ligne, faciliter l'apprentissage et l'interaction entre pairs, élargir les réflexions et les connaissances des élèves, proposer du contenu supplémentaire et fournir en temps utile un retour d'information détaillé sur les évaluations et les demandes des étudiants ;
- “Interaction avec les pairs”, pour faciliter chez les étudiants l'apprentissage actif et mesurer la participation, la régularité, la production d’un travail collaboratif et la part de l’apprentissage entre pairs (offrir aux étudiants des possibilités et des technologies leur permettant d'apprendre les uns des autres) ;
- “Contenu-interaction”, pour évaluer d’un point de vue stratégique l'amélioration de l'interaction des étudiants avec un contenu accessible et interactif, de préférence en favorisant l’usage de ressources éducatives libres et ouvertes (REL, ou Open Educational Resources en Anglais, OER). Le niveau de soutien d’un dialogue, le développement d’une réflexion critique et d'analyse, ainsi que les applications concrètes du contenu font partie des critères suggérés d’évaluation, ce qui implique de mesurer la fourniture de matériaux récents et d’actualité, riches et suffisants, et l’identification dans le cours des sujets essentiels avec une mise en contexte ;
- L’indicateur “Richesse” des enseignements découle des précédents et vise à assurer que les cours apportent une richesse suffisante en termes de matériel et d'activités d'apprentissage, de soutien et d'instructions, d'interactions avec les formateurs, d'outils et de médias.

Au-delà des accès : création et édition d’open textbooks

Presque vingt ans après l’initiative sur l’Open Access de Budapest (2002) les politiques et les initiatives en faveur de l’ouverture d’accès libres et gratuits à la documentation académique notamment électronique continuent de transformer les modèles économiques et d’influencer les modalités d'écriture et de diffusion de ressources pédagogiques. Aux Etats-Unis chaque cours s’accompagne généralement d’un manuel de référence. Parfois très onéreux qu'ils soient imprimés ou électroniques, les TextBooks servent de base à l’apprentissage. Les pratiques documentaires liées aux manuels sont en ce sens très différentes et beaucoup plus prescriptives de celles qui ont cours en Europe où les bibliothèques académiques procèdent à des achats d’exemplaires multiples de divers titres de e-manuels dans une même discipline, pour favoriser la diversité des sources et la pluralité de méthodes employées dans les enseignements.

Openstax [17], une initiative à but non lucratif, développe une offre de e-manuels à destination des étudiants de niveau universitaire, ainsi qu’en fin de High School. Elle est une parfaite illustration de la prédominance de la question des e-TextBooks en matière de ressources éducatives libres (REL), et des problématiques économiques que génèrent les pratiques d’ouverture des accès aux monographies et en particulier aux manuels électroniques. La présentation [18] insiste sur l’enjeu de l’ouverture de leurs accès et à leur gratuité pour des communautés (plus ou moins larges) d’utilisateurs finaux. Les REL forment un sujet traité par une communauté identifiée à EDUCAUSE, Openness Community group. L'Open Textbook Network des Etats-Unis, basé à l'université du Minnesota, fournit l'Open Textbook Library, un catalogue en pleine expansion. Les développements autour des REL font également partie des tendances listées dans le EDUCAUSE Teaching & Learning Horizon Report [19] depuis plusieurs années. Le résumé de début du rapport 2020 montre une fois encore l’intérêt croissant pour les REL.

Bibliographie

Sauf indication contraire toutes les références se rapportent à l'agenda du congrès : https://events.educause.edu/annual-conference
[1] Terry Hartle "Higher Education in 2020: Impact of the Pandemic, Policy, and Election"
[2] Shawndra Bowers, Sean Burns, Mark McCormack "The New Normal: Using Technology to Improve Remote Learning"
[3] Alejandra Acosta, Elizabeth Adams, Drew Magliozzi "I, Chatbot: How AI is Transforming Communication for Student Success »
[4] James Webb "Draw All Learners In: The Power of Immersive Video-Based Lessons"
[5] Class Central : https://www.classcentral.com/report/free-for-credit-moocs/
[6] Andrew Adams, Michael Berman, Laura Gil Ortiz, Daniel Izarraras, Kate Miffitt "The Great Pivot and the Learner Experience"
[7] APLU : Association of Public Land Grant Universities https://www.aplu.org
[8] Everylearnereverywhere "Adaptative courseware implementation guide" https://www.everylearnereverywhere.org/resources/adaptive-courseware-implementation-guide/
[9] D. Christopher Brooks, Dana C. Gierdowski "EDUCAUSE 2020 Student Technology Surveys: Supporting the Whole Student"
[10] Susan Grajek "Top IT Issues for 2021: Emerging From the Pandemic"
[11] Susan Adams, Jerry McFadde "Active and Adaptive: Optimizing High-Tech and High-Touch Learning Strategies"
[12] Kim Arnold, Robin Pappas "Discourse on Ethics and Privacy in Learning Analytics"
[13] Daryl Plummer "Gartner's Top Strategic Predictions for 2020 and Beyond: Contemplating the Human Condition"
[14] Laura Bageant, Chris Misra, Richard Reeves "Higher Education Analytics in Action: Tips from Three Institutions"
[15] Tanya Joosten et Patsy Moskal https://www.youtube.com/watch?v=QeafobrMXWk
[16] Tanya Joosten et Patsy Moskal https://www.dropbox.com/s/6sza7rdc7x986bg/EDUCAUSE%202020-%20Jooosten%20and%20Moskal%20--final%209-25-20.mp4?dl=0
[17] Openstax
[18] Rich Baraniuk et Sean Burns "Data, Data, Everywhere: The Expansion of Machine Learning" https://openstax.org/
[19] EDUCAUSE Teaching & Learning Horizon Report : https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition et https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf

Les bibliothèques académiques et de recherche

Cécile Swiatek

Introduction

Les bibliothèques académiques font l'objet depuis août 2019 d'un partenariat stratégique de 18 mois entre Association of Research Libraries (ARL), the Coalition for Networked Information (CNI) et EDUCAUSE[9].
Cette opportunité permet à EDUCAUSE de participer à diverses actions avec ses partenaires et de valoriser le rôle stratégique des bibliothèques académiques comme partenaire de premier ordre lors de sa conférence annuelle. Or, en 2020, la pandémie a bouleversé les habitudes et accéléré les transformations de schémas numériques institutionnels pour basculer sur des modes hybrides ou distants. Le partenariat n'en a été que plus stratégique.

"Intégration" est le premier mot à retenir de l'apport des bibliothèques académiques à cette édition 2020 de la conférence EDUCAUSE. Les bibliothèques académiques sont engagées dans les aspects documentaires à travers le prisme des stratégies numériques, pédagogiques et de recherche des institutions de l'enseignement supérieur. Elles recherchent l'intégration de leurs services support dans les environnements numériques des étudiants, des enseignants et des chercheurs, et œuvrent de leur côté à l'intégration de la documentation électronique (ouverte, sous licence ou numérisée) aux espaces de travail distants. Les interventions EDUCAUSE 2020 mettent l'accent sur le bénéfice clair à faire travailler les bibliothèques académiques en collaboration étroite et directe avec les services numériques et IT dès le moment de l'élaboration de choix politiques liés au déploiement de technologies émergentes.

"Ouverture" est le deuxième concept notable. Les bibliothèques font preuve d'expertise en gestion des licences de diffusion et d'intérêt pour l'élaboration ou le portage de politiques d'ouverture des savoirs académiques : ouverture des publications académiques, gestion et diffusion des données de la recherche, ouverture des ressources pédagogiques.

"Agilité" est certainement le terme qui caractérise le mieux l'image générale des bibliothèques académiques que l'on retire de cette conférence. Les retours d'expérience présentent la manière dont les bibliothèques ont su tirer parti de bouleversements conjoncturels pour virtualiser et passer à distance leurs services essentiels. Elles tracent des priorités pour la structuration et le renforcement à venir de leurs collections et de leurs services.

Les actions de maintien du lien social engagées par les bibliothèques en période de covid19 entre les étudiants et les établissements, mais aussi pour animer des communautés étudiantes en dehors des cursus ont été évoquées. La fidélisation des publics étudiants revêt une dimension économique aux Etats-Unis. Gage de la réussite des étudiants dans leurs parcours, et partant de leur employabilité sur le marché du travail, les actions "anti décrochage" menées auprès des étudiants concourent à un enjeu financier et d'image fondamental pour les institutions américaines.

[9] https://www.arl.org/news/arl-cni-educause-form-strategic-partnership-to-advance-research-libraries-impact-in-a-world-shaped-by-new-technologies/

Enjeux technologiques, accès distants aux services de bibliothèques et fidélisation des publics

L'arrivée de la pandémie en Amérique du Nord a été précédée de plusieurs semaines de contamination en Europe, et plusieurs mois en Asie. Certaines anticipations ont pu se faire. Tandis que les institutions développaient des solutions rapides pour basculer massivement les enseignements et la recherche en ligne, les bibliothèques ont eu pour première urgence d'ouvrir le plus d'accès possibles à la documentation à distance. Les négociations avec les éditeurs et le signalement de ressources en accès libre et ouvert (Open Access) se sont doublées, pour les pays disposant d'un droit d'opt-out des éditeurs et des auteurs comme c'est le cas aux Etats-Unis, d'un effort concerté de numérisation de corpus pour une mise en ligne quasi-immédiate.

Une fois l'urgence des accès documentaires passée, les bibliothèques académiques ont adapté et virtualisé leurs services d'accompagnement et de soutien des publics pour les intégrer aux environnements déployés. Trois orientations ressortent d'EDUCAUSE 2020 :

- L'opportunité de faire participer les bibliothèques universitaires aux choix politiques de déploiement de technologies émergentes est manifeste : au-delà des accès à la documentation, il permet d'intégrer les services de bibliothèques aux dispositifs d'ensemble, notamment pour la gestion des données de la recherche.
- En particulier en mode distant, les services de formation aux compétences informationnelles ("information literacy", ou "InfoLit") présentent des enjeux de méthode pour assurer une prise de recul critique par les étudiants lors de l'exploitation des ressources documentaires en ligne.
- La nécessité s'est accrue de maintenir un lien entre la communauté étudiante et l'institution en période d'éloignement des lieux physiques. La pandémie a manifesté le rôle social fort que jouent les bibliothèques académiques avec des effets de fidélisation des publics.

Le déploiement de technologies émergentes à la faveur de la pandémie

Initier et développer une culture de l'innovation et du changement est devenu crucial en 2020. La pandémie a posé un questionnement urgent, très pragmatique et à très court terme du sens et du rôle des technologies mises en place par les institutions, mais aussi des bénéfices concrets qu'elles en retirent. Le suivi rapproché des indicateurs d'usage de la documentation et des variations de comportements d'utilisateurs a caractérisé la période, mais sans offrir dans un premier temps le recul nécessaire pour pouvoir mettre en place des mesures d'impact et de retour sur investissement.
Dans la session "Research Library Futures: Forward through a Pandemic", Association of Research Libraries (ARL), the Coalition for Networked Information (CNI) et EDUCAUSE présentent la récente étude fondée sur des entretiens menés avec des experts sur les technologies émergentes pour la recherche et l'apprentissage. A travers cinq points essentiels, Scout Calvert synthétise la manière dont les bibliothèques de recherche peuvent tirer parti des technologies émergentes pour soutenir la recherche et l'apprentissage de manière significative et productive, compte tenu de l'évolution constante des outils numériques et des collections de données.
Il pose la question des domaines fondamentaux dans lesquels investir, pour asseoir les structures technologiques d'avenir dans les bibliothèques : "*Given recent findings on how research libraries can leverage emerging technologies to support research and learning, what approaches should research libraries take now, during the pandemic, to maintain the most essential and valuable aspects of their work?*"
Cette partie du rapport prend très largement appui sur les conclusions de l'étude et les présente en langue française. La présentation de Scout Calvert[10], data librarian à la Michigan State University est accessible librement en CC-BY[11], et en PDF[12].

---

[10] https://members.educause.edu/scout-calvert

[11] https://er.educause.edu/articles/2020/10/research-libraries-emerging-technologies-and-a-pandemic

[12] https://er.educause.edu/-/media/files/articles/2020/10/er20_4109.pdf.



Credit: Travelpixs / Shutterstock.com © 2020

Adoption de technologies

Le projet ARL-CNI-EDUCAUSE montre que les technologies sont adoptées dans des contextes sociaux qui déterminent comment elles sont utilisées, pour quoi et par qui. Les circonstances actuelles, très différentes du contexte habituel d'adoption des technologies, ont permis de recueillir des retours d'expériences multiples sur les nouveaux outils (ou les outils employés pour la première fois par les répondants), même si ce n'est pas par le biais d'une expérience contrôlée. Côté formation, la conception et de mise en œuvre de cours en ligne efficaces laissent prévoir des pratiques à venir de contournements ou de “prise de raccourcis”, mais aussi des formes d'épuisement professionnel. Côté recherche, une fois les laboratoires et les terrains de recherche inaccessibles, l’enquête laisse penser que les chercheurs s’attacheront peut-être désormais à détailler d'autres phases de leur processus de recherche que celles du terrain. Par exemple, le confinement prolongé a suscité pour certains chercheurs la volonté d’explorer de nouvelles sources de données et de nouvelles méthodes d'analyse de ces données. On peut en conclure qu’il est de plus en plus crucial pour les bibliothèques de recherche d’augmenter le signalement des sources primaires et secondaires et de les rendre accessibles sur les réseaux.
Scout Calvert alerte toutefois sur les risques de l’urgence : “nous devons anticiper les compromis technologiques (...) [sans] tomber dans le piège de croire que les meilleures technologies sont celles qui arrivent sur le marché”. Si en effet le travail à distance et l'apprentissage en ligne apportent une flexibilité qui facilite certaines interactions entre chercheurs, elle ne provoque pas nécessairement un gain d'efficacité ou de productivité immédiats, ni en une seule fois.

Ouverture - des accès, des licences, de (re)ssources

Les bibliothèques académiques ont pour culture, valeur et objectif d'ouvrir l’accès aux sources et ressources nécessaires aux enseignements, aux apprentissages et à l’exercice de la recherche. Avec l’irruption du numérique et de l’Internet, les bibliothèques ont pris la responsabilité de constituer des collections numériques et de négocier les licences d’accès et de conservation des contenus numériques acquis. Avec l’avalanche de données, les collectes, curations, signalements, préservations et partages des sources et des résultats des

recherches ont pris une nouvelle dimension. Les questions fondamentales ne sont donc pas que technologiques, elles touchent très directement la sphère du droit (copyright) afin de permettre aux chercheurs d'explorer les corpus des textes et de données de manière efficace à travers des pratiques de fouille (Text and data mining, TDM) sur des ressources accessibles hors-site et sans barrières technologiques. Les bibliothèques s'associent donc de plus en plus pour créer des infrastructures documentaires et employer des normes qui favorisent l'interopérabilité et le partage des données. Une vigilance est essentielle pour assurer que les accès libres et ouverts aux données et résultats de la recherche persistent au-delà de la période actuelle. Aux Etats-Unis, l'effort est particulièrement sensible car la culture et les pratiques de l'ouverture des textes et des données n'est pas la même qu'en Europe.

Collaboration

"L'une des conclusions de notre enquête a été l'importance de la collaboration pour atteindre les objectifs des bibliothèques de recherche". Les bibliothèques et les institutions gagnent en crédibilité et en compétences en adoptant des démarches interprofessionnelles. Les projets qui font progresser ou adoptent des technologies émergentes, qu'ils soient internes aux institutions ou réalisés en partenariats avec d'autres organismes, gagnent en efficacité et en interopérabilité lorsqu'ils rassemblent des communautés diverses et complémentaires : milieux de la recherche, support à la recherche, IT et bibliothèques (par nature interdisciplinaires).

Données et infrastructure des données

Les données sont un aspect majeur des conclusions de l'étude ARL / CNI / EDUCAUSE. "Elles sont le moteur des décisions des entreprises, des technologies de consommation, de la recherche traditionnelle et des nouvelles formes de de recherche impliquant l'usage intensif d'importants volumes de données". L'enjeu pour les bibliothèques de recherche, expertes de longue date en matière de collecte, de curation, de traitement, de conservation et de partage des données, est double. D'une part, elles doivent continuer à participer à la mise en place d'infrastructures de gestion des données de la recherche et à l'enrichissement de leurs contenus à travers des programmes de numérisation et de négociation de ressources sous licence. D'autre part, elles doivent poursuivre leur activité de sensibilisation, de formation et d'accompagnement auprès des communautés de chercheurs qui sont de plus en plus nombreuses à souhaiter utiliser des outils informatiques d'exploration, de collecte, de visualisation et d'analyse. De manière plus "interne" au métier, les bibliothèques sont invitées à se saisir du potentiel technologique proposé par des outils d'apprentissage automatique centrés sur les données afin de se donner les moyens d'enrichir les métadonnées descriptives de volumes de données très massifs, et de créer des corpus de textes et de données répondant aux normes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) et LOUD (Linked, Open, Usable, Data). Répondre à ces standards permet d'assurer une ouverture à la fouille et à l'analyse à des fins de recherche. Ces pistes permettent aux bibliothèques de concourir à une dynamique d'ensemble qui encourage et récompense le partage, la citation et la réutilisation des données, tant pour la recherche que pour l'apprentissage.

Les compétences numériques

L'intégration des outils numériques dans l'écosystème exige une "maîtrise du numérique" étroitement liée aux données. Ceci recouvre une très large palette de compétences et de connaissances méthodologiques, techniques, juridiques, éthiques, et implique le développement d'un esprit critique qui concernait les étudiants, enseignants et chercheurs déjà avant la pandémie, mais qui sont et seront de plus en plus nécessaires pour alimenter, exploiter, analyser les ressources et données numériques. Ces aspects "données de la recherche" recouvrent directement la partie suivante de ce rapport, et font l'objet d'un développement ci-après.

Formation aux compétences informationnelles: appréhender l'information en ligne, maîtriser les usages de la documentation électronique

Expertes et médiatrices en maîtrise de l'information, les bibliothèques dispensent des formations pour développer le recul critique et des méthodes de recherche d'information fiables et de qualité chez les étudiants, et pour présenter l'écosystème des sources, des publications, des résultats et des données de la recherche. Elles participent au développement de compétences informationnelles ("Information literacy" ou "InfoLit"), en particulier dans un univers hybride et/ou numérique. Elles amènent étudiants, chercheurs et citoyens à interroger la manière dont les idées, les faits et les informations circulent à travers les outils numériques et les médias sociaux pour être utilisés (et parfois partiellement sinon mal utilisés). Montrer aux étudiants et aux jeunes chercheurs de quelle manière ils peuvent participer à l'approfondissement des connaissances grâce aux puissants moyens de la technologie actuelle est un premier pas vers une démarche critique et scientifique. Les bibliothèques académiques invitent à l'exploration de sources et de ressources aussi bien traditionnelles qu'innovantes.

L'un des chantres de l'intégration des compétences informationnelles dans les cursus pédagogiques et en particulier dans les environnements d'apprentissage numériques est Matt LaBrake, Senior Director, Online Library & Technology Services, à Berkeley College[13], Co-Chair du Distance Library Section Instruction Committee de l'Association of College and Research Libraries (ACRL). Dans la session "Preparing for a Virtual Library of the Future", Matt LaBrake part du constat que plus d'un apprenant sur trois suit actuellement au moins un cours en ligne. Dans cette configuration des apprentissages, il examine très concrètement, en partant de son expérience de terrain, comment les bibliothèques universitaires peuvent élargir leurs ressources et leurs services pour répondre à l'évolution des usages et des préférences numériques. Avec une vision prospective, la session effectue un large tour d'horizon des tactiques permettant de tirer parti des infrastructures technologiques existantes et émergentes, en vue de la création d'une bibliothèque virtuelle pour l'avenir. Comprendre la nécessité d'étendre les services de soutien aux étudiants dans l'environnement en ligne est le point de départ pour que les bibliothèques académiques explorent de nouvelles frontières dans l'enseignement et l'apprentissage. A travers quatre thèmes, Matt LaBrake propose quelques stratégies efficaces qu'il a lui-même éprouvées à Berkeley College pour intégrer les ressources documentaires et impliquer le personnel des bibliothèques dans les systèmes de gestion des apprentissages :

- intégrer le référencement virtuel de la documentation dans les cursus, par exemple à travers la présence de libguides systématiques,
- intégrer les collections électroniques (sous licences ou ouvertes) dans les cours et les ressources pédagogiques,
- favoriser une démarche éducationnelle et pédagogique "intégrée", qui articule les ressources documentaires avec les supports d'enseignement, et intègre les compétences et techniques informationnelles dans les parcours pédagogiques,
- savoir créer, animer et faire vivre des communautés en ligne, dans et hors de la classe virtuelle.

Le point clé est d'intégrer les bibliothèques à la conception des parcours et séquences d'enseignement, ce qui implique une communication régulière et étroite avec les composantes et les facultés. Matt LaBrake conçoit cela au niveau des cours, mais insiste aussi sur l'intérêt d'intégrer les connaissances et compétences informationnelles dans le cadre des examens et des évaluations. La construction concertée d'objets d'apprentissage entre les équipes pédagogiques et les structures documentaires est l'un des aspects qu'il détaille, avant de décliner des techniques illustrées d'exemples telles que :

- enseigner les compétences bibliothéconomiques de base afin de doter les étudiants d'un socle de compétences en maîtrise de l'information, en favorisant les apprentissages actifs dans un environnement numérique et distant,

[13] https://members.educause.edu/matt-labrake

- effectuer un effort important de personnalisation, de gamification, afin de s'écarter volontairement des expériences d'apprentissage traditionnelles.

La présentation par Matt LaBrake du rôle joué par les bibliothèques académiques dans la socialisation entre étudiants et dans le maintien d'un lien entre les étudiants et l'institution sont détaillés plus bas dans ce rapport, dans une partie consacrée à l'effet "l'anti-décrochage" des actions proposées par les bibliothèques académiques.

Au nombre des documents et informations transmis par Matt LaBrake en complément de sa présentation figurent les pages du site d'ACRL dédiées à un guide pratique et méthodologique de pédagogie à distance pour les bibliothèques, ACRL Standards for Distance Learning Library Services[14]. Ce guide date de 2008 et a été revu en 2016, ce qui démontre à quel point la pédagogie distante est loin d'être une nouveauté pour les bibliothèques. Un tableur téléchargeable liste les normes recommandées par ACRL pour la mise en place de services d'enseignement à distance par les bibliothèques. Son diaporama est récupérable sur simple demande à son intention[15]. Enfin, au nombre des outils cités au détour des partages d'expérience, on relève Canva sur le tchat, et par le présentateur des outils estimés globalement satisfaisants comme Articulate et LibWizard.

Enjeu de maintien du lien social et action anti-décrochage étudiant

Dans le modèle économique des établissements de l'enseignement supérieur américain, la "student retention", c'est-à-dire la fidélisation des étudiants en vue de l'"anti décrochage" et, au-delà, à la réussite aux examens ("student success"), est un enjeu fondamental. Les institutions mettent en place des stratégies multifactorielles afin de garder les étudiants actifs, motivés et engagés dans leurs études : identification des risques de décrochage, actions rapides pour les cas à risque, développement d'une culture centrée sur l'étudiant ("expérience étudiante"), critères de qualité élevés en matière de recrutement et d'activité des enseignants, des équipes support, et exigence des cursus, définition de programmes stratégiques dédiés à l'anti décrochage des étudiants.
En période de pandémie, les communautés volatiles et fragiles que représentent les jeunes adultes a été au centre des attentions. Afin de combattre les effets négatifs du confinement tels que l'isolement, l'éloignement géographique et la baisse des interactions sociales dans une population sensible à la qualité et à la régularité des interactions de groupe, les bibliothèques académiques se sont révélées être un service expérimenté et fédérateur en matière de maintien du lien social. Leur longue expérience d'accueil et de personnalisation des services leur a permis de virtualiser sans difficulté ni délai majeurs leurs services d'orientation, d'accompagnement, de tutorat et de formation aux compétences informationnelles.
Plus largement, les bibliothèques ont agi comme un levier de création et d'animation de communautés étudiantes. Matt LaBrake présente ainsi au cours de la session "Preparing for a Virtual Library of the Future" des exemples de création par les bibliothèques académiques de Berkeley College de communautés étudiantes, liées à l'institution. Il démontre comment les bibliothèques universitaires s'affranchissent des cursus stricto sensu pour initier et favoriser le développement d'activités culturelles ou de socialisation étudiantes sous forme de "clubs" en-dehors des cursus académiques: excursions virtuelles, programmes d'activités en ligne pour stimuler la lecture, l'écriture et la pensée critique, rendez-vous de socialisation, mise en place de conditions d'un apprentissage entre pairs ("social learning").

De manière prospective, Matt LaBrake conclut que, dans les institutions qui s'empareront de cette option, les bibliothèques auront un rôle de facilitateur dans la progressive intégration de l'AR/VR (réalité augmentée / réalité virtuelle) dans les environnements virtuels.

[14] http://www.ala.org/acrl/standards/guidelinesdistancelearning

[15] matthew-labrake@berkeleycollege.edu

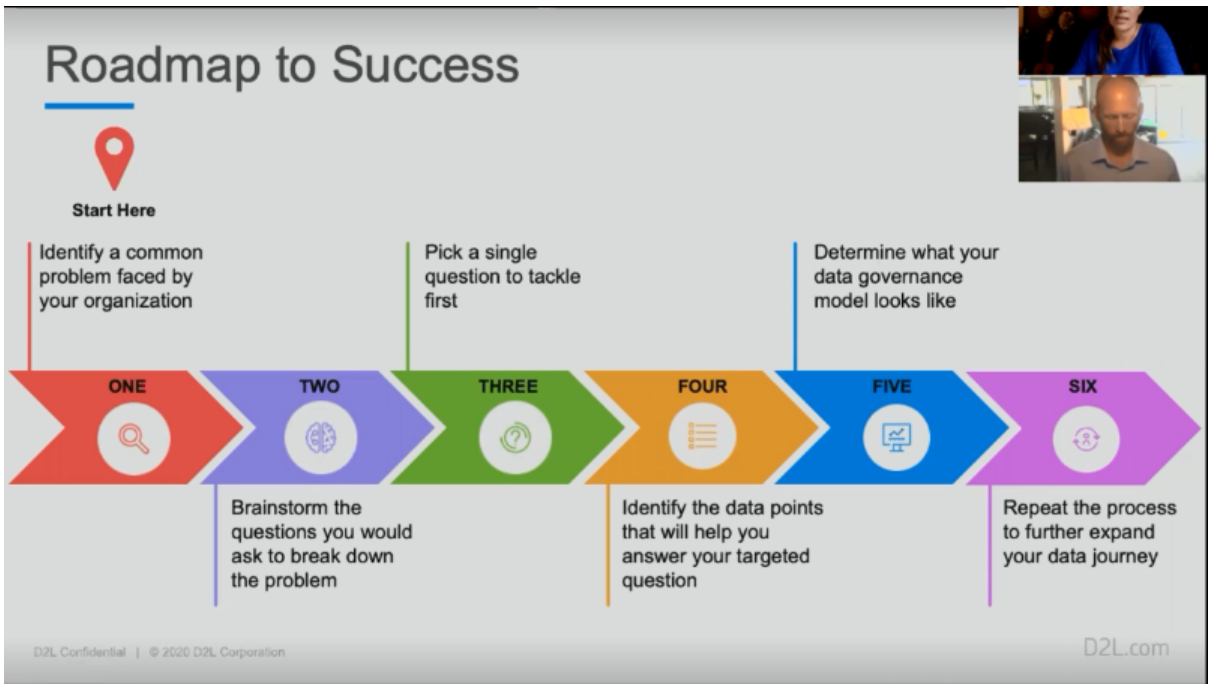
Intelligence et qualité dans la gestion des données de la recherche

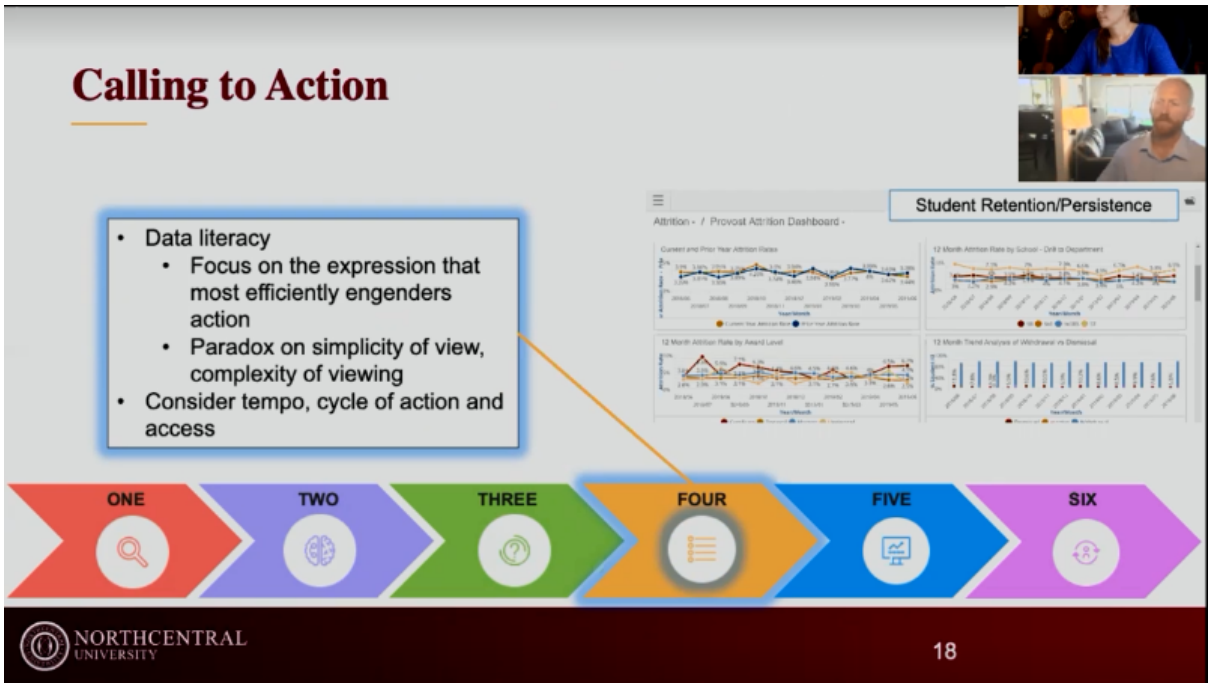
La gestion des données de la recherche par ou avec les bibliothèques académiques a été abordée au cours d'EDUCAUSE 2020 à travers divers aspects : collecte, curation, préservation, signalement, enrichissement des métadonnées et (re)diffusion des données. La période de pandémie a été un accélérateur pour les bibliothèques et les services numériques des universités chargés du stockage, des migrations, de la protection et du recueil de ces données sur infrastructures - avec la question sensible du versement de leurs données par des chercheurs dans des "Clouds" personnels et non sur des serveurs institutionnels sécurisés destinés à leur recueil.
Quatre sessions ont abordé le sujet de manière complémentaire :

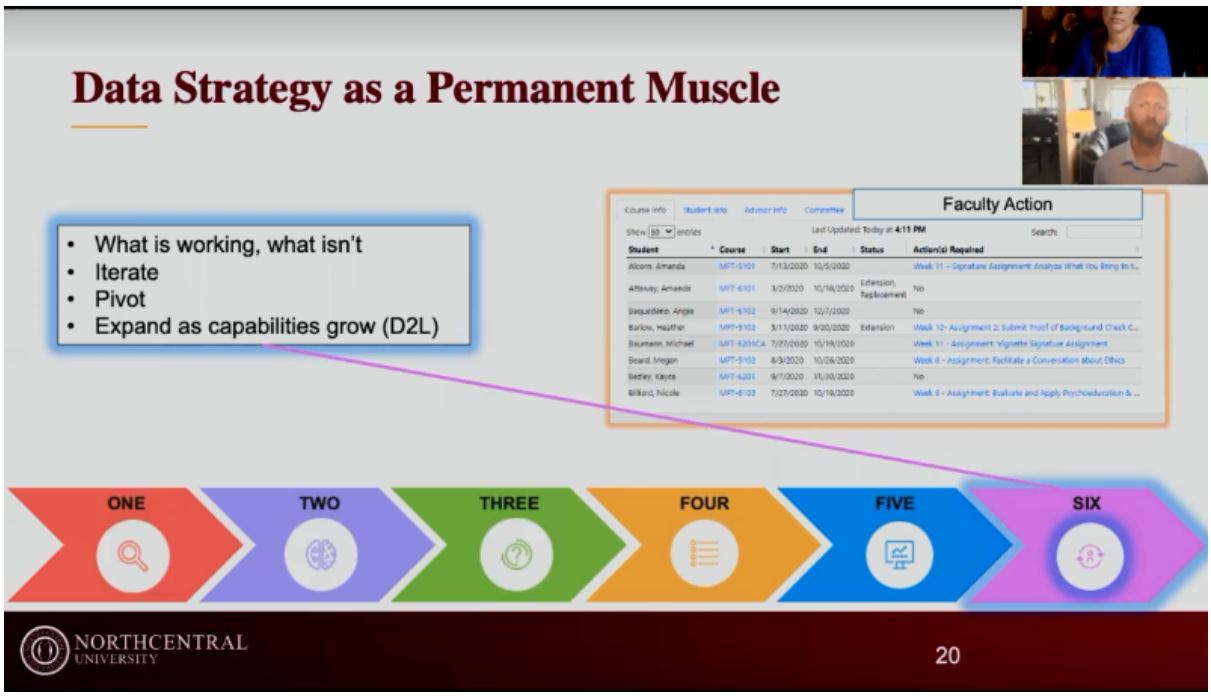
- "Scaling Support for Your Researcher Community" qui a présenté de manière tout à fait décomplexée les services Google et AWS,
- "Defining your Data Strategy" qui proposait une présentation successive d'un produit et un retour réflexif sur la mise en place d'une stratégie de la donnée en université,
- "Managing Research Data on the Campus and in the Cloud"
- "ARL/CNI/EDUCAUSE Research Library Futures: Forward through a Pandemic".

Toutes ont mentionné l'importance de la définition d'une stratégie qui fasse intervenir les différents acteurs de la gestion de la donnée - et des métadonnées. La prise de parole directe de la part de services de bibliothèques dans la session ARL/CNI/EDUCAISE permet de mieux faire connaître l'expertise des bibliothèques académiques et de recherche sur les questions de curation, de préservation, de description et de dissémination des données de la recherche. La collaboration entre les services IT, les unités de support à la recherche et les bibliothèques a en effet gagné à être explicitée, notamment à propos de la Data Literacy et des actions de sensibilisation et d'accompagnement de proximité auprès des communautés de chercheurs.

Colin Marlaire, Chief Technology and Learning Officer à Northcentral University (Scottsdale, Arizona) présente lors de la session "Defining your Data Strategy" la manière dont une stratégie de données réussie a été définie dans son institution, depuis l'étape de la définition du problème à la mise en place d'une évaluation fondée sur des métriques pensées pour permettre des suivis pluriannuels, fiables et fortement comparables afin d'obtenir des tendances utiles lors de prise de décision. Il attire l'attention sur l'importance de ne pas se contenter de consulter les acteurs de la donnée dans les institutions, mais d'intégrer les bibliothèques dans les processus de gestion des données de la recherche dès les premières étapes de conception et de prise de décision. Les bibliothèques disposent d'une vision politique élargie de la question et des compétences techniques de recueil, de description fine, d'enrichissement des métadonnées. Leur culture de standardisation du signalement, leurs pratiques de curation ainsi que de conservation pérennes des données en fait des interlocuteurs précieux à inclure dans le processus. Les bibliothèques universitaires apportent des éléments sur les sujets suivants : reproductibilité, réutilisabilité, gestion des licences, entrepôts, interopérabilité. Elles maîtrisent parfaitement les principes FAIR, essentiels à la gestion des données ouvertes ou non, et parfois soumises à des calendriers ou à des critères mouvants.


Roadmap to Success
Start Here
Identify a common problem faced by your organization
Pick a single question to tackle first
Determine what your data governance model looks like
ONE
TWO
THREE
FOUR
FIVE
SIX
Brainstorm the questions you would ask to break down the problem
Identify the data points that will help you answer your targeted question
Repeat the process to further expand your data journey
D2L Confidential | © 2020 D2L Corporation
D2L.com

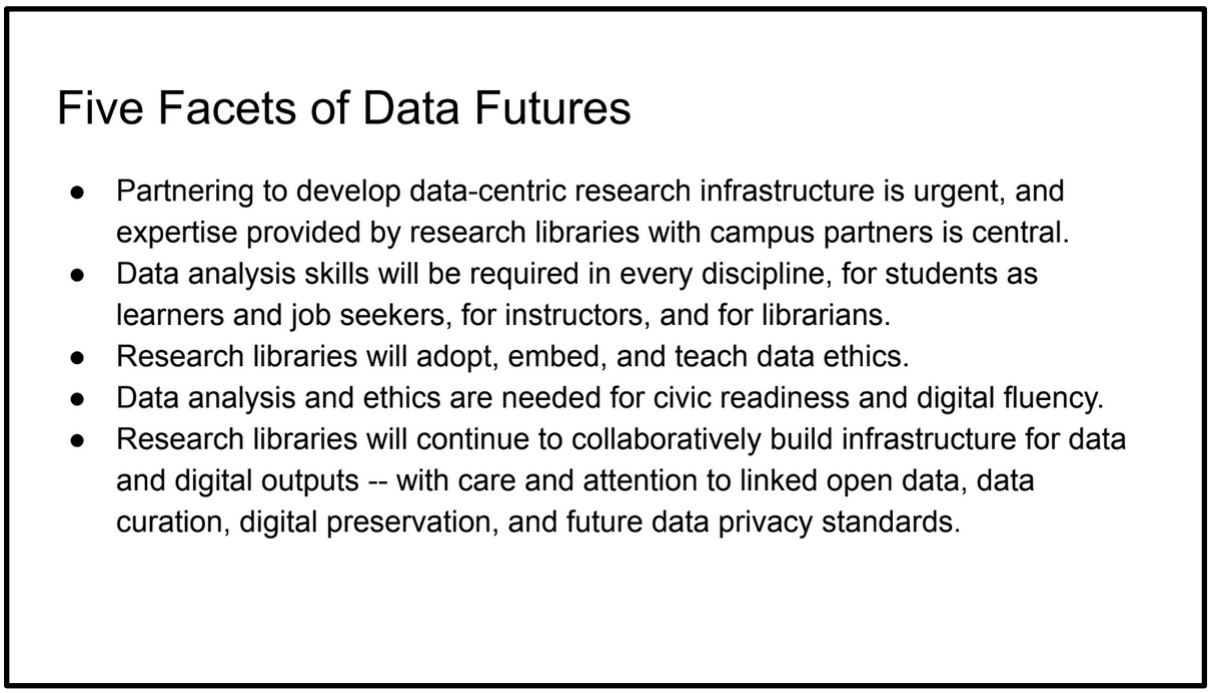

Calling to Action
Data literacy
Focus on the expression that most efficiently engenders action
Paradox on simplicity of view, complexity of viewing
Consider tempo, cycle of action and access
Student Retention/Persistence
ONE
TWO
THREE
FOUR
FIVE
SIX
NORTHCENTRAL UNIVERSITY
18



La session “Managing Research Data on the Campus and in the Cloud” ne mentionnait pas les bibliothécaires, mais elle les intéresse directement car elle examine précisément les points de contact entre divers métiers de l’IT et de la documentation : “Often, researchers are without guidance for managing their data”.
Jackie Milhans, https://members.educause.edu/jackie-milhans, Manager, Research Computing and Data Services à la Northwestern University, et Matthew Rich, Cloud Services Specialist dans la même institution, ont ainsi abordé les questions de bascules techniques, les pratiques individuelles des chercheurs pour stocker leurs données, et les politiques de mise en place de gestion des données, des entrepôts et des processus de curation et de conservation.

Dans la dernière partie de la session “Research Library Futures: Forward through a Pandemic”, Scout Calvert détaille le rôle et les apports des bibliothèques académiques dans la définition des politiques et des processus de gestion des données de la recherche.

Cinq facettes de l’avenir des données de la recherche proposées par ARL/CNI/EDUCAUSE sont listées sur cette diapositive, et une traduction libre suit :



Scout Calvert, diapositive extraite de "Research Library Futures: Forward through a Pandemic", d'après une étude réalisée dans le cadre du partenariat stratégique ARL-CNI-EDUCAUSE Strategic Partnership to Advance Research Libraries' Impact in a World Shaped by New Technologies, littéralement "Partenariat stratégique ARL-CNI-EDUCAUSE pour accroître l'impact des bibliothèques de recherche dans un monde façonné par les nouvelles technologies" https://www.arl.org/news/arl-cni-educause-form-strategic-partnership-to-advance-research-libraries-impact-in-a-world-shaped-by-new-technologies/

Cinq facettes de l'avenir des données :

1. Il est urgent de créer des partenariats pour développer une infrastructure de recherche centrée sur les données, et l'expertise fournie par les bibliothèques de recherche auprès des autres services des campus est essentielle.
2. Des compétences en analyse de données seront nécessaires dans chaque discipline, pour les étudiants en tant qu'apprenants et demandeurs d'emploi, pour les enseignants et pour les bibliothécaires.
3. Les bibliothèques de recherche s'engagent à adopter, intégrer et enseigner l'éthique des données.
4. L'analyse des données et l'éthique des données sont nécessaires à l'exercice de la citoyenneté et à la maîtrise du numérique.
5. Les bibliothèques de recherche continueront à construire en collaboration des infrastructures pour les données et les produits numériques, en accordant une attention particulière aux données ouvertes et liées, à la conservation des données, à la préservation numérique et aux futures normes de protection et de confidentialité des données.

Conclusion

Bénéfices d'une intégration des bibliothèques dans les stratégies numériques d'établissement dès leur conception

Les bibliothèques ressortent des présentations EDUCAUSE 2020 qui les concernent comme un partenaire stratégique décisif dès la première heure. La conception des stratégies d'évolutions numérique impactant les environnements de la pédagogie comme de la recherche mettent en jeu des services supports et des services d'accompagnement rattachés aux bibliothèques. Au-delà des enjeux documentaires d'accès à la documentation sous licence ou ouverte, c'est à travers leur engagement actif dans l'innovation, leur inscription dans les tendances technologiques émergentes, leur action en faveur de méthodes et solutions éthiques, leur forte sensibilité aux questions de protection de la vie privée que les bibliothèques sont à identifier comme des partenaires.

Le verbe “intégrer” est probablement le plus marquant de ceux utilisés lors des présentations liées aux bibliothèques, qu'il s’agisse de parler d’elles ou de la manière dont elles envisagent leur participation systématique aux évolutions et déploiements des environnements numériques de leur institution aussi bien pour la recherche que pour les enseignements.

Avec le développement de collaborations interprofessionnelles à un niveau stratégique, les bibliothèques sont et seront plus à même d’apporter leur expertise lors des évolutions numériques et technologiques institutionnelles. Mieux informées, plus impliquées, mieux armées pour évoluer, elles vont poursuivre le développement de leurs compétences, et renforcer leur rôle très fort de proximité dans la formation des étudiants aux compétences informationnelles, dans l’accompagnement des chercheurs aux questions de gestion de données de la recherche et de data literacy, et dans leur rôle social et de fidélisation des publics institutionnels. De manière prospective, nous pouvons reprendre les mots de Matt LaBrake à EDUCAUSE 2020 qui conclut que, dans les institutions qui s’empareront de cette option, les bibliothèques auront certainement aussi un rôle de facilitateur dans la progressive intégration de l'AR/VR (réalité augmentée / réalité virtuelle) dans les environnements virtuels.

Top IT issues 2020 d’EDUCAUSE et bibliothèques

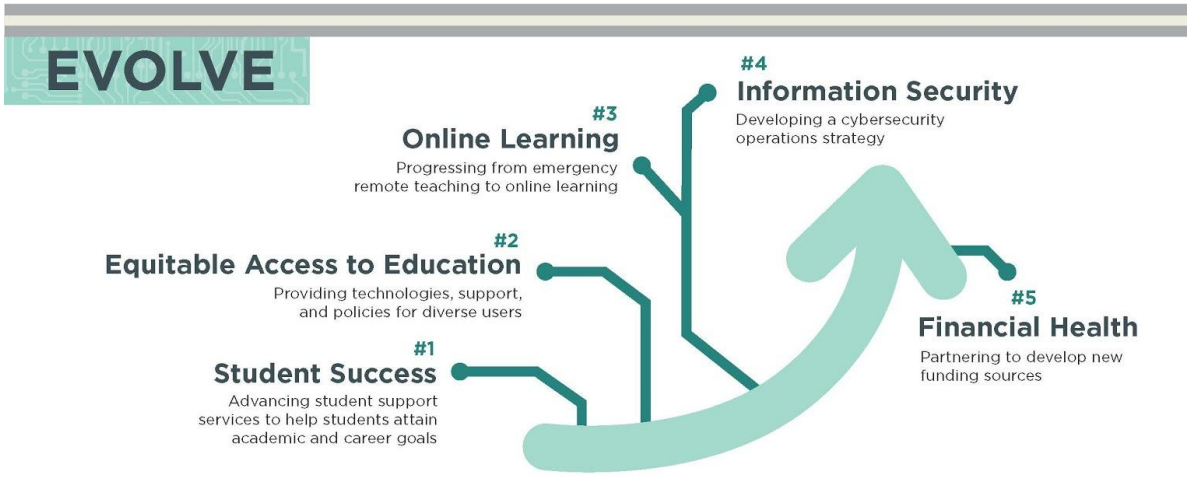
De ce qu’il ressort de la conférence EDUCAUSE 2020, on peut estimer qu’au nombre des sujets brûlants de l’IT en 2020, certaines concernent les bibliothèques :

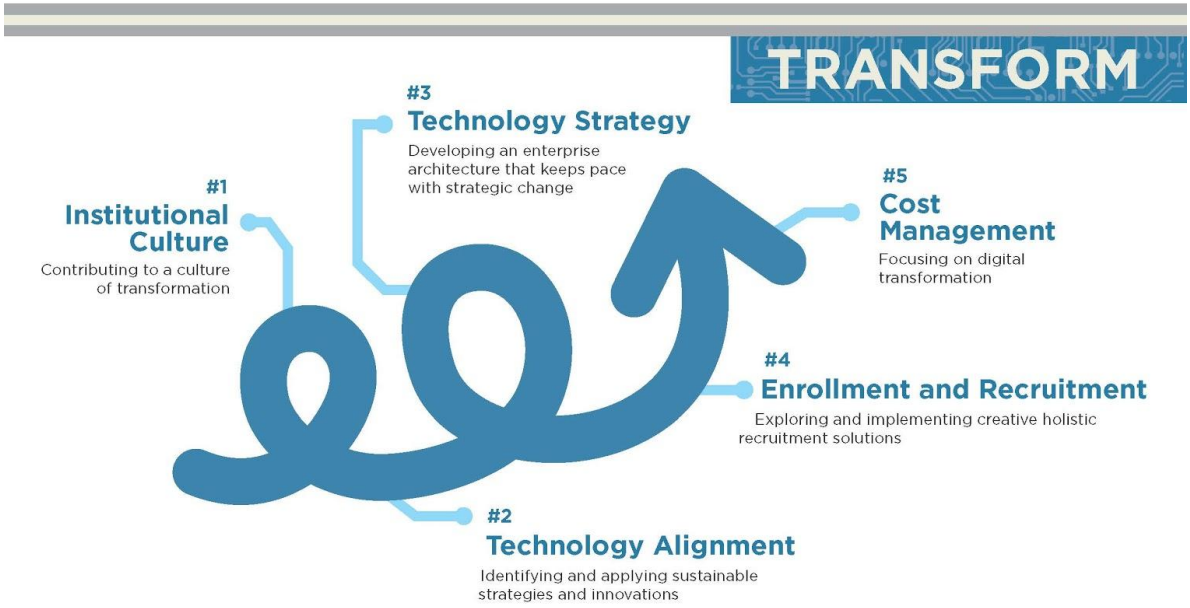
- RESTORE notamment aux numéros 1, 2 et 4
- EVOLVE notamment aux numéros 1, 2 et 3
- TRANSFORM notamment aux numéros 1, 2 4 et 5

TOP IT ISSUES, 2021
Post-Pandemic Futures

The EDUCAUSE 2021 Top IT Issues point to three potential scenarios that can help guide leaders as higher education emerges from the COVID-19 pandemic.







Learn more about the EDUCAUSE Top IT Issues at https://www.educause.edu/2021Issues

Thanks to our 2021 Top IT Issues Sponsor Spectrum Enterprise

EDUCAUSE Research EDUCAUSE

Tendances d'avenir des bibliothèques selon EDUCAUSE ARL et CNI

Les tendances d'avenir qui s'ouvrent aux les bibliothèques académiques américaines sur les deux versants de la pédagogie et de la recherche dans un environnement technologique et numérique évolutif et mouvant sont présentées dans le rapport Future Themes and Forecasts for Research Libraries and Emerging Technologies rédigé par Scout Calvert et produit dans le cadre du partenariat stratégique ARL-CNI-EDUCAUSE pour accroître l'impact des bibliothèques de recherche dans un monde façonné par les nouvelles technologies (https://doi.org/10.29242/report.emergingtech2020.forecasts).

L'auteur de ce rapport, Scout Calvert, a annoncé des axes de travail d'avenir pour les bibliothèques lors de son intervention dans la session "Research Library Futures: Forward through a Pandemic" : c'est sur la traduction libre de cette annonce que se conclut cette partie du rapport de la délégation française EDUCAUSE consacrée aux bibliothèques à EDUCAUSE 2020 :
"Les bibliothèques de recherche sont en position de force, et prêtes à s'engager dans le façonnement de l'avenir. Les bibliothèques académiques et de recherche ont notamment pour rôle de prendre des mesures favorisant la réussite étudiante, de préparer les étudiants à une variété d'environnements de travail, d'innover en matière d'éducation permanente et de réorientation professionnelle, de refléter la diversité et la polyvalence des enseignements académiques dans tous les espaces de travail et d'assurer des missions d'éducation citoyenne et de formation aux littératies, tant pour l'aptitude au travail [des étudiants] que pour le bien public" [traduction libre de : "Research libraries are poised to engage in shaping the future from a position of strength. Roles for research libraries include taking effective action for student success, preparing students for a variety of workplaces, innovating for ongoing education and career re-tuning, illustrating the versatility of liberal arts education for every workplace, and providing for civic education and literacy for both work readiness and the public good"].

Références

ACRL, « Standards for Distance Learning Library Services », sur Association of College & Research Libraries (ACRL) [en ligne], publié le 1 septembre 2006, [consulté le 13 février 2021]. http://www.ala.org/acrl/standards/guidelinesdistancelearning

BADER-NATAL Ari, « Calbright College », sur Ari Bader-Natal [en ligne], [consulté le 13 février 2021]. https://aribadernatal.com/

BADER-NATAL Ari et MIFFITT Kate, « The Innovation Landscape in Higher Education », [consulté le 13 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/the-innovation-landscape-in-higher-education

BROWN Malcolm, GIBSON Rob, JORN Linda et al., « Teaching and Learning Perspectives on the EDUCAUSE 2020 Top 10 IT Issues », sur EDUCAUSE [en ligne], publié le 27 janvier 2020, [consulté le 14 février 2021]. https://er.educause.edu/articles/2020/1/teaching-and-learning-perspectives-on-the-educause-2020-top-10-it-issues ; https://er.educause.edu/-/media/files/articles/2020/1/er20sr209.pdf

BROWN Malcolm, MCCORMACK Mark, REEVES Jamie et al., « 2020 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition », [s. l.], EDUCAUSE, 2020. https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition

CALVERT Scout, « Research Libraries, Emerging Technologies—and a Pandemic », sur EDUCAUSE Review 55 no4 [en ligne], publié le 26 octobre 2020, [consulté le 13 février 2021]. https://er.educause.edu/articles/2020/10/research-libraries-emerging-technologies-and-a-pandemic

Id., Future Themes and Forecasts for Research Libraries and Emerging Technologies [en ligne], Kennedy Mary Lee, Lynch Clifford et O'Brien John (éd.), [s. l.], Association of Research Libraries, Coalition for Networked Information, and EDUCAUSE, 2020, [consulté le 14 février 2021]. https://www.arl.org/wp-content/uploads/2020/08/2020.08.21-future-themes-and-forecasts-for-research-libraries-and-emerging-technologies.pdf

Id., « ARL/CNI/EDUCAUSE Research Library Futures: Forward through a Pandemic », [consulté le 14 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/arlcnieducause-research-library-futures-forward-through-a-pandemic

CALVERT Scout et KENNEDY Mary Lee, Emerging Technologies for Research and Learning: Interviews with Experts [en ligne], Lynch Clifford et O'Brien John (éd.), [s. l.], Association of Research Libraries, Coalition for

Networked Information, and EDUCAUSE, 2020, [consulté le 13 février 2021]. https://doi.org/10.29242/report.emergingtech2020.interviews.
DETA, « DETA_Quality_Indicators.pdf », [consulté le 14 février 2021]. https://drive.google.com/file/d/1GfwQLyLIk12of2ZFSHpVLJlFryRJXXqo/view?usp=drive_open&usp=embed_facebook
EDUCAUSE, « 2020 EDUCAUSE Horizon Report | Teaching and Learning Edition », [s. l.], [consulté le 14 février 2021]. https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition ; https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf
FRIED Michael et MCDANIEL Christy, « Accelerating Advising Technology Implementation in Response to COVID-19 », [consulté le 14 février 2021]. https://sr.ithaka.org/publications/accelerating-advising-technology-implementation-in-response-to-covid-19/
GREEN Cable, ILLOWSKY Barbara, WILEY David et al., « 7 Things You Should Know About Open Education: Policies », publié le 14 juin 2018, [consulté le 14 février 2021]. https://library.educause.edu/resources/2018/8/7-things-you-should-know-about-open-education-policies ; https://library.educause.edu/-/media/files/library/2018/8/eli7159.pdf
Id., « 7 Things You Should Know About Open Education: Content », [consulté le 14 février 2021]. https://library.educause.edu/resources/2018/6/7-things-you-should-know-about-open-education-content ; https://library.educause.edu/-/media/files/library/2018/6/eli7157.pdf
Id., « 7 Things You Should Know About Open Education: Practices », [consulté le 14 février 2021]. https://library.educause.edu/resources/2018/7/7-things-you-should-know-about-open-education-practices ; https://library.educause.edu/-/media/files/library/2018/7/eli7158.pdf
JOOSTEN Tanya et MOSKAL Patsy, « Quality Online Instruction: Design Matters », [consulté le 14 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/quality-online-instruction-design-matters
Id., « Quality Online Instruction: Design Matters », [consulté le 14 février 2021]. https://www.dropbox.com/s/6sza7rdc7x986bg/EDUCAUSE%202020-%20Jooosten%20and%20Moskal%20--final%209-25-20.mp4?dl=0
LABRAKE Matt, « Preparing for a Virtual Library of the Future », [consulté le 14 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/preparing-for-a-virtual-library-of-the-future
LIPPINCOTT Sarah, « Mapping the Current Landscape of Research Library Engagement with Emerging Technologies in Research and Learning | Association of Research Libraries, Born-Digital, Coalition for Networked Information, and EDUCAUSE », publié le 2020, [consulté le 13 février 2021]. https://doi.org/10.29242/report.emergingtech2020.landscape
MARLAIRE Colin et WALKER Megan, « Defining Your Data Strategy », [consulté le 14 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/defining-your-data-strategy
MILHANS Jackie et RICH Matthews, « Managing Research Data on the Campus and in the Cloud », [consulté le 14 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/managing-research-data-on-the-campus-and-in-the-cloud
RUTTENBERG Judy, « From Transactional to Transformational: Research Libraries and Data Partnerships », sur EDUCAUSE Review 55 no1 [en ligne], publié le 24 février 2020, [consulté le 13 février 2021]. https://er.educause.edu/articles/2020/2/from-transactional-to-transformational-research-libraries-and-data-partnerships
TANYA JOOSTEN, « Quality Online Instruction: Design Matters », 2020, [consulté le 14 février 2021]. https://www.youtube.com/watch?v=QeafobrMXWk
THOMPSON Kelvin et MOSKAL Patsy, « Simultaneously Supporting Faculty for Remote Instruction and (Actual) Online Teaching During COVID-19 », sur OLC [en ligne], publié le 26 mai 2020, [consulté le 14 février 2021]. https://onlinelearningconsortium.org/simultaneously-supporting-faculty-for-remote-instruction-and-actual-online-teaching-during-covid-19/
WOLFF-EISENBERG Christine, « Maximizing and Assessing Engagement with Virtual Library Space », publié le 14 janvier 2021, [consulté le 14 février 2021]. https://sr.ithaka.org/blog/maximizing-and-assessing-engagement-with-virtual-library-space/
Id., « Creating Virtual Library Spaces », sur Ithaka S+R [en ligne], publié le 16 décembre 2020, [consulté le 14 février 2021]. https://sr.ithaka.org/blog/creating-virtual-library-spaces/
« Budapest Open Access Initiative | Read the Budapest Open Access Initiative », [consulté le 14 février 2021]. https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read
« Scaling Support for Your Researcher Community », [consulté le 14 février 2021]. https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/scaling-support-for-your-researcher-community

Learning Spaces

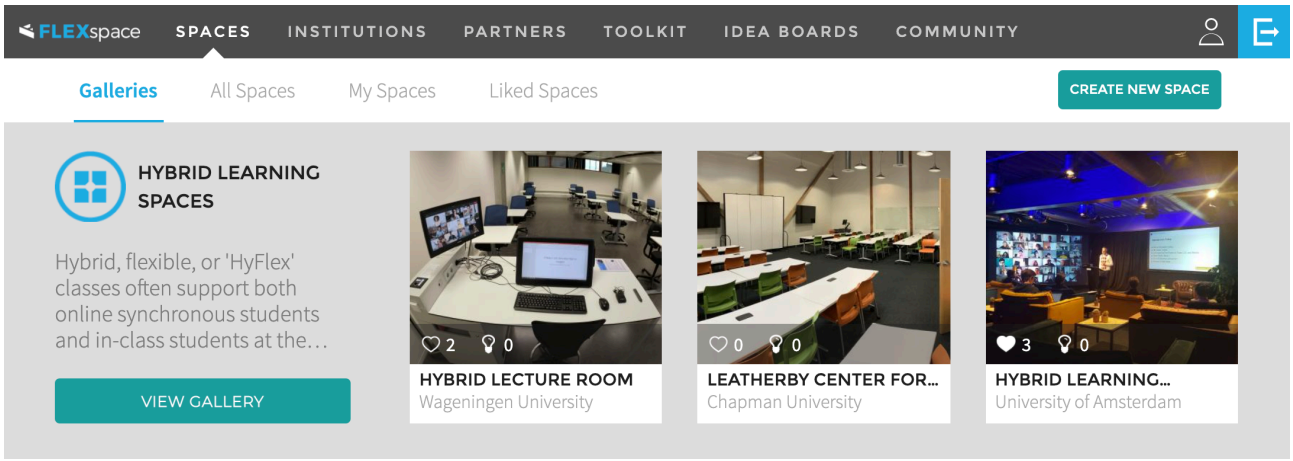
John Augeri

Le contexte sanitaire, et la limitation totale ou partielle de l'accès aux campus a de façon évidente impacté la non seulement la quantité et la nature des sessions couvrant les Learning Spaces durant la conférence, mais plus globalement leur prise en compte dans les réflexions sur le moyen et le long terme.
Nettement moins nombreuses qu'à l'accoutumée, les sessions ont pour certaines abordé des adaptations d'espaces physiques mises en oeuvre afin de composer avec les contraintes sanitaires, dans le cas d'établissements pouvant accueillir des étudiants, et ce même en nombre restreint. L'auteur de cet article a par ailleurs et pour la quatrième année consécutive dressé un état des lieux des tendances stratégiques et opérationnelles des Learning Spaces, notamment dans la perspective post-COVID. Enfin, la traditionnelle réunion du Learning Space Community Group a permis de revenir sur l'actualité des outils, avec la publication de la version 3 du Learning Space Racing System.

Adaptation des Learning Spaces

Pour les établissements ayant pu maintenir une partie d'activité en présentiel, la pandémie a soulevé d'évidentes questions de distanciation sociale auxquelles les Learning Spaces ont dû se conformer. La réunion du Learning Space Community Group a permis de présenter l'expérience de University of Indiana Bloomington[16] en la matière.

Il est par ailleurs rappelé que la base de données en ligne FLEXspace[17], outil de référence qui intègre près de 700 Learning Spaces de tous types, a rassemblé en 2020 une galerie d'espaces adaptés à l'enseignement hybride et au HyFlex. L'utilisation de FLEXspace en publication et en consultation est proposée à tous les universitaires.

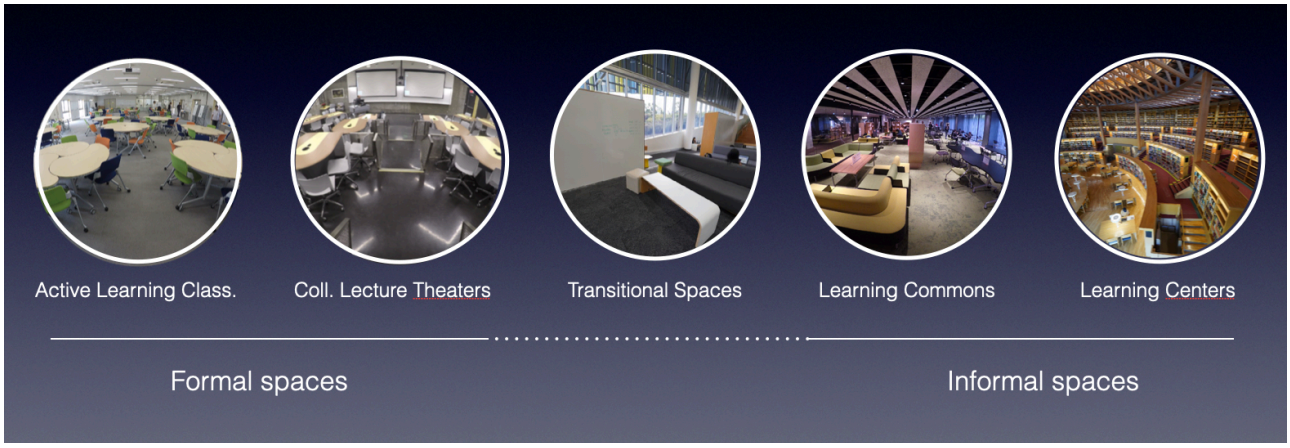


[16] https://news.iu.edu/stories/2020/10/iub/inside/20-fall-classes-unusual-spaces-bloomington-campus.html?utm_source=2020-10-20&utm_term=inside_iub&utm_medium=email&utm_content=Classroom%20conversions

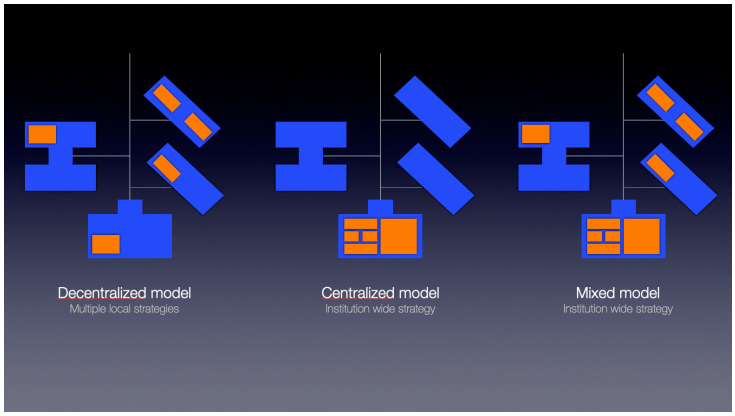
[17] https://flexspace.org/

Tendances internationales

La désormais habituelle session couvrant les tendances internationales des Learning Space et animée par l'auteur de cette article a, cette année encore, dressé un tableau des évolutions majeures des différentes catégories d'espaces.
Parmi les typologies d'espaces évoquées, les Active Learning Classrooms, dont la variété (mobilier fixe/mobile, high-tech/low-tech) a été rappelée au delà de schémas parfois stéréotypés. Par ailleurs, l'essor de déclinaisons spécialisées de ces salles a une nouvelle fois été abordé, avec des exemples notamment en biologie, géologie et chimie. L'articulation avec les technologies immersives (XR, voir le chapitre correspond dans ce même rapport) connait des développements intéressants, avec des applications pédagogiques réelles.
Les amphis collaboratifs, quant à eux, restent la catégorie de Learning Spaces la moins visible sur le terrain, tant pour des raisons logistiques notamment liées à leur immobilisation rendue nécessaire dans le cas de la conversion d'un existant que pour des questionnement sur le principe même du cours magistral.



Il a par ailleurs été rappelé que les espaces informels (Learning Communs et Learning Centers) connaissent un développement important, et bénéficie d'une attention sans cesse croissante de la part des décideurs dans le cadre de plans stratégiques liés aux Learning Spaces. Ils s'intègrent dans une géographie des Learning Spaces sur les campus qui a elle aussi connu une évolution, passant d'un modèle décentralisé à un modèle centralisé, lui-même tendant à revenir maintenant vers une configuration hybride.



Cet essor des Learning Spaces informels, déjà traité par le même auteur dans le cadre de la conférence EDUCAUSE 2018, s'accompagne maintenant de l'émergence d'une nouvelle catégorie: les espaces transitionnels. Ces derniers s'insèrent entre leurs homologues formels et informels, en proposant une continuité physique et fonctionnelle des Learning Spaces sur l'ensemble du campus. Par exemple formalisés par une transformation d'escaliers, il répondent à une évolution des pratiques étudiantes notamment liée au BYOD.

Publication du Learning Space Rating System V3

Le Learning Space Rating System (LSRS)[18] développé dans le cadre du Learning Space Community Groupe d'EDUCAUSE connait en 2020 une mise à jour majeure avec la publication de sa V3 (en version originale anglophone).



Cet outil propose depuis 2014 d'évaluer le potentiel d'une Active Learning Classroom au travers d'une série de critères couvrant les dimensions stratégiques et opérationnelles, notamment au travers d'aspects techniques, logistiques, technologiques, mobiliers, et pédagogiques. Il connait une adoption grandissante, également à l'international au travers des traductions/adaptation, en particulier en Français[19].

Parmi les nouveautés de la version 3 figurent notamment l'accessibilité et l'inclusion, sujets chers à EDUCAUSE, et déjà abordés dans de précédentes éditions de ce même rapport. Les crédits relatifs à la formation et à l'accompagnement des enseignants, sujet rendu particulièrement stratégique par la pandémie, ont été revus. La biophilie dans la conception des espaces a été ajoutée, au même titre que l'intégration de technologies immersives. Enfin, cette nouvelle version s'articule encore plus étroitement avec la base de données FLEXspace, au sein de laquelle des scores LSRS pourront être retrouvés.

Pour cette version encore, une traduction/adaptation française sera proposée par l'UNIF à la rentrée 2021, et accompagnée de formations à son utilisation.

[18] https://www.educause.edu/eli/initiatives/learning-space-rating-system

[19] https://unif.fr/learning-spaces/

Des données, des données, partout - L'expansion du Machine Learning

Dominique Verez

Dès 2016, l'Intelligence artificielle[20] (IA) faisait une entrée remarquée à Educause. Après des espoirs irraisonnés et malgré quelques échecs, le temps est venu de se poser et de regarder les secteurs où les succès académiques sont patents. Car, ne nous y trompons pas, il y a bien un « Nouveau Monde » qui commence, l'apport de l'IA est, et sera incontournable. Un tournant a été pris et il n'y aura pas de retour arrière, le cap est franchi. Les éditeurs de solutions et les établissements qui n'ont pas encore pris ce virage doivent le faire au plus vite, au risque de se faire distancer.
Aujourd'hui, l'Intelligence artificielle est principalement basée sur l'Apprentissage machine[21] (Machine Learning, ML). Il s'agit de trouver des modèles dans des océans de données, des corrélations qui ne seraient pas immédiatement intuitives pour nous les humains, et d'utiliser ensuite ces modèles pour prendre des décisions. Avec cette « analyse prédictive », nous pouvons utiliser les modèles du passé - pour deviner - ce qui va - probablement se passer - à l'avenir.
Nous vivions dans un monde où la concurrence « internationale » entre établissements du supérieur ne fait que s'accroître, nous devons être vigilants, volontaristes, et certainement aussi plus « ouverts », notamment sur nos données. Il n'y a pas d'Intelligence artificielle, pas d'Apprentissage machine, sans une masse critique de données.

« L'utilisation conjointe de quantités massives d'informations et d'algorithmes d'apprentissage, relativement simples, rend possible la solution de problèmes considérés il y a peu comme inaccessibles. »

La conférence

Ce papier reprend les éléments présentés :
1. Lors de la conférence : Data, Data, Everywhere: The expansion of Machine Learning[22]
2. Dans l'article d'Elana Zeide[23], paru dans EDUCAUSE Review[24], sous le titre « Artificial Intelligence in Higher Education: Applications, Promise and Perils, and Ethical Questions »

La conférence s'est essentiellement déroulée autour des réalisations récentes des Universités américaines. La conférence a été présentée par :

---

[20] L'Intelligence artificielle (IA) est « l'ensemble de théories et de techniques mises en œuvre en vue de réaliser des machines capables de simuler l'intelligence ». Le concept sous-jacent est que « toute activité intellectuelle peut être décrite avec suffisamment de précision pour être simulée par une machine » John MacCarthy

[21] Le *Machine learning* (apprentissage automatique ou encore apprentissage statistique) est un champ d'études de l'Intelligence artificielle. Il concerne la conception, l'analyse, le développement et l'implémentation de méthodes permettant à une machine (au sens large) d'évoluer par un processus systématique, et ainsi de remplir des tâches difficiles ou problématiques par des moyens algorithmiques plus classiques

[22] Data, Data, Everywhere: The expansion of Machine Learning - 29 octobre 2020

[23] Elana Zeide est titulaire d'une bourse PULSE en Intelligence artificielle, droit et politique à la faculté de droit de l'UCLA pour 2018-2020

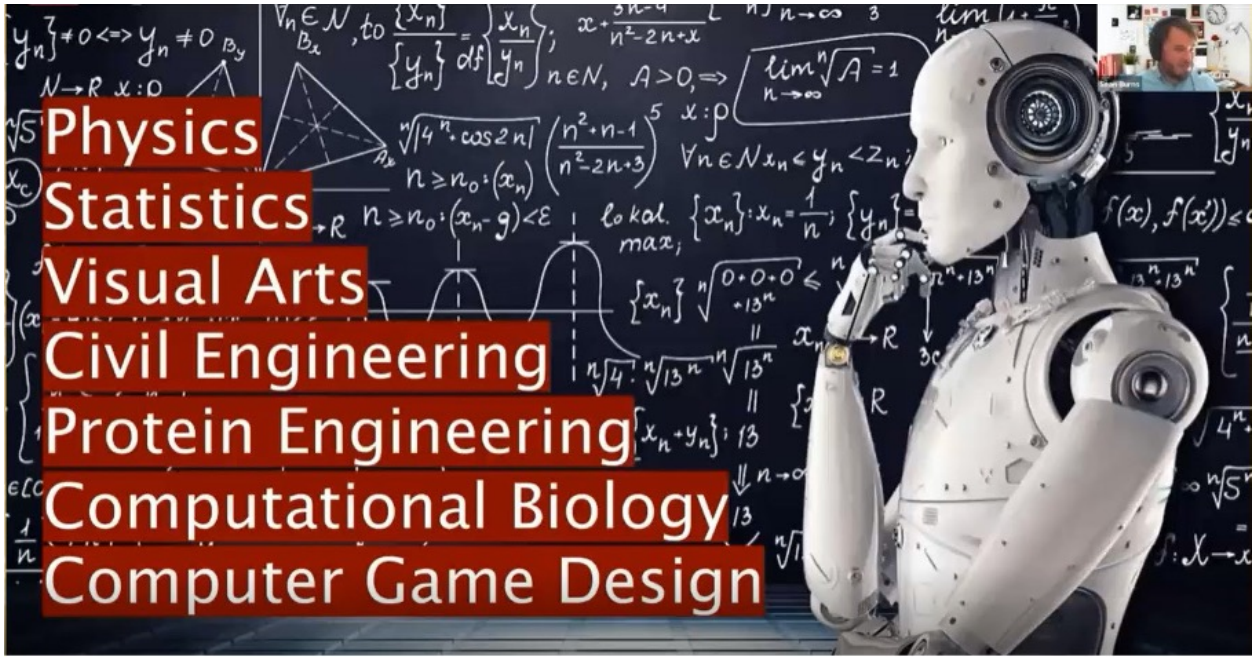
[24] EDUCAUSE Review 54

- Sean Burns[25] - Educause
- Richard Baraniuk[26] - Rice University[27]
- Jeff Chen[28] - HP Inc

L'Apprentissage machine est un domaine en pleine expansion dans l'enseignement supérieur, mais aujourd'hui, avec plus de données et de puissance de calcul à la disposition des chercheurs, le ML accélère les progrès dans toujours plus de domaines.

Fournir des informations fiables et innover grâce aux données

Sean Burns pointe les domaines qui ont le plus utilisé le ML ces 2 dernières années, à la fois pour l'enseignement et pour la recherche. Il y a aujourd'hui, et selon les disciplines, entre 5 à 10 fois plus de doctorants en ML et l'expansion est constante. D'après l'étude menée par Educause, voici les 7 domaines en pointe en 2020 :



Il est fréquent que le côté un peu pénible de la « programmation » rebute les chercheurs dont l'informatique n'est pas le domaine principal. Heureusement, la tendance va à l'offre d'interfaces de plus en plus conviviaux. Les chercheurs disposent de « toolkits » de plus en plus étoffés et de « workflows » pour les guider étape par étape.
De même, les budgets nécessaires pour utiliser les outils ML baissent considérablement, le ML devient plus accessible. Les grands acteurs informatiques mettent à disposition des quantités considérables de machines dans le Cloud, et il est (malheureusement) de plus en plus difficile de les concurrencer avec des moyens locaux, au sein des centres informatiques universitaires.
Pour traiter les sujets ML, les étudiants ont besoin de grandes performances de calcul (HPC[29]). Ce n'est malheureusement plus une simple station de travail qui peut fournir la puissance nécessaire pour faire tourner un ML performant. D'autant plus qu'ils doivent pouvoir fournir un travail « prévisible », sans avoir tout un tas de codage, de préparation, de planification. Il faut pouvoir les dégager de ses aspects.

---

[25] Sean Burns - Corporate Researcher - EDUCAUSE

[26] Richard Baraniuk - Funder director of Openstax - Professor of Electrical and Computer engineering on Machine Learning - Rice University (Houston, Texas)

[27] Rice University : www.rice.edu

[28] Jeff Chen - Head of Research Partnerships, Worldwide Education, PS Strategy & Solution - HP Inc

[29] HPC : High Performance Computing

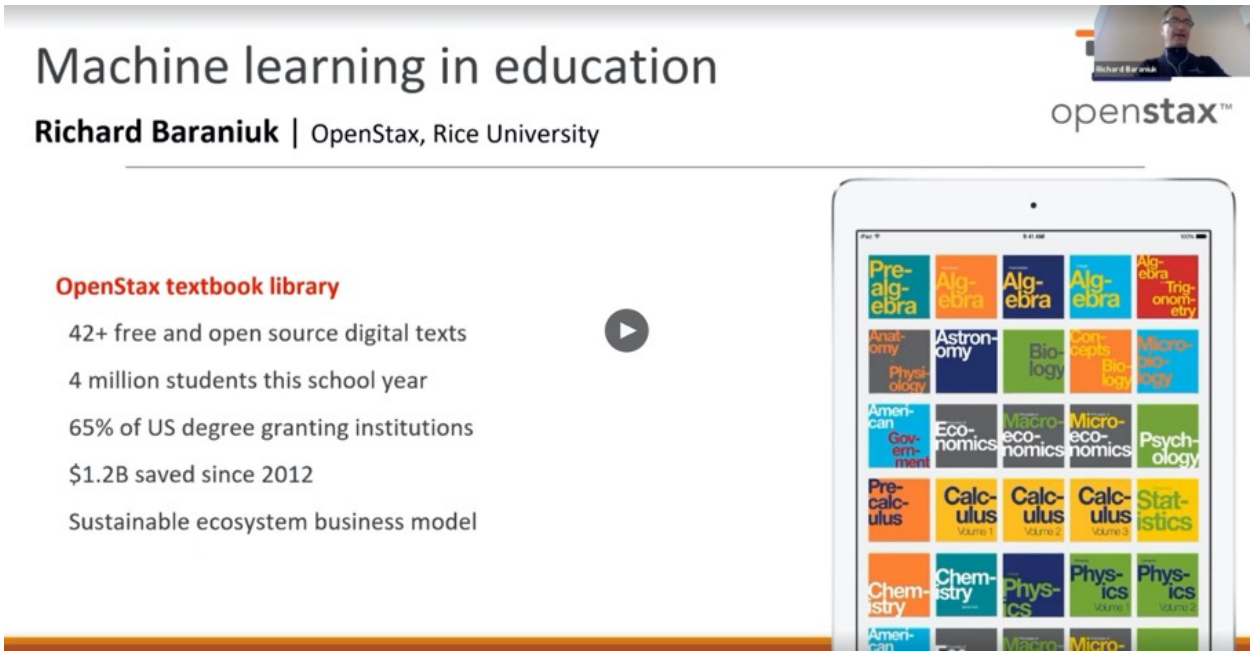
Vu l'énorme masse de données utilisée dans tous ces projets, il est également important de sensibiliser les étudiants sur les aspects éthiques, à chaque étape de traitement.

Besoins techniques

Sean Burns pointe les besoins en ressources techniques et humaines. Il passe en revue ce que peuvent fournir les centres informatiques universitaires ou les laboratoires. Il est clair qu'en 2020, les machines individuelles ne suffisent plus, il faut impérativement passer sur le Cloud. Ce que les chercheurs demandent désormais à leur établissement, c'est surtout du « support » humain, capable de les aider à surmonter les difficultés qu'ils rencontrent lors de la phase de mise en œuvre dans le Cloud, où ils manquent de repères.
Sean Burns fait remarquer que pour les étudiants, c'est beaucoup plus facile : parce que leurs projets sont plus simples et plus standards. Ils trouvent une grande quantité de ressources disponibles dans le Google Cloud, avec de très bons outils « libres » sur le Deep Learning.

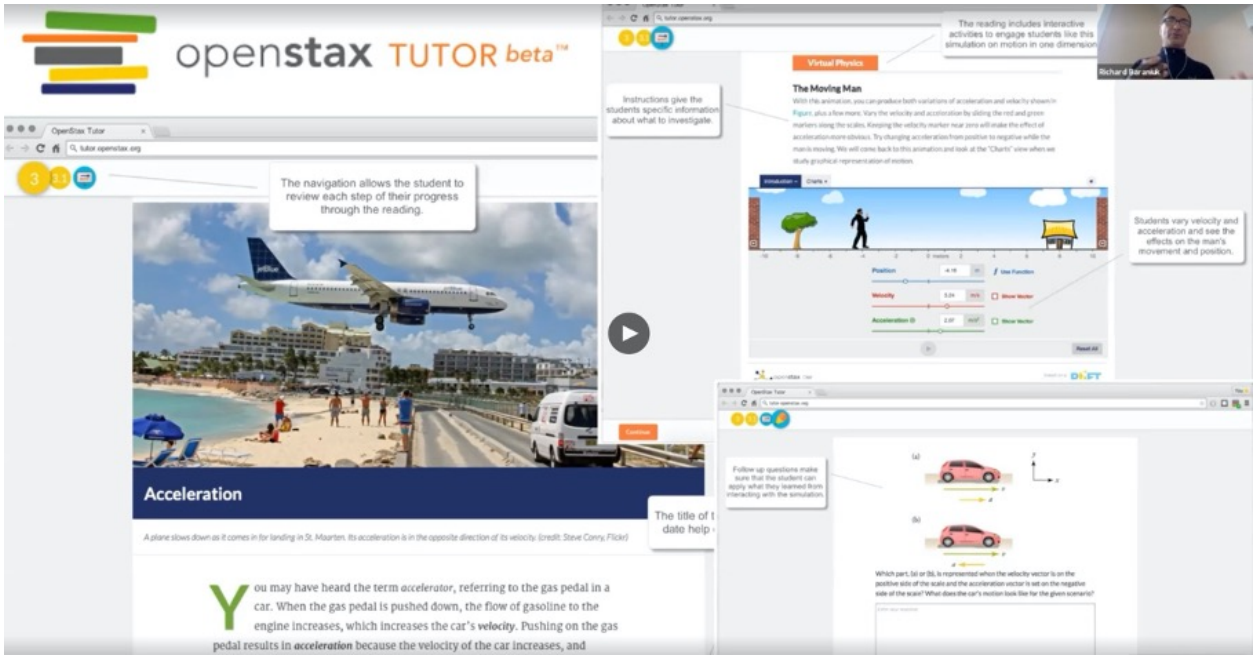
OpenStax

Richard Baraniuk nous présente ensuite le projet Openstax[30] (Rice University) et la transformation qu'ils sont en train d'opérer en prenant le virage ML. Openstax propose des ressources libres et gratuites sur les thématiques : Mathématiques, Sciences (physique, chimie, biologie, anatomie), Sciences sociales (économie, psychologie, sociologie), Humanités, Commerciales (économie, gestion des entreprises)…

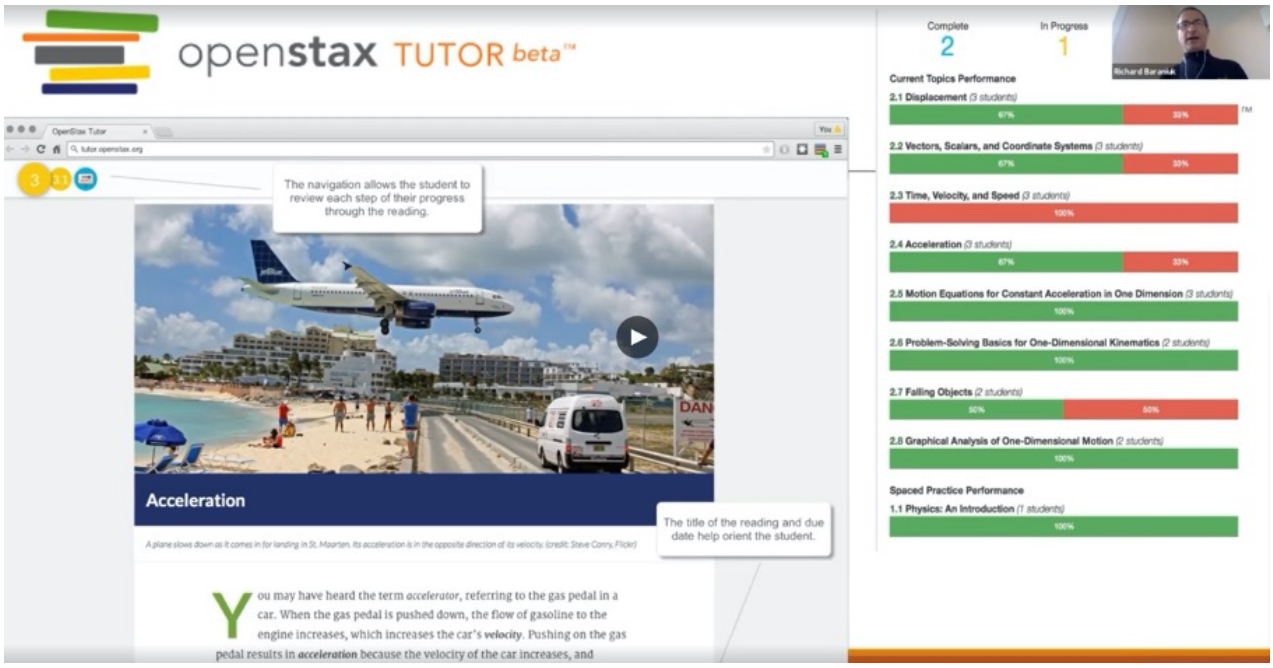


L'introduction du ML a permis la conversion d'un modèle « plat », de type PDF en un textbook intelligent, pour non seulement lire, mais s'immerger dans le texte en interagissant avec lui

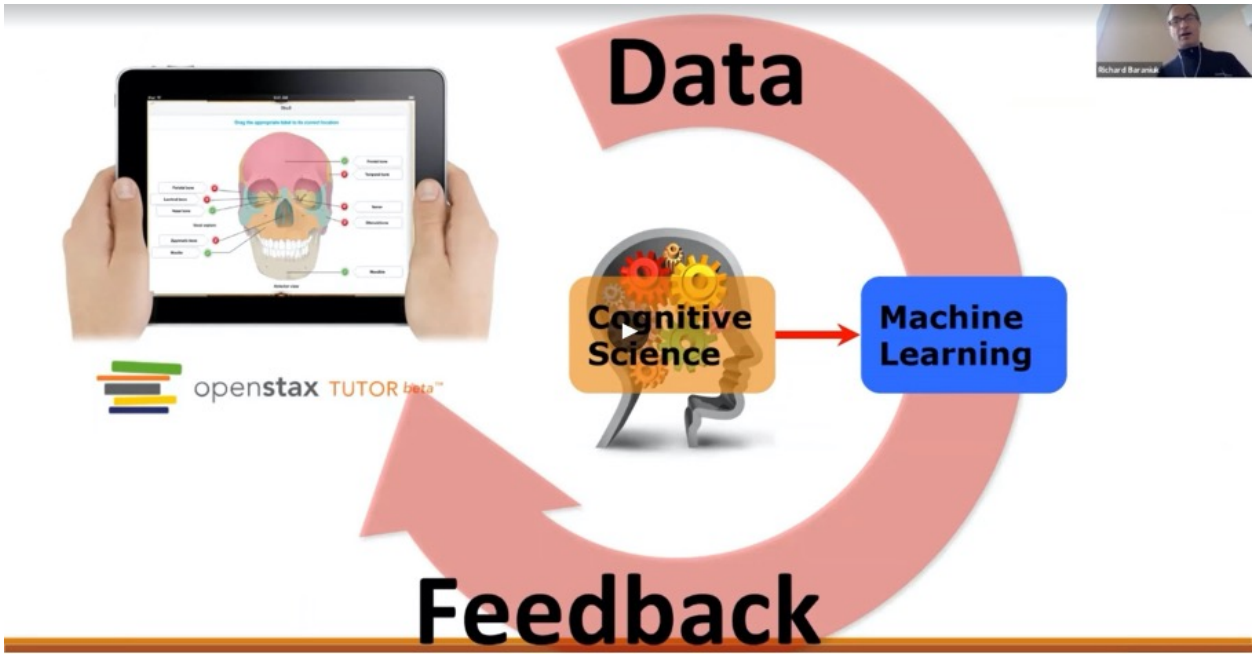
[30] Openstax : openstax.org



De même, les ressources peuvent être tutorées, pour mesurer l'engagement et fournir une interactivité clé pour l'enseignant, afin de suivre ce que les étudiants ont réalisé :



La pratique montre que c'est une aide qui se révèle précieuse pour déterminer où se situent les difficultés et là où il leur faudra passer plus de temps dans le cours, ou trouver les endroits où il faudra créer des présentations supplémentaires dans le « book ».
La clé réside dans le ML, afin de transformer les données de l'expérience utilisateur des étudiants en un feedback riche. Richard Baraniuk insiste sur l'enrichissement amené par les Sciences de l'apprentissage (Learning Sciences), afin de déterminer comment les étudiants apprennent, comment ils oublient, comment ils agissent, où se trouvent les misconceptions (idées fausses, malentendus) qui les bloquent.



Applications de l'IA dans l'ESR américain

Prenons maintenant un moment de recul, en abordant des considérations plus générales sur l'IA, avec des réflexions, tant personnelles, qui reposent sur les 4 dernières années d'Educause, qu'en reprenant les points saillants de l'excellent article d'Elana Zeide.

Que représente aujourd'hui l'Intelligence artificielle dans les établissements universitaires aux États-Unis ?

- Dans un contexte d'utilisation institutionnelle, les établissements s'appuient désormais sur des algorithmes ML pour faire du « marketing » auprès d'étudiants potentiels, pour les recruter[31], pour estimer la taille des promotions, pour planifier les programmes d'études et pour gérer l'allocation des ressources financières et matérielles ;
- Dans un contexte d'utilisation pédagogique, des applications ont été développées pour aider les étudiants à planifier automatiquement leur charge de cours, d'autres pour recommander des cours[32], des filières et des parcours professionnels, comme le font traditionnellement les conseillers d'orientation ou les bureaux des services d'orientation professionnelle. Ces outils font des recommandations basées sur les performances passées d'étudiants, ayant des profils de données similaires[33].

Un autre domaine d'utilisation de l'IA, dans le cadre de l'aide aux étudiants, est la mise en place de systèmes d'alerte précoce, qui analysent un large éventail de données - académiques, non académiques,

[31] Rapport EDUCAUSE 2018 - Comment l'Université de Stayer utilise-t-elle l'IA pour transformer l'apprentissage ?

[32] Rapport EDUCAUSE 2019 - Le projet SPECTRUM

[33] Rapport EDUCAUSE 2017 - Intelligence Artificielle & Machine Learning - ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces)

opérationnelles - afin d'identifier les étudiants qui risquent d'échouer ou d'abandonner leurs études, ou qui ont des problèmes : personnels, familiaux, relationnels, financiers, de santé[34] [35].

Cette utilisation particulière montre certains des avantages « réels » de l'Intelligence artificielle - les données importantes peuvent donner aux « conseillers » une vision plus globale de la situation des étudiants. Traditionnellement, un établissement peut utiliser quelques facteurs bruts - par exemple, la moyenne générale ou l'assiduité - pour évaluer si un étudiant est à risque. Les systèmes d'IA peuvent utiliser des modèles d'information et de comportement des étudiants beaucoup plus granulaires pour une évaluation en temps réel, et quasiment à la minute près, des risques encourus par les étudiants. Certains intègrent même des informations telles que le moment où un étudiant cesse d'aller à la cafétéria pour déjeuner. Ils peuvent inclure des données indiquant si les étudiants se rendent à la bibliothèque ou au gymnase et quand ils utilisent les services de l'école. Si ces systèmes peuvent contribuer à rationaliser la réussite, ils soulèvent également d'importantes préoccupations concernant tant la vie privée que l'autonomie des étudiants.

Enfin, les établissements peuvent appliquer l'Intelligence artificielle dans l'enseignement. Il s'agit de créer des systèmes qui répondent au rythme et aux progrès de chaque étudiant. Les logiciels éducatifs évaluent les progrès et recommandent, ou fournissent automatiquement, des parties spécifiques d'un cours ou des ressources supplémentaires à consulter.

Il existe souvent des plateformes « d'apprentissage personnalisé » qui peuvent aider automatiquement les étudiants à adapter différents parcours ou fournir un retour d'information en fonction des erreurs particulières qu'ils commettent. Les chercheurs en sciences de l'apprentissage peuvent utiliser ces informations - à long terme - en observant quelles approches pédagogiques, quels programmes ou quelles interventions fonctionnent le mieux avec quels types d'étudiants.

Promesses et périls

La promesse des applications de l'IA réside en partie dans leur efficacité et en partie dans leur efficience. Les systèmes d'IA peuvent analyser un éventail de données beaucoup plus large, avec une plus grande granularité, que les humains. Et ces systèmes peuvent le faire en temps réel. Ils peuvent également analyser un très grand nombre d'étudiants. En outre, les systèmes d'IA offrent d'excellentes observations et déductions, très rapidement et à un coût minimal. Ces gains permettent à la fois d'accroître l'efficacité de l'enseignement, et de faciliter les prises de décisions institutionnelles et d'orientation.

C'est l'une des promesses de l'Intelligence artificielle : elle nous montrera des choses que nous ne pouvons pas évaluer ou même envisager étant donné les limites de la cognition humaine et la difficulté de traiter de nombreuses variables différentes sur un large éventail d'étudiants

Compte tenu de ces avantages possibles, l'utilisation de l'Intelligence artificielle est également présentée comme un facteur potentiel de l'égalité. Grâce à l'efficacité accrue de systèmes qui peuvent ou non nécessiter l'aide de la part des humains, ou exiger que les étudiants se trouvent dans le même lieu géographique, davantage d'étudiants auront accès à des possibilités d'enseignement de meilleure qualité et

[34] Rapport EDUCAUSE 2018 - Comment le Machine Learning est-il en train de transformer l'éducation - Expérimentations autour du ML pour quantifier ce qui est réellement appris et retenu - BOOST

[35] Rapport EDUCAUSE 2019 - Tirer parti de l'IA dans les activités académiques - LIFT

pourront se mettre en réseau avec leurs pairs, de manière à combler certains des écarts de résultats qui continuent d'exister dans l'éducation.

Enfin, la promesse d'une utilisation plus globale de l'Intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur permettra de réaliser des progrès en matière de pédagogie, en déterminant ce qui est le plus efficace : pour un étudiant en particulier, et pour l'apprentissage de manière générale.

L'utilisation de l'Intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur comporte bien sûr aussi des risques[36]. Car, malgré la bonne intention des personnes qui développent et utilisent ces systèmes, il y aura des conséquences involontaires, potentiellement négatives.

Pour les éviter, nous devons tenir compte de plusieurs facteurs différents. L'un des premiers à prendre en compte concerne les données sur lesquelles ces outils s'appuient.

Les données peuvent varier en qualité, elles peuvent être anciennes et dépassées, ou elles peuvent être liées à un sous-ensemble qui ne correspond pas aux étudiants ciblés

Par exemple, les systèmes d'apprentissage de l'IA qui ont été formés sur des étudiants dans un type particulier d'université en Californie peuvent ne pas avoir les mêmes résultats, ou refléter la même précision, pour des étudiants d'une autre partie du pays. Ou encore, un système d'IA basé sur des étudiants d'une génération passée peut ne pas avoir la même efficacité pour les apprenants d'aujourd'hui, qui sont digital natives.

Un autre aspect des données concerne l'exhaustivité. Les données comprennent-elles des informations sur une variété suffisamment importante d'étudiants ? Il y a eu beaucoup de discussions à ce sujet récemment en termes de reconnaissance faciale. Les universitaires qui se sont penchés sur l'utilisation de la reconnaissance faciale par des entreprises telles que Google, IBM, Microsoft et Face++ ont montré que, dans de nombreux cas, ces outils ont été développés à partir de données propriétaires, ou de données internes basées sur les employés. Ces outils sont beaucoup plus précis pour les hommes à la peau claire, que pour les femmes à la peau claire, ou les hommes à la peau plus foncée. Une étude américaine a montré que les outils de reconnaissance faciale étaient précis à près de 100 % pour les hommes à la peau claire, mais seulement à 65 % pour les femmes à la peau foncée[37].

Il faut ensuite considérer les modèles qui sont créés à partir de ces données. Là encore, nous sommes confrontés à la question de l'exactitude. Les modèles sont basés sur la corrélation, ils ne reflètent pas la causalité. Et comme le montre, souvent de façon hilarante, le site web « Spurious Correlations[38] », il existe des corrélations « sauvages ». Certaines semblent avoir un sens intuitif, par exemple que les personnes qui achètent des housses de fauteuils sont de meilleurs risques de crédit, peut-être parce qu'elles sont plus prudentes. Mais le but des outils et des modèles d'IA est de montrer des corrélations et des modèles moins intuitifs et plus atténués. Il peut être assez difficile de distinguer les corrélations et les modèles qui sont précis, de ceux qui ne sont que du bruit.

Le biais algorithmique joue ici un rôle. Il s'agit d'une véritable préoccupation, car il peut se produire en l'absence d'intention discriminatoire. Exclure une classe d'informations problématique, ou protégée des algorithmes n'est pas une bonne solution, car il existe tellement de variables de substitution pour des choses comme la race et le sexe dans la société américaine, qu'il est presque impossible d'éliminer les modèles qui se décomposent de cette manière. Par exemple, aux États-Unis, le code postal indique souvent la race ou l'ethnicité.

---

[36] Manuela Ekowo and Iris Palmer, "The Promise and Peril of Predictive Analytics in Higher Education: A Landscape Analysis," New America policy paper, October 24, 2016

[37] Joy Buolamwini and Timnit Gebru - Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification - Proceedings of Machine Learning Research, vol. 81 (2018)

[38] Spurious Correlations: www.tylervigen.com/spurious-correlations

En outre, comme l'Intelligence artificielle s'inspire de modèles existants, elle reflète l'inégalité d'accès à certains des systèmes actuels. Un exemple récent est l'algorithme de recrutement d'Amazon, qui a été critiqué pour son caractère sexiste[39]. En effet, l'entreprise a utilisé l'Intelligence artificielle pour détecter les caractéristiques les plus révélatrices d'un employé qui réussit, a intégré ces caractéristiques dans son algorithme, puis a appliqué l'algorithme aux candidats. Cependant, de nombreux employés d'Amazon qui ont réussi, aujourd'hui et dans le passé, étaient des hommes. Ainsi, même sans aucune programmation explicite, le simple fait que davantage d'hommes ont réussi a créé un modèle biaisé visant à reproduire ces résultats[40].

Les décisions des développeurs déterminent la manière dont les informations fournies par les systèmes d'IA sont renseignées et interprétées

Certains développeurs fournissent des informations détaillées sur divers éléments de l'apprentissage, ou du comportement des étudiants, sur lesquels les enseignants et les administrateurs peuvent agir. D'autres observations ne sont pas aussi utiles pour éclairer les interventions. Par exemple, un outil d'analyse prédictive a estimé que 80 % des étudiants d'une classe de chimie organique « ne termineraient pas » le semestre[41]. Il est donc important de comprendre à l'avance ce que l'on veut faire, avec les informations que l'on fournit à ces outils.

Un dernier facteur à prendre en compte pour éviter le risque de résultats négatifs est la mise en œuvre, qui n'est pas non plus toujours abordée dans les débats sur l'IA. Pour utiliser ces systèmes de manière responsable, les enseignants et le personnel en général doivent comprendre, non seulement leurs avantages, mais aussi leurs limites. Dans le même temps, les établissements doivent créer des protocoles très clairs sur ce que leurs employés doivent faire lorsque les évaluations ou les recommandations algorithmiques ne correspondent pas à leur jugement professionnel. Ils doivent disposer de critères clairs sur le moment où il est approprié de suivre ou d'outrepasser les connaissances informatiques, afin d'éviter des incohérences injustes.

Aux États-Unis, il est devenu maintenant fréquent de recourir à l'utilisation de l'analyse prédictive pour étayer les décisions concernant le moment où les travailleurs sociaux doivent enquêter sur les plaintes relatives à la protection de l'enfance. D'une part, les travailleurs sociaux peuvent mieux comprendre, que la machine, les faits complexes et très contextualisés. D'autre part, ils peuvent outrepasser le système d'une manière qui peut refléter des préjugés implicites ou avoir des résultats disparates. Les personnes qui utilisent ces systèmes doivent en savoir suffisamment pour faire confiance - ou remettre en question - les résultats algorithmiques. Sinon, ils vont simplement rejeter les outils du revers de la main, surtout s'ils craignent que les machines ne les remplacent.

Les bons résultats dépendent d'une conversation globale et inclusive sur la place de l'Intelligence artificielle dans une mission institutionnelle plus large

Un deuxième danger lié à l'utilisation de l'Intelligence artificielle dans l'enseignement supérieur réside dans les diverses considérations juridiques, qui impliquent pour la plupart différents aspects de lois sur la protection de la vie privée et des données. La législation fédérale sur la vie privée des étudiants vise à garantir que les établissements obtiennent le consentement pour divulguer des informations permettant d'identifier les étudiants et donnent aux étudiants la possibilité d'accéder à leurs informations et de contester ce qu'ils estiment incorrect[42]. Cette dernière exigence va devenir une question de plus en plus intéressante[43] et les prochaines éditions d'Educause seront révélatrices à ce sujet.

---

[39] Rachel Goodman - Why Amazon's Automated Hiring Tool Discriminated against Women - American Civil Liberties Union (ACLU)

[40] Jeffrey Dastin - Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool That Showed Bias against Women - Reuters

[41] Diane Schaffhauser - The Rocky Road of Using Data to Drive Student Success - Campus Technology

[42] Elana Zeide - Student Privacy Principles for the Age of Big Data: Moving Beyond FERPA and FIPPs - Drexel Law Review

[43] David Sallay and Amelia Vance - 11 Steps to Privacy: The Right to Inspect and Review under FERPA - FERPA|Sherpa

Questions éthiques

Les questions éthiques tournent autour des conséquences sur les valeurs éducatives et sur la manière dont les systèmes d'IA pourraient, plus ou moins fortement, modifier ces valeurs.

La boîte noire

Il est très difficile de comprendre ce qui se passe dans les systèmes d'IA car ils traitent de grandes quantités de variables à un niveau incroyablement complexe. Le but est de faire faire aux ordinateurs des choses qui ne sont pas possibles pour la cognition humaine. Essayer de décomposer ce traitement finit par créer des explications très grossières, de ce qui se passe et de pourquoi tel résultat est donné.

Infrastructure invisible

En choisissant les variables à introduire dans les systèmes d'admission, les systèmes d'aide financière ou les systèmes d'information des étudiants, ces outils d'IA créent des règles sur ce qui compte dans l'enseignement supérieur. Cela conduit à une infrastructure invisible. Rien de tout cela n'est explicitement pris en compte par les personnes qui mettent en œuvre l'infrastructure.

Le meilleur exemple est celui des logiciels d'apprentissage qui spécifient des recommandations pédagogiques particulières. Il s'agit là, en substance, d'un aspect essentiel de la politique éducative et institutionnelle. Mais les enseignants négligent souvent ce fait lorsqu'ils adoptent la technologie, ne comprenant pas que le faire équivaut d'une certaine manière, à imposer une vision entièrement différente, nouvelle, en désaccord avec la politique institutionnelle, dans les résultats scolaires[44].

Changements d'autorité

L'entité chargée de la collecte et de la visualisation des données est souvent une entreprise privée (du Cloud). Cette société est responsable de nombreuses décisions qui auront un impact important et qui modifieront les valeurs fondamentales des systèmes d'une manière qui, là encore, n'est pas toujours visible. Ces entreprises privées peuvent être plus ou moins directement responsables devant les parties prenantes des établissements d'enseignement, en particulier les étudiants. Il est important de tenir compte du risque de ce changement d'autorité et de l'évolution des incitations lors de l'utilisation de ces technologies.

Des objectifs étroitement définis

Les applications qui sont basées sur des données favorisent souvent des objectifs étroitement définis. En effet, pour fonctionner, ces systèmes doivent littéralement codifier les résultats jugés optimaux. Cela laisse moins de flexibilité que ce qui est actuellement le cas pour les interactions humaines dans les espaces de formation et sur les campus. Un exemple est l'acquisition d'une « éducation » au sens large par opposition à un « apprentissage » plus restreint.

L'optimisation des résultats de l'apprentissage - par exemple, l'acquisition de compétences supplémentaires, ou de meilleures notes, ou encore une meilleure rétention - peut évincer des objectifs éducatifs plus abstraits en promouvant des citoyens capables de s'autogérer ou en nourrissant la créativité

Ces derniers sont des aspects que l'on pourrait techniquement, peut-être, représenter dans des données, mais cela implique au mieux des approximations grossières. Par conséquent, ils peuvent ne pas être mesurés ou hiérarchisés.

---

[44] Elana Zeide - The Structural Consequences of Big Data-Driven Education - Big Data

Évaluation dépendant des données

L'évaluation en fonction des données soulève des questions similaires. Les outils de collecte d'informations, en particulier ceux basés sur les interactions en ligne, ne saisissent pas toujours les nuances que les enseignants pourraient appréhender eux-mêmes. Prenons le cas d'un étudiant qui répond mal à une question. Une machine enregistrera une mauvaise réponse. Un enseignant peut cependant écarter l'erreur s'il remarque, par exemple, que l'élève est manifestement malade.

Des intérêts divergents

Les intérêts divergent parfois entre les développeurs de technologies et les institutions, et parfois entre les institutions et les étudiants. Dans le premier cas, les développeurs de technologies sont incités à développer des systèmes qui utilisent de plus en plus de données pour obtenir des résultats que les développeurs peuvent prétendre être de plus en plus précis. Cela leur permet de montrer que leurs systèmes font la différence. Cela peut parfois entraîner une ruée vers le marché ou une insistance sur l'échelle, ce qui ne signifie pas forcément que des plateformes de meilleure qualité sont utilisées.

Plus significative, et moins évidente, est la divergence d'intérêt entre les institutions et les étudiants. L'utilisation de l'analyse prédictive et des systèmes d'alerte précoce est souvent présentée comme un moyen de promouvoir la rétention des étudiants, en attirant l'attention sur ceux qui sont en difficulté ou à risque. C'est très bien, à condition que l'établissement mettre ensuite en place une action pour essayer d'améliorer ou prévenir ce résultat.

Mais cela n'est pas toujours dans l'intérêt administratif de l'établissement. Mary's, dans le Maryland[45], a effectué un test d'analyse prédictive afin de déterminer quels étudiants étaient les plus susceptibles d'échouer. L'idée était de les encourager à abandonner, avant que l'université ne soit tenue de communiquer ses chiffres d'inscription au gouvernement fédéral, ce qui a permis d'améliorer le taux de rétention et le classement de l'université. Selon le président, son plan favorisait les intérêts institutionnels pour de meilleures statistiques et était également dans le meilleur intérêt des étudiants en les empêchant de gaspiller de l'argent pour les frais de scolarité[46]. Il est clair que cela soulève des questions plus profondes sur ce qu'est, et devrait être, l'entreprise institutionnelle et éducative.

Éléments à prendre en considération et questions à se poser

Plusieurs éléments doivent être pris en compte pour garantir que la mise en œuvre des outils d'IA soit optimale et équitable :

- L'approvisionnement - Portez une attention particulière aux technologies et aux entreprises qui seront les plus adaptées à votre corps étudiant particulier, en termes d'obligations contractuelles de fournir des données sur vos étudiants. Assurez-vous qu'en cas de problème, vous ayez passé un contrat avec une entreprise qui sera à l'écoute de vos problèmes ;
- Formation - Préparez les personnes qui vont mettre en œuvre et utiliser ces outils, et formez-les aux avantages et aux inconvénients de ces outils ;
- Surveillance - Mettez en place un processus continu pour examiner si les outils fonctionnent, s'ils sont plus efficaces pour des groupes particuliers d'étudiants et s'ils donnent de meilleurs chiffres, mais pas de meilleurs résultats. C'est une tâche difficile, mais très importante, car ces outils peuvent rapidement devenir obsolètes ;

[45] St. Mary's College of Maryland: www.smcm.edu

[46] Scott Jaschik - Are At-Risk Students Bunnies to Be Drowned? - Inside Higher Ed

- Politiques et principes - Créer des politiques institutionnelles entourant la mise en œuvre d'outils qui s'appuient sur l'analyse, et cultiver des principes qui traduisent ces politiques en étapes et actions opérationnelles ;
- Participation - Obtenir l'avis des étudiants et des membres du corps enseignant sur leurs préoccupations et sur ce qu'ils aimeraient voir dans ces systèmes. Cette étape est souvent négligée parce qu'elle est désordonnée et peut susciter une certaine controverse, mais elle donne généralement de meilleurs résultats à long terme.

En ce qui concerne les politiques et les principes, notons ceux élaborés en 2015 par le comité de direction des technologies éducatives de l'université de Californie[47]. Le comité a énuméré six principes, en précisant chacun d'eux : propriété, utilisation éthique, transparence, liberté d'expression, protection et accès/contrôle. En outre, le comité a recommandé l'apprentissage de pratiques de confidentialité des données que les fournisseurs de sécurité peuvent mettre en œuvre dans les domaines de la propriété, du droit d'utilisation, de l'adhésion, de l'interopérabilité des données, des données sans frais, de la transparence, de la sécurité des fournisseurs de services et de la sécurité du campus[48].

Enfin, pour réussir, toute personne envisageant une mise en œuvre de l'AI dans l'enseignement supérieur doit se poser six questions essentielles :

1. Quelles fonctions les données remplissent-elles ? Vous ne pouvez pas vous contenter de voir une lumière rouge, verte et orange sur la réussite des étudiants et prendre cela pour argent comptant, du moins pas si vous êtes celui qui met en œuvre les systèmes, et que vous voulez le faire de manière responsable ;

2. Quelles décisions ne voyons-nous pas ? Ce sont des décisions qui ne concernent pas seulement le traitement informatique, mais aussi la catégorisation et la visualisation ;

3. Qui contrôle le contenu ? Est-ce vous ou le fournisseur de technologie ? Êtes-vous à l'aise avec cela ? Dans quelle mesure vos enseignants sont-ils à l'aise avec cela ?

4. Comment vérifions-nous les résultats en termes d'efficacité, de distribution et de résultats positifs et négatifs ?

5. Qu'est-ce qui se perd avec la sécurisation des données ? C'est un point important, car on risque de modifier en profondeur la base de données en voulant rendre trop interpersonnelles certaines données ;

6. Quels intérêts - et ceux de qui - privilégions-nous ?

Il n'y a pas de réponses faciles, mais en posant ces questions, on obtient un modèle pour considérer les aspects moins évidents des systèmes d'Intelligence artificielle.

Conclusion

Gardez à l'esprit que malgré tout le battage et le buzz, les outils d'Intelligence artificielle ne sont que des systèmes informatiques. Ils peuvent se tromper. Ils sont créés par les humains. Leurs résultats sont façonnés par les entreprises qui les créent et par les institutions qui les alimentent de leurs données.

Soyez prudents et réfléchissez à ce que vous faites avec l'Intelligence artificielle, et souvenez-vous : ce n'est pas de la magie

[47] Jim Phillips and Jim Williamson - UC's Learning Data Privacy Principles Gaining National Attention - UC IT Blog

[48] University of California - Learning Data Privacy Principles and Practices - Website

L'éthique et la protection de la vie privée sur fond de pandémie

Christine Marle

« L'informatique ça a l'air tellement propre, et pourtant ça salit !
C'est très sale et ça t'oblige à laisser des traces de toi partout…
La touche que je préfère c'est celle qui sert à effacer. »
Elena Ferrante (L'amie prodigieuse, tome 4)

Introduction

Lors de l'édition 2020 d'EDUCAUSE, il a été souvent question d'éthique et de privacy (protection de la vie privée). C'est même l'une des huit principales thématiques développées lors de ce congrès. Quoi de plus normal en cette période de pandémie, où le recours au digital s'est brutalement accéléré, où les collectes de données concernent des sujets très sensibles, celui de la santé en tête ? Les universités américaines pratiquaient déjà l'analyse des données des étudiants, pour essayer de les maintenir dans les études, ou pour recruter les meilleurs éléments. Mais le phénomène a changé d'échelle et les questionnements se multiplient, même au sein d'une génération que les réseaux sociaux avaient rendue assez peu sensible à l'enjeu du partage de leurs données.



De quoi parle-t-on quand il est question de protection de la vie privée ? De quelles données ? Et quand on parle d'éthique, que met-on derrière ce mot ? A travers plusieurs conférences, nous examinerons les points de vue différents voire divergents, d'Amelia Vance (Future of Privacy Forum) (1), Kim Arnold (UW Madison) et Robin Pappas (Oregon State University) (2), Sandra Matz (Columbia University) (3), John Fritz (UMBC) et John Whitmer (Federation of American Scientists) (4) et enfin Daryl Plummer (Gartner) (5).

Contexte législatif

Le droit à la vie privée, le « droit d'être laissé tranquille », comme l'ont défini à la fin du 19ème siècle les deux avocats Samuel Warren et Louis Brandeis, est constitutionnel dans de nombreux pays, mais n'est pas assuré par la Constitution américaine. Le quatrième amendement qui date de 1791, donne aux citoyens américains le droit « d'être garantis dans leur personne, leur domicile, leurs papiers et leurs effets » contre une intrusion gouvernementale. En d'autres termes, il faut un mandat pour effectuer une perquisition.
Avec internet et les réseaux sociaux, le concept de vie privée et sa protection ont évolué. Il est à noter que les Etats-Unis n'ont pas, contrairement au RGPD européen, de texte commun qui garantisse la protection des données personnelles. Il existe quantité de textes, fédéraux ou spécifiques à un état, qui protègent certains types de données personnelles, essentiellement financières ou médicales. La plupart de ces textes concernent

les contrats commerciaux, mais ne s'appliquent pas à l'éducation et au secteur associatif. Le 1er janvier 2020, la Californie s'est inspirée du RGPD en adoptant le CCPA (California Consumer Privacy Act).
Quant à l'éducation, l'un des textes fédéraux importants est le FERPA (Family Educational Rights and Privacy Act - 1974) (6), qui a été amendé pour donner aux parents d'élèves un droit d'accès aux dossiers scolaires de leurs enfants. Les parents pourront ainsi, sous certaines conditions, consulter et corriger les données personnelles de leurs enfants, voire demander leur suppression, détenues par les écoles. Après ses 18 ans, l'étudiant devient « éligible » à ce droit.
Par ailleurs, la célèbre association ACLU (American Civic Liberties Union) s'est emparée du sujet des applications de traçage en éditant un livre blanc (7), et ont fait part de leurs nombreuses réserves concernant l'usage de ce type d'application (8).

Les effets en cascade de la pandémie sur la collecte, l'analyse et l'utilisation des données

Premier effet : Le volume

Le covid a accéléré la digitalisation de la société, et en particulier de l'enseignement. La pandémie a démultiplié le volume des données, avec les cours en ligne, et toutes les interactions entre les établissements et leurs étudiants : les applications de visioconférence, d'examen en ligne, mais aussi les applications non éducatives et les objets connectés.

Deuxième effet : des données plus variées

Outre qu'il augmente mécaniquement le volume des données, le covid a fait émerger des données différentes, comme celles issues des kiosques de prise de température, ou encore des applications de traçage. Il n'y a pas eu aux Etats-Unis d'application nationale, de type « TousAntiCovid ». Chaque université a choisi et souvent conçu sa propre solution. Les *tracking Apps* sont également venues d'initiatives privées. Sensible au caractère intrusif de ces outils, le MIT a mis au point *Covid Tracing Tracker* (9), une application pour surveiller les applications de traçage.
Cette période a vu aussi exploser les données non structurées, comme les vidéos par exemple. Dans sa conférence, Amelia Vance (FPF) rappelle que les applications d'examen en ligne, où le candidat doit impérativement activer sa caméra, enregistrent les images de l'environnement de l'étudiant.

Troisième effet : le besoin de savoir

La pandémie fait émerger le besoin de déterminer qui est porteur du covid, et à qui ce « cas contact » est susceptible d'avoir transmis le virus. De facto, la situation appelle une intrusion plus forte dans les données personnelles et la vie privée.

Quatrième effet : des réticences qui cèdent

Enfin, la pandémie a fait tomber certaines barrières. Comme le fait remarquer Amelia Vance (FPF), la protection de la vie privée est la dernière des préoccupations quand on parle de pandémie. Si on caricature un peu, protéger sa vie privée a-t-il encore un sens face à la protection de la vie tout court ?

Cinquième effet : une prise de conscience des enjeux

Amelia Vance (FPF) fait part d'une étude montrant que la tranche d'âge la plus hostile à la géolocalisation est celle des moins de 30 ans, résultat surprenant car cette génération est celle qui a aussi largement partagé des moments de vie privée sur les réseaux sociaux. Depuis le début de la pandémie, les établissements enregistrent de nombreuses demandes d'accès aux données, comme le permet le FERPA.

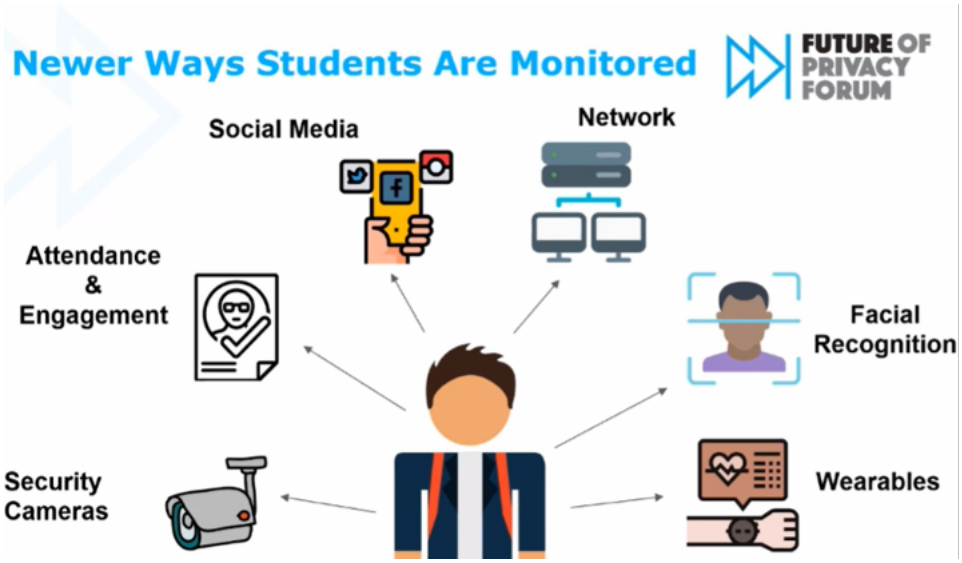
De quelles données parle-t-on ?

Les données « classiques »

Depuis toujours, les établissements d'enseignement conservent et utilisent certaines données de leurs étudiants : nom, adresse, date de naissance, nationalité, et bien sûr, les *Outcome Data* : cursus et notes obtenues.
Aux Etats-Unis, contrairement à la France, d'autres données peuvent donner lieu à des études statistiques : l'ethnie, des données concernant le milieu social (les parents ont-ils fait des études universitaires ?), l'orientation sexuelle, le handicap... (Amelia Vance - FPF).

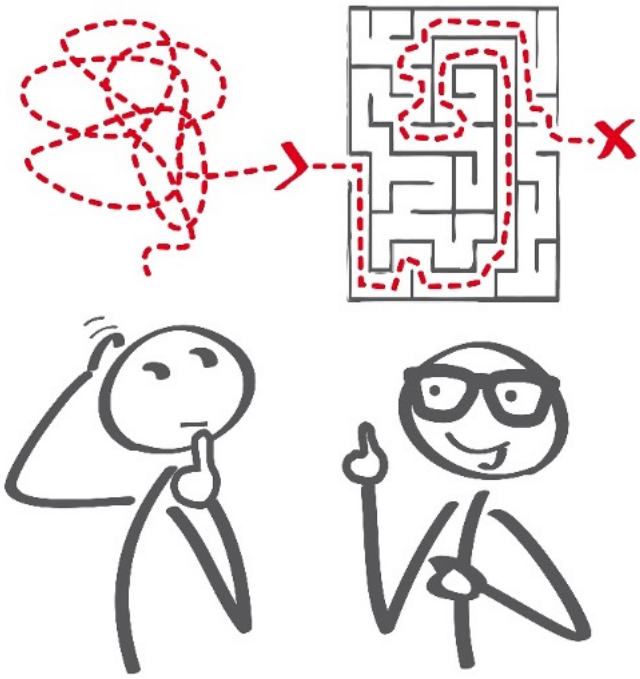
Les données de comportement « *behavior data* »

Encore appelées *Process Data* , il s'agit des clics et des logs de l'étudiant sur les applications, LMS et réseaux sociaux de l'établissement. Quand on parle de données de comportement, on fait référence à un comportement digital.
Les données issues de logiciels non éducatifs, parmi lesquels les applications de traçage des cas positifs au covid, font partie de ces données comportementales, mais elles permettent aussi d'accéder à des données capturées presque à l'insu de l'étudiant, quand il s'agit de le localiser géographiquement sur le campus, de savoir qui il voit et où, ou bien d'enregistrer des images et des sons lors du passage d'un examen en ligne, où on exige de lui qu'il active sa caméra.



Et le Learning Analytics ?

Quand on parle de Learning Analytics, il ne s'agit pas seulement de collecter des données mais de mettre en œuvre tout un processus : collecter et analyser des données provenant d'un étudiant pouvant expliquer voire prédire ses chances de succès, et déclencher des actions impactant l'étudiant, que ce soit une décision concernant son cursus, ou une action de remédiation dans le but d'améliorer ses résultats. Sandra Matz (Columbia U.) parle de « *footprints* » laissés par l'étudiant au travers des outils numériques de l'établissement.
Les Learning Analytics seront très différentes en fonction des données que l'établissement s'autorise (ou pas) à utiliser. Le choix des données qu'on peut faire intervenir dans les algorithmes du Learning Analytics est un choix qui dépend des règles que l'établissement s'est fixé en matière d'éthique.



L'éthique : une question de choix ou de point de vue

Parce qu'on peut, ça ne signifie pas qu'on doit.

Pour le philosophe, l'éthique est la science de la morale, ou - définition plus pertinente encore - la morale de la réalité. L'éthique est une philosophie ancrée dans le réel. Il s'agit donc pour une organisation de réfléchir aux règles morales qu'elle va se fixer pour pouvoir fonctionner.
Robin Pappas et Kim Arnold sont toutes les deux spécialistes des Learning Analytics. Leur regard sur la question de l'éthique et de la vie privée se réfèrerait à la morale kantienne dans la mesure où elles s'attachent à respecter de grands principes : l'individu, pour se construire, a besoin de disposer d'une sphère de liberté où il peut décider (de ses amis, de ses activités, de ses lectures, de ses vêtements…), un cocon dans lequel il peut s'isoler de la société, sans avoir à subir le regard ou le jugement de celle-ci, avec pour seule limite la loi. La vie privée est consubstantielle de la notion d'individu. Pour Kim Arnold (UW Madison) et Robin Pappas (Oregon State University), même en période de pandémie, surtout en période de pandémie, il est essentiel de protéger

les données personnelles et la vie privée. Les connexions augmentent, les volumes aussi, donc les risques de fuite, de piratage de ces données augmentent également. Amelia Vance (FPF) partage ce même point de vue et rappelle que c'est une préoccupation pour une majorité d'étudiants, confrontés plus que jamais à des dispositifs qui les suivent à la trace.

Comment garantir une certaine éthique dès lors qu'on utilise les données personnelles des étudiants ? Faut-il se priver de certaines analyses ?

Depuis internet, et encore davantage avec l'internet des objets, le concept de vie privée a évolué : on choisit de partager des bouts d'intimité, une photo de vacances par exemple avec un groupe précis. On accepte que Facebook vous propose des « amis » qui ont les mêmes centres d'intérêt. Le comportement d'une grande partie de la population, et surtout de la population étudiante, nourrit l'idée que la vie privée à l'heure d'internet est un concept en passe de disparaitre. En 2009, Eric Schmidt, alors président de Google, déclarait : "Je pense qu'il faut faire preuve de jugeote. S'il y a quelque chose que vous faites et que personne ne doit savoir, peut-être qu'il faudrait ne pas le faire en premier lieu." Mais ceux qui clament haut et fort « je n'ai rien à cacher » oublient que lorsqu'on donne son accord pour l'utilisation de ses données, c'est toujours à un moment précis, et dans un contexte défini. Comme le souligne Kim Arnold (UW Madison), ce qui pose problème, c'est l'utilisation hors contexte des données d'un étudiant. Des données utilisées dans le contexte de la pandémie, avec le but immédiat tout à fait louable de la contrôler, peuvent devenir dérangeantes quelques années après.

Une acceptation très large des données utilisables pour faire des Learning Analytics peut conduire à enregistrer et conserver toutes sortes de données concernant un étudiant, qui, d'une certaine façon sont susceptibles d'influencer ses chances de succès : la température de sa maison, les plats qu'il choisit au restaurant universitaire, sa fréquentation de la BU et ce qu'il y emprunte, ses amis… Robin Pappas (Oregon State University) rejette l'idée d'une collecte de données aussi large, car alors, comment peut-on garantir le respect de la vie privée ?

Ces deux universités ont préféré une définition beaucoup plus restreinte, mais aussi plus respectueuse du droit à la protection de la vie privée : Les données analysées pour le Learning Analytics seront celles qui proviennent du Learning Management System (LMS). Point final. On n'utilise pas les données provenant du réseau social interne de l'université, pas plus que celles qui sont issues des applications de traçage dans la lutte contre le covid, même si leur utilisation pour autre chose que pour déterminer les cas contacts est tentante, pour la discipline par exemple, comme Ann Fulop-Provost (10) en fait le constat. L'établissement doit s'imposer des règles, et les expliciter par écrit, en indiquant les données utilisées et pourquoi, et celles qui ne le seront pas.

Robin Pappas (Oregon State University) met en garde les établissements qui seraient tentés, appliquant une version moderne du paternalisme, d'adopter une attitude intrusive, dans le but d'aider les étudiants. Avec les progrès techniques concernant la reconnaissance faciale, celle de la voix, la géolocalisation, on peut arriver à (presque) tout savoir d'un étudiant : qui il voit, quand, ce qu'il fait de ses journées… Kim Arnold (UW Madison) insiste sur le fait que derrière les grands nombres, en bout de course, il y a une personne. Cette personne a accordé sa confiance à l'établissement. Si cette confiance est trahie, elle sera quasi impossible à restaurer. Si on conserve, par exemple, l'information que tel étudiant montre une peur panique du covid, ou bien qu'il ait émis des opinions racistes, à quel moment trahit-on sa confiance ? Quelles seraient les conséquences de la fuite de ce genre d'information ? Comment apaiser les craintes des étudiants et de leurs parents, qui s'alarment d'éléments susceptibles de rejaillir de façon inopportune dans le futur ? Ces menaces conduisent les conférencières à conclure que ce n'est pas parce qu'on peut, qu'on doit, quitte à laisser des données tomber dans un oubli protecteur.

De plus, comme le souligne Amelia Vance (FPF), une attitude trop intrusive peut s'avérer, dans certains cas, contre-productive : Si la confiance n'est pas là, les applications de traçage pour lutter contre le coronavirus ne seront pas téléchargées ou bien l'étudiant sortira portable éteint. Le fait d'obliger les étudiants à télécharger ce type d'application a entrainé de fortes réactions de rejet, ou des stratégies d'évitement, avec pour conséquence des données inexistantes ou de mauvaise qualité. Les meilleurs résultats ont été obtenus par des applications de traçage dotées d'une possibilité de déconnexion, que l'étudiant choisit librement d'utiliser.

Ne pas agir n'est pas éthique.

Un tout autre point de vue, qui se rattacherait davantage au courant des philosophes utilitaristes, est développé par John Fritz (UMBC) et John Whitmer (Federation of American Scientists). Les universités possèdent des quantités de données sur leurs étudiants. Mais bien souvent, elles ne les utilisent pas. Pourtant, on sait maintenant que lorsqu'on a repéré un étudiant décrocheur et qu'on lui envoie des *nudges* (coups de pouce) pour le remotiver, ça fonctionne. Pour ces deux conférenciers, c'est une faute de ne pas utiliser un outil qui permettrait d'améliorer les chances d'un étudiant. L'éthique, selon John Fritz et John Whitmer, est de faire des Learning Analytics appropriées, qui aideront les étudiants, surtout dans le contexte d'une société en crise, où la pandémie a raréfié les emplois. Les établissements se doivent d'exploiter le gisement que représentent ces montagnes de données, dans la mesure où elles sont une arme pour améliorer les chances de succès, ou du moins éviter des échecs.
Si on se place de leur point de vue et qu'on considère que c'est un devoir de faire parler les données des étudiants, reste à déterminer comment le faire de façon efficace et éthique.

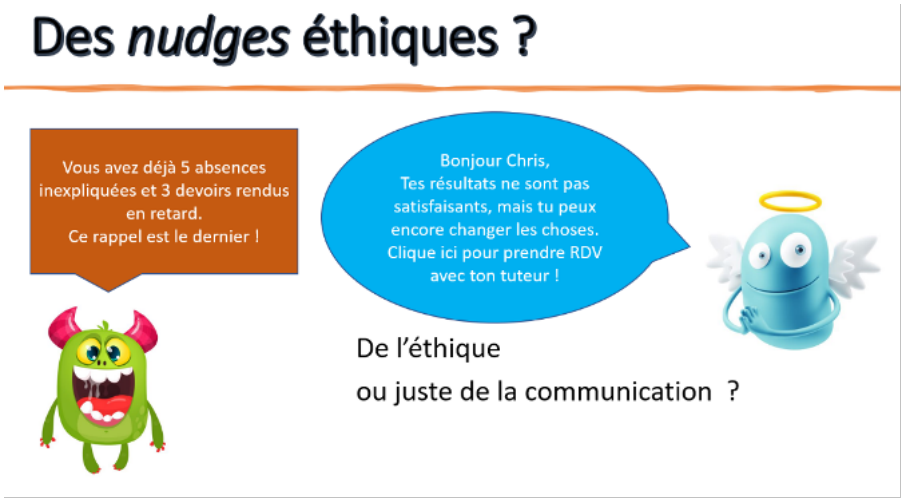
Quelles données utiliser pour faire des Learning Analytics éthiques et efficaces ?

Avant l'apparition des Learning Analytics, les universités ont déjà des moyens de connaitre leurs étudiants. Le plus évident, ce sont les résultats obtenus, leurs notes. Cependant, bien qu'ils soient notés, et ainsi avertis de leurs lacunes éventuelles, les notes ne suffisent pas à éviter le décrochage de certains étudiants. Pire, elles risquent de les enfoncer dans le découragement. Elles arrivent trop tard dans le semestre pour que l'étudiant puisse réagir et inverser la tendance.
Les universités américaines enregistrent et passent au crible des données qui en France ne font pas l'objet de statistiques. Si l'analyse des données « classiques » détenues par les universités américaines permet de comprendre en partie les résultats d'un étudiant, elle met en lumière ce que l'étudiant ne peut pas changer : sa couleur de peau, son milieu social. Comme le souligne John Fritz (UMBC), on peut considérer qu'il n'est pas éthique d'utiliser de telles données car elles n'aideront pas l'étudiant à avancer.
En revanche, les données de comportement, les process data, sont très efficaces pour prédire le succès d'un étudiant, et même bien davantage que les données classiques. Ces données peuvent mettre en évidence l'étudiant qui s'est découragé et n'utilise plus les moyens mis à sa disposition, celui qui est esseulé, ne s'intègre pas, ne s'inscrit pas aux soirées... Or les universités ont des outils pour pallier ces défaillances : envoyer des notifications au bon moment, proposer un rendez-vous avec le tuteur ou avec le service social… Ne pas utiliser les *behavior datas* serait renoncer à un outil précieux. C'est aussi le constat de la chercheuse Sandra Matz (Columbia University) qui a mené avec Alice Dinu, de la société Ready Education, une étude sur la corrélation entre l'utilisation d'une application de vie du campus et la poursuite du cursus. L'analyse de l'utilisation de ce type d'application prédit les chances de succès d'un étudiant avec un taux de fiabilité de 83%, là où l'analyse des données classiques n'obtient qu'un score de 70%. Facebook sait très bien comment garder un compte actif. Quand on sait que des études abandonnées, ça peut signifier une vie gâchée, pourquoi les universités se priveraient de tout mettre en œuvre pour empêcher leurs étudiants de décrocher ? Comme l'affirme John Fritz (UMBC), plutôt que de ne rien faire (*do nothing*) – option qui lui apparaît inacceptable, il faut s'employer à ne pas faire de mal (*do no harm*).

La notion d'éthique glisse pour investir la communication.

Ces points de vue opposés éclairent la notion d'éthique sous un angle très différent. Certaines universités ont des interrogations d'ordre éthique sur l'utilisation même des données personnelles des étudiants, et veilleront à supprimer les données récoltées en utilisant des applications non éducatives, comme par exemple, les applications de traçage.
Pour d'autres, cette question ne se pose pas dès lors qu'il s'agit d'accroitre les chances de succès d'un étudiant, tant l'enjeu pour son avenir est important. Pour ces établissements, la question de l'utilisation de données, notamment de données comportementales, est actée.

Les Learning Analytics sont un processus qui intègre une action découlant des analyses effectuées sur les données. Pour les établissements qui ont fait le choix d'exploiter largement l'éventail du potentiel des Learning Analytics, la notion d'éthique s'est déplacée : il s'agit de rendre éthiques les actions déclenchées par l'analyse de ces données. Quand un étudiant montre des signes de décrochage, le système lui envoie des *nudges,* littéralement coups de pouce. Alejandra Acosta (New American Foundation) (11) nous sensibilise à l'impact négatif et potentiellement nocif de ces notifications, si elles tombent au mauvais moment et sont mal formulées : « Vous avez déjà raté six rendez-vous avec votre tuteur. Ce rappel est le dernier ». Voici l'exemple de ce qui pourrait aggraver une dépression. En revanche, un message personnalisé, à la fois réaliste et positif, qui engage à l'action, suffirait à rendre la démarche éthique : « Salut Jane ! Il n'est pas trop tard pour t'améliorer. Clique tout de suite ici pour prendre rendez-vous avec ton tuteur, Mr Clooney ». Mais une formulation habile suffit-elle à draper d'un voile d'éthique l'utilisation des données personnelles ?



Conclusion

Alors que certaines écoles et universités ont érigé une éthique déontologique qui les oblige à limiter les données personnelles des étudiants, et que d'autres au contraire sont prêtes à faire feu de tout bois, Daryl Plummer nous avertit : Dans les années qui viennent, l'idée de protéger notre vie privée est illusoire : « You'll have no privacy. Get over it » assène-t-il lors de la conférence sur les prévisions du Gartner pour le futur proche. L'utilisation des données personnelles – tout le temps et partout – serait selon lui inéluctable. Le Gartner prévoit en effet que d'ici 2023, 40% de la population verra toutes ses activités individuelles traquées digitalement. Avec la généralisation de la reconnaissance faciale, les comportements, et même les émotions, seront observés à la loupe. En conséquence, les contours d'un comportement normalisé, considéré comme « correct » se dessineront. Daryl Plummer (Gartner) observe que la pandémie a modifié notre regard sur la géolocalisation et a mis en évidence les aspects positifs du traçage géographique : ce qui nous paraissait une intrusion insupportable dans notre vie privée se révèle être une étape obligée dans la lutte contre le virus.
Quelle sera la place de l'éthique dans ce monde sous haute surveillance ? Selon le Gartner, les organisations devront être transparentes sur leur utilisation des données. L'individu devra non plus s'atteler à la tâche impossible de protéger ses données, mais plutôt se concentrer sur qui y a accès et pour quel usage. La sécurité consistera à détecter le plus rapidement possible les utilisations malveillantes et être en mesure d'y mettre fin rapidement. Quant au RGPD et lois du même type, Daryl Plummer y voit un frein au développement de la technologie. On assiste en ce moment à une augmentation des lois visant à protéger la vie privée, car l'actualité nous montre à quel point elle est en danger, mais le Gartner prévoit leur obsolescence rapide, car elles ralentiront les pays qui les mettront en place. En paraphrasant une phrase célèbre, on pourrait résumer le point de vue du Gartner sur la protection de la vie privée par « l'éthique suivra ».
La conférence de Daryl Plummer est intitulée « Contemplating the Human Condition ». En Chine, l'angoissante société qu'il décrit est d'ores et déjà une réalité. Gardons néanmoins à l'esprit que le futur n'est pas écrit, et que, s'il est passionnant d'observer la condition humaine, il est bien hasardeux de prédire notre devenir.

Références et conférences citées

(1) Privacy in 2021 : Looking Forward

Amelia Vance (Future of Privacy Forum)

(2) Discourse on Ethics and Privacy in Learning Analytics

Kim Arnold (UW Madison) Robin Pappas (Oregon State University)

(3) Leverage Big Data and Computational Social Science for Student Success

Sandra Matz (Columbia University), Alice Dinu (ReadyEd)

(4) Learning Analytics : Not Doing Harm v.s. Do Nothing

John Fritz (UMBC), John Whitmer (Federation of American Scientists)

(5) Gartner's Top Stategic Predictions for 2020 and Beyond : Contemplating the Human Condition

Daryl Plummer (Gartner)

(6) FERPA (Family Educational Rights and Privacy Act) https://www2.ed.gov/policy/gen/guid/fpco/ferpa/index.html

(7) Livre blanc de l'ACLU sur les applications de traçage
https://www.aclu.org/report/aclu-white-paper-principles-technology-assisted-contact-tracing

(8) Article de L'ACLU sur les Tracking Apps :
https://www.aclu.org/news/privacy-technology/tracking-apps-are-unlikely-to-help-stop-covid-19/

(9) Le MIT a mis au point Covid Tracing Tracker, une application qui surveille les applications de traçage
https://siecledigital.fr/2020/05/26/covid-tracing-tracker-loutil-du-mit-pour-surveiller-les-applications-de-tracage-numerique/

(20) Unlock the Power of Location Analytics

Raj Shanoy (Eureka College)
Andrew English (Lyon College),
Ann Fulop-Provost (SO Line College)

(11) Predictive Analytics : Effective Ethically

Alejandra Acosta (New American Foundation)

Cloud & SaaS

Pascal Vuylsteker

Un marché mature, ou quand les universités poursuivent la stratégie du Cloud First

Le Cloud atteint une maturité qui se traduit par ce que sont vraiment les présentations sur le sujet: il n'y est pas tant question de ce qu'est le Cloud ou ses caractéristiques, mais plutôt de présenter des situations d'évolution ou de migration d'éléments du SI. Il est désormais courant (voir systématique dans les universités qui affichent une politique de Cloud First) que lorsque survient le moment de faire évoluer une pièce du SI, les premières options de solutions de rechange retenues se trouvent dans le Cloud. De fait, on peut finalement voir ces sessions comme des témoignages de choix de solution, et d'accompagnement au changement.

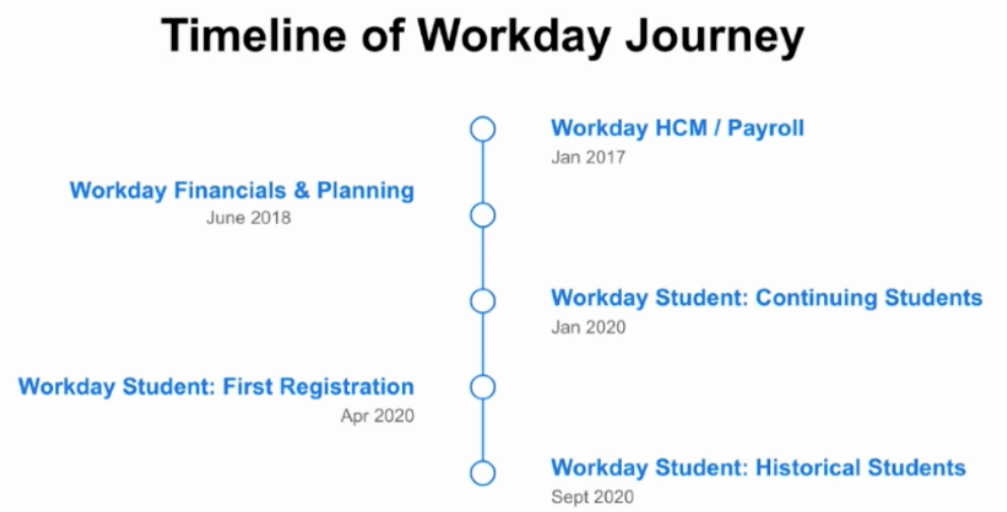


Dans le Cloud, on trouve de nombreux concepts. Que l'on parle d'ERP complet en mode SaaS, de salle de machines virtuelles pour travaux dirigés, ou de développement exploitant les stacks spécifiques du fournisseur de Cloud en mode Serverless, de nombreux projets de types bien différents se retrouvent à partager le concept de Cloud (Cf. Rapport de la délégation Educause 2017). Ce qui explique aussi le nombre de présentations sur le sujet.

D'une manière générale le passage au Cloud améliore la réactivité des DSI. Au delà de cette observation commune, chaque présentation affine les bénéfices de la migration.

La session "Advantages of Cloud Technology in Times of Change[49]" était typique de l'aspect management du changement, avec au passage un élément que l'on retrouve aussi dans de nombreuses sessions cette année, en l'absence de la partie "Exhibition hall" de la conférence: le sponsor de la session qui oriente un peu le contenu de "Comment le Cloud nous a apporté des solutions" vers "Comment la solution dans le Cloud de notre partenaire a été la réponse à nos problèmes". Dans le cas présent la solution était Workday. Mais l'on peut quand même tirer quelques leçons génériques de ce genre de session.

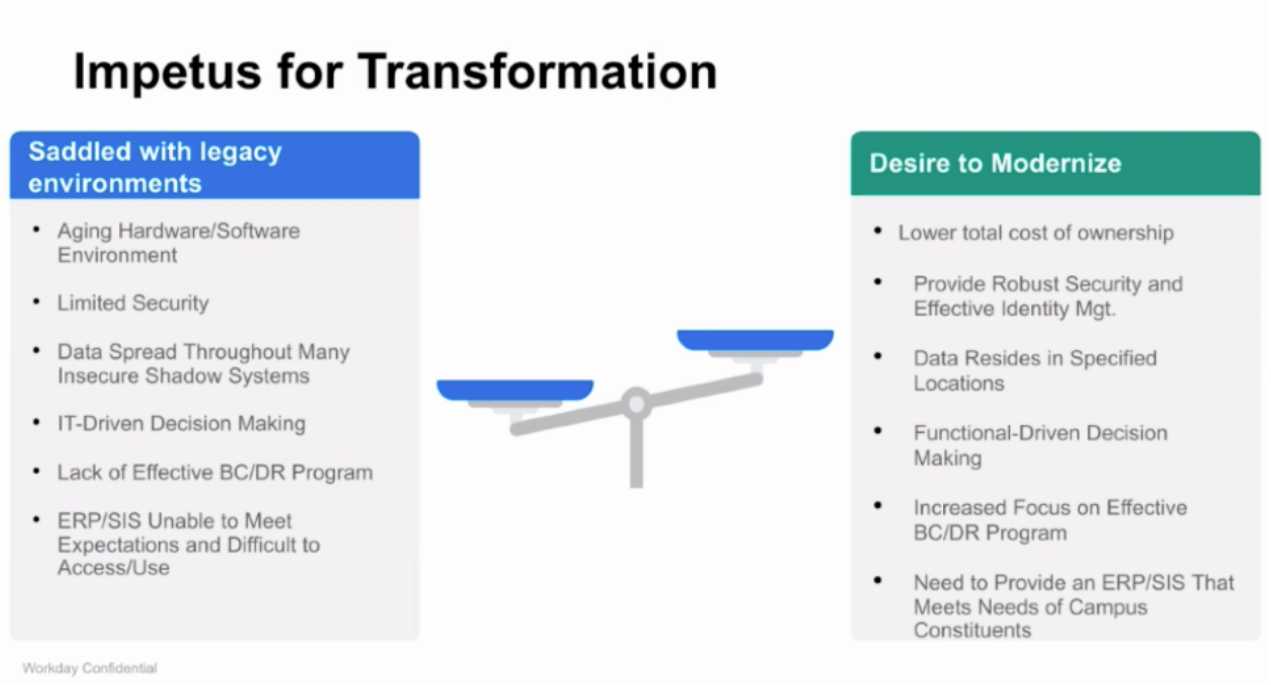
D'abord, on notera des exemples de stratégies de changement s'étalant dans le temps. Dans le cas de l'"University of Tampa (UT)", le projet d'évolution a débuté en 2016, pour se terminer fin 2020.



[49] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/ensuring-business-continuity-in-any-climate

Parmi les motivations initiales de la migration, qui ont trouvé des réponses, il y a…

- D'abord les situations extrêmes mais que l'on observe malheureusement encore dans de nombreux établissements, comme par exemple les procédures qui impliqueraient encore du papier (le relevé des temps travaillés, le remboursement des notes de frais, les demandes de congés). Pour ce genre de problème, le passage au digital, Cloud ou non, améliore systématiquement ces procédures.
- Du coté des secondes catégories de motivation, il y a ce qui peut motiver plus la DSI que les clients finaux. En passant dans le Cloud, on passe d'une personnalisation extreme mais difficilement maintenable de l'ERP, à sa (plus) simple configuration. C'est une manière de faire réaliser aux clients interne que le sur mesure a un coût élevé et que le prêt à porter amène à devoir se satisfaire de procédures plus standards.
  Dans la même catégorie, UT aborde le sujet des "Shadow Systems", ces bases de données et/ou ces tableurs à petite échelle développés pour et utilisés par les utilisateurs finaux, en dehors du contrôle direct du département informatique d'une organisation. Lors du passage au Cloud, l'IS peut en profiter pour pousser au nettoyage de ces zones d'ombre.
- Finalement, une troisième catégorie de motivation porte sur les véritables plus du Cloud. On y retrouve typiquement la sécurité et l'encaissement dynamique de charge d'accès élevée. Pour UT, le test réussi a été réalisé lors de l'enregistrement annuel des étudiants.
  Une autre caractéristique des produits en cloud est la possibilité plus répandue de réaliser des changements de configuration à chaud. C'est ainsi qu'immédiatement après la découverte d'une erreur de caractérisation d'un cours, les pré-requis de celui-ci sont devenus des co-requis par un simple click; permettant de régler un problème bloquant (les étudiants ne pouvaient pas s'inscrire à certains cours) en quelques minutes.



Dans la session "Cloud First or College First Strategy?[50]" trois CIO de Colleges (établissement de taille relativement petite, environ 40 ETP pour moins de 3000 étudiants) discutent autour des questions à se poser avant de se lancer dans une migration vers le Cloud. Avant et encore pendant. En effet, le premier point

[50] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/cloud-first-or-college-first-strategy

important de la discussion est que la stratégie du “Cloud First” d’une part ne doit pas se traduire systématiquement en “Cloud only”, mais surtout qu’il s’agit d’un cheminement au long cours. Chaque brique du SI doit être évalué indépendamment et la migration vers le Cloud validée par morceau.
Certains commenceront par l’hébergement de fichier (Box et autre Drives) d’autres par les messageries.
Une démarche progressive permet d’apprendre des expériences précédentes avant de s’attaquer à la brique suivante, et fournit du temps pour l’adoption aux clients internes.
L’importance de l’inclusion des utilisateurs dès le début de chaque projet de migration est une rengaine qui revient chaque année dans l’ensemble des présentations sur le sujet. C’est sans doute un conseil à prendre pour tout contexte d’accompagnement au changement, mais il semble encore plus important dans les projets de type migration d’outil vers le Cloud. On ne rappellera jamais assez, le passage au Cloud, c’est aussi le passage du “sur-mesure” vers le “prêt à porter”.
Et c’est dans ce contexte que l’on met en avant l’importance des “Cloud Deployment Committee for Best Practice sharing” et autres outils de gestion de projet participative. Le passage au Cloud nécessite beaucoup d’accompagnement et de communication.

Parmi les questions à traiter systématiquement et qui reviennent à travers les trois témoignages, on retrouve:

- Comment la migration va-t-elle apporter de la valeur? Même si certains projets comme l’hébergement de donnée sont facilement avantageux financièrement parlant, ce n’est pas systématique. Il est à noter qu’une comparaison complète se doit d’explorer tous les coûts y compris ceux les plus cachés. A titre d’exemple, quand on supprime une salle machine, on supprime directement les frais de gestion informatique de cette infrastructure, facilement identifiables. Mais l’on supprime aussi par exemple les frais électriques liés à la climatisation, ou encore les frais de nettoyage qui ne sont pas forcément impactés sur les même lignes budgétaires; on peut aussi imaginer d’intégrer dans l’analyse financière le fait de pouvoir relouer le bâtiment. En bref, le bénéfice financier d’une migration vers le Cloud se retrouve parfois éparpillé et ainsi caché.
  Ceci dit, l’apport de valeur n’est pas uniquement d’ordre financier. Il peut être de l’ordre de nouveaux services offert par la migration, de l’amélioration de l’interface utilisateur ou d’une meilleure sécurité.
- Ce dernier point revient systématiquement: comment évaluer la sécurité de la nouvelle architecture. Deux points sont intéressants sur ce sujet.
  - La notion de partenariat avec les fournisseurs. Les intervenant insistent sur l’importance de voir les fournisseurs comme devant apporter non seulement l’outil, mais aussi contractuellement l’accompagnement à la migration, avec du conseil sur les architectures à déployer.
  - L’American College of Healthcare Sciences explique que la compagnie d’assurance qu’ils ont contracté pour les soutenir en cas de crise de sécurité s’investi dans les projets de passage au Cloud en proposant des audits de sécurité des solutions que l’université se propose d’adopter.

Quelques autres présentations intéressantes

Dans la session : ”The Secret Sauce of a Successful AWS Transition”[51], l’Arizona State University a développé une prise de position originale en affirmant l’importance de se concentrer sur un unique fournisseur de Cloud (qui s’est trouvé être, dans leur cas, AWS)…même si la communication officielle reste moins agressive en se définissant par: “AWS-First, not AWS-Only”.
Ceci est une prise de position à l’opposé par exemple de celle de l’University of Washington, visité par la délégation en 2018 qui avait opté pour sa part pour l’ouverture neutre à l’ensemble des Clouds dans une démarche d’hybridation des solutions.
Il semble important d’avoir une telle réflexion avant de démarrer une migration. Se concentrer sur une plateforme permet d’être plus efficace (c’est la position de l’ASU). Mais un tel choix est aussi une restriction et l’installation dans une situation de dépendance vis à vis d’un unique fournisseur (c’est de que UW a voulu éviter).

[51] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/the-secret-sauce-of-a-successful-aws-transition

“Reimagining the Computer Lab -- With Cloud-Based Lab Infrastructure”[52]

Bien au delà du simple déplacement dans le Cloud d’un labo informatique, Virginia Tech a développé dans le Cloud un outil permettant de fournir à des étudiants en Cybersécurité des bacs à sable complets sous la forme de virtualisation de réseaux isolés (pas de risque d’impacter des environnements réels) de plusieurs machines virtuelles connectés et de dispositifs de réseau, eux aussi virtualisés. Une “Matrix” pour apprenti cyber white hack.

“Managing Research Data on the Campus and in the Cloud”[53]

Dans cette session, on explore la quantité de données générées et manipulées par la Recherche, le fameux R de l’ESR, et comment, encore une fois, le Cloud peut être utilisé pour répondre aux besoins des chercheurs. Le présentateur propose en particulier un guide de discussion avec ces chercheurs.

Le Cloud en chiffre à Educause

Durant cette conférence un peu particulière, et sur un total de 445 sessions (dont 202 à la demande, non programmé dans l’agenda de la période officielle de la conférence), on dénombre 29 sessions consacrées au Cloud, soit près de 7% des sessions, ce qui reste relativement constant depuis 3 ans.

[52] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/reimagining-the-computer-lab--with-cloudbased-lab-infrastructure

[53] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/managing-research-data-on-the-campus-and-in-the-cloud

L'approche orientée données dans la transformation digitale ou comment les données d'un étudiant peuvent contribuer à améliorer ses chances de succès

Bruno Urbero & Valérie Le Strat

Introduction

L'édition 2019 d'Educause avait placé la donnée comme un enjeu fort de sa feuille de route de la transformation digitale (DX) (1). Les obstacles et les challenges identifiés étaient nombreux et concernaient entre autres l'interopérabilité, l'intégrité et la gouvernance des données d'un établissement mais aussi la transformation du SI pour créer un écosystème centré sur l'étudiant et capable de l'accompagner tout au long de son cursus et même au-delà.

En 2020, plusieurs thématiques ont permis aux établissements présents à Educause de nous faire partager leur expérience de mise en œuvre d'une approche données dans le cadre de leur transformation digitale.

Cette approche répond à plusieurs enjeux et peut être mise en œuvre au travers de démarches variées. Il a néanmoins été possible de dégager de ces témoignages une tendance générale, qui peut s'avérer source d'inspiration pour nos établissements. Afin d'illustrer concrètement les bénéfices d'une telle démarche, nous présentons ici le cas de plusieurs établissements qui ont exploité les données de leurs étudiants pour optimiser leurs chances de succès.

Le besoin de contrôle de la donnée au sein de l'établissement obéit à plusieurs enjeux

Les enjeux liés à la maitrise des données du SI ne sont pas nouveaux. Parmi les retours d'établissements auxquels nous avons assisté cette année à Educause trois ont fréquemment été mis en avant : la nécessité de disposer d'indicateurs fiables, un besoin fort de maitriser l'intégration du SI, l'amélioration de l'expérience utilisateurs.

Ainsi, c'est la nécessité de disposer **d'indicateurs fiables** pour une meilleure maitrise des ressources qui a poussé Virginia Tech (2) à mettre en place un SI orienté données, au travers d'un projet démarré en 2016.

Pour St John's University (3), c'est le besoin sans cesse croissant de la gouvernance d'une aide à la décision basée sur la donnée qui a été le déclencheur. La façon dont la donnée était produite ne permettait pas toujours aux parties-prenantes de prendre des décisions éclairées. Améliorer la qualité de la donnée produite a permis de baser l'aide à la décision sur des indicateurs quantitatifs et structurés plutôt que sur des compte-rendus d'entretiens ou des retours de groupes de réflexions comme c'était le cas initialement.

Disposer d'un **SI bien intégré** constitue un autre enjeu fort car la croissance naturelle des écosystèmes entraîne une fragmentation de la donnée.

Cette fragmentation est responsable à la fois de surcoûts de maintenance et de temps de latence élevés lorsqu'il s'agit d'identifier la "donnée correcte" au sein d'une multitude de sources.

Ainsi, à l'université de Boise (4), l'absence de stratégie d'intégration cohérente avait conduit à la coexistence de différentes versions d'une même donnée au sein de leur SI. Cette situation était tenable jusqu'à ce que le degré de compétitivité devienne tel qu'il devienne pour eux indispensable de pouvoir délivrer une donnée fiable rapidement.

Enfin, **l'amélioration de l'expérience utilisateur** est identifiée comme un axe important de la Transformation Digitale (DX) d'un établissement et est souvent associée à la notion de « smart campus ».

Cet aspect a été illustré par un retour d'expérience de la Florida State University (5) qui a réinventé son parcours étudiant pour mieux prendre en compte la complexité des cursus et les aspects connexes à la scolarité. Le parcours de l'étudiant y est appréhendé d'une manière globale en tenant compte de la vie au sein mais aussi hors du campus (logement, restauration, transports, activités, autres études en parallèles ou dans le cadre de la formation tout au long de la vie).

Au sein du campus, les services proposés se doivent de rivaliser en termes d'ergonomie ou de réactivité avec ceux auxquels les étudiants ont accès hors campus tels Amazon ou Netflix.

Hors du campus, l'étudiant devra pouvoir non seulement accéder à ses données mais également en disposer, y compris lorsqu'il aura quitté l'établissement. Cela est actuellement difficile car ces données sont dispersées dans des sources multiples (legacy, IOT etc.).

Il s'agit donc d'une part d'acquérir des informations sur les pratiques et usages des étudiants afin de pouvoir leur proposer une meilleure expérience utilisateur mais aussi de maitriser suffisamment les données du SI et les analytics pour mettre œuvre de cette amélioration qui touche des aspects aussi divers que les accès, la gestion des identités, les équipements tels que les accès WIFI, les applications. Ce travail nécessite que la donnée soit prise en compte sous ses aspects : accès, abordabilité et disponibilité, ce qui rejoint l'enjeu d'un SI correctement intégré.

Nous verrons dans la suite de cet article comment plusieurs établissements utilisent les données de leurs étudiants afin d'identifier le décrochage, d'améliorer leurs chances de succès et in fine d'augmenter le rayonnement de leur établissement.

Quelles sont les différentes démarches que les organisations ont mises en œuvre pour répondre aux enjeux identifiés ?

En fonction des projets, des enjeux et des organisations, les démarches et les architectures mises en place varient mais des points communs ont pu être identifiés.

Dans la totalité des cas, il s'agit de projets au long cours, démarrés depuis 4 ou 5 ans et encore en phase de mise en œuvre. Certains établissements, comme Boise University (4), se considèrent comme au milieu du gué. Il

s’agit de projets dits “d'établissements” (et non pas uniquement techniques), qui embarquent une grande diversité de profils et nécessitent une approche holistique.
L'ensemble des établissements pointe l'importance de définir une stratégie claire, que cela soit pour l'intégration des données ou pour la gouvernance des données.
La mise en place de cette stratégie nécessite une acculturation importante de tous. Cette culture de la donnée permet à l’établissement d’acquérir la maturité qui lui permettra d’éviter certains écueils. Par exemple, dans un premier temps, la tentation peut être grande de collecter un nombre important de données qui au final ne pourront ou ne sauront pas être exploitées.
A l’inverse, une bonne culture de la donnée et une stratégie bien définie permettront de prendre en compte dès le début du projet un usage responsable de la donnée en remettant la confidentialité au centre la démarche, ce qui est parfois négligé dans le cadre de la production d’indicateurs. Cette prise en compte de la confidentialité est d’autant plus importante dans la perspective d’un parcours étudiant élargi qui peut concerner non seulement différents campus mais aussi différents pays pour lesquels la législation en matière de confidentialité des données diffère.

Sans rentrer dans les détails des solutions choisies, la plupart des projets d'intégration de données passent par la mise en place d'une plateforme d'intégration, plus ou moins complexe (notion de data fabric) et proposée clé en main par un éditeur.
Cette architecture, qui fait intervenir un datahub ou un datalake, permet la conception d’objets et de services ré-utilisables dans des environnements distribués.
Sa mise en place permet de repenser certains processus pour les faire passer en temps réel ce qui nécessite l'interconnexion de systèmes jusque-là silotés (comme le LMS et les modules de mesure de l'assiduité), cette intégration étant facilitée par la nouvelle architecture.
Certains établissements profitent de cette occasion pour migrer tout ou partie de leur SI de Gestion dans le cloud.
Quelle que soit la stratégie ou le projet, l'intégration devient l'un des piliers de l'architecture du SI. Une fois intégrées, l’ensemble de ces données devront être nettoyées, enrichies autant que nécessaire et mise en qualité avant d’être transmises aux outils d’IA et d’analytics afin d’obtenir des résultats exploitables. C’est ce que l’University of Virginia (9) appelle « la plomberie des données » et qui nécessite les outils de collecte et de mise en qualité adéquats.

Leviers et facteurs de succès

Interrogés sur les conseils qu'ils donneraient aux établissements démarrant leur réflexion sur la mise en place d'une approche orientée données, les établissements convergent là encore sur un certain nombre de points.

Mettre les ressources humaines au centre du projet

John Caroll University (8) est convaincue que la réussite d’un tel projet est directement liée à l’investissement dans le capital humain, investissement qui sera nécessairement élevé. En contrepartie, un retour sur investissement élevé peut être attendu, le projet ayant permis de casser les silos des différents services au sein de l’établissement.
Le coût en ressources humaines est justifié à la fois par la complexité de recrutement des profils nécessaires à la mise en œuvre d’un tel projet (ainsi par exemple, les ressources en charge de l’intégration de la nouvelle architecture sont formées aux nouvelles technologies mais il faudra pourtant continuer à maintenir un legacy souvent vieux de 30 ans avec un cœur datant parfois des années 60) mais aussi par la nécessité d’une collaboration fluide et constante entre les différentes parties prenantes : le DGS et le DSI, le métier et l'IT, etc.

Définir soigneusement le besoin

L'université de Virginia Tech (2) conseille de définir soigneusement son besoin au préalable ainsi que la gouvernance de la donnée associée. En effet, l'ESR étant un domaine très réglementaire, les problématiques de confidentialité des données doivent être prises en compte le plus en amont possible. La gouvernance des données qui sera mise en place sur l'ensemble des données de l'établissement doit, si possible avoir été éprouvée au préalable sur un périmètre plus restreint.
L'un des leviers peut être d'évaluer en amont la maturité initiale des données au travers d'un état des lieux.

Consolider la démarche projet

Les intervenants préconisent une gestion de projets forte avec une communication soignée et transparente, appuyée par un soutien politique (sponsorship) efficace, approprié et impliqué.
L'équipe projet sera transfonctionnelle et ses membres partageront la vision et construiront la cible ensemble. La construction se fera de manière itérative sur un périmètre restreint mais à forte visibilité. L'échec doit être envisagé dès le départ comme une option à ne pas écarter, et la gouvernance du projet doit être prêt à jeter, recommencer, changer d'approche en cas d'enlisement du projet (7).
Pour autant l'accent est mis sur la transparence de la démarche au cours de laquelle toutes les avancées, même petites doivent être célébrées.

Quels bénéfices constatés à ce stade des démarches et des projets ?

C'est dans le cadre de la gestion de la pandémie de Covid-19 par leurs établissements que les intervenants ont constaté cette année, et parfois au-delà de leurs espérances, les bénéfices d'une démarche orientée données réussie.

Ainsi, c'est une gouvernance des données opérationnelle et agile qui a apporté à Arizona State University (6) la réactivité et la fluidité nécessaire à une ré-ouverture sécurisée et précoce des campus. La disponibilité des données leur a permis de prendre des décisions en temps réel, ce qui s'est avéré crucial en période de crise sanitaire.

De manière plus pérenne, certains établissements utilisent depuis de nombreuses années déjà les données de leurs étudiants pour les accompagner durant leur cursus.
L'exemple ci-dessous en est la parfaite illustration

De l'analyse des données étudiantes à leur usage pour leur succès

L'analyse des données de la vie étudiante est maintenant usuelle pour les universités américaines. De nouveaux projets viennent compléter les systèmes d'analyse en place, comme Starfish qui est utilisé pour plus d'un tiers des étudiants américains. Ils montrent cependant leurs limites : s'ils sont capables de prédire le décrochage, ils sont en revanche peu à même d'y remédier. Des approches complémentaires, utilisant ces analyses, ont été présentées pour améliorer la réussite étudiante tant par l'identification des causes que par la conduite d'actions appropriées.

La rétention des étudiants

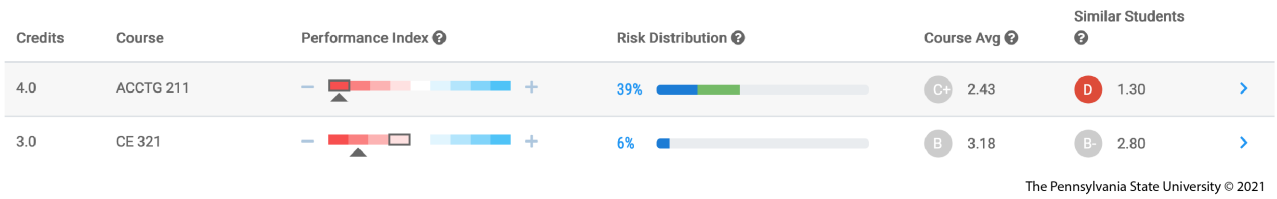
La notion de rétention des étudiants est une constante de l'ensemble des présentations des établissements de cette thématique des sessions d'Educause. L'abandon de son cursus par un étudiant concerne majoritairement les étudiants de premier cycle (undergraduate studies). Comme il l'est rappelé par l'ensemble des établissements, c'est un double échec : celui de l'étudiant et celui de l'université. L'étudiant outre le sentiment d'échec personnel se retrouve avec des « tonnes de dettes » (13). Cet abandon est aussi couteux pour l'établissement non seulement à un niveau financier mais aussi du point de vue de sa notoriété.
La rétention est le maintien dans le cursus et donc la notion inverse du décrochage scolaire. Elle permet une approche positive du phénomène dans les présentations et permet aussi d'en simplifier l'approche statistique.

L'analyse des résultats scolaires permet d'obtenir des prévisions précises…

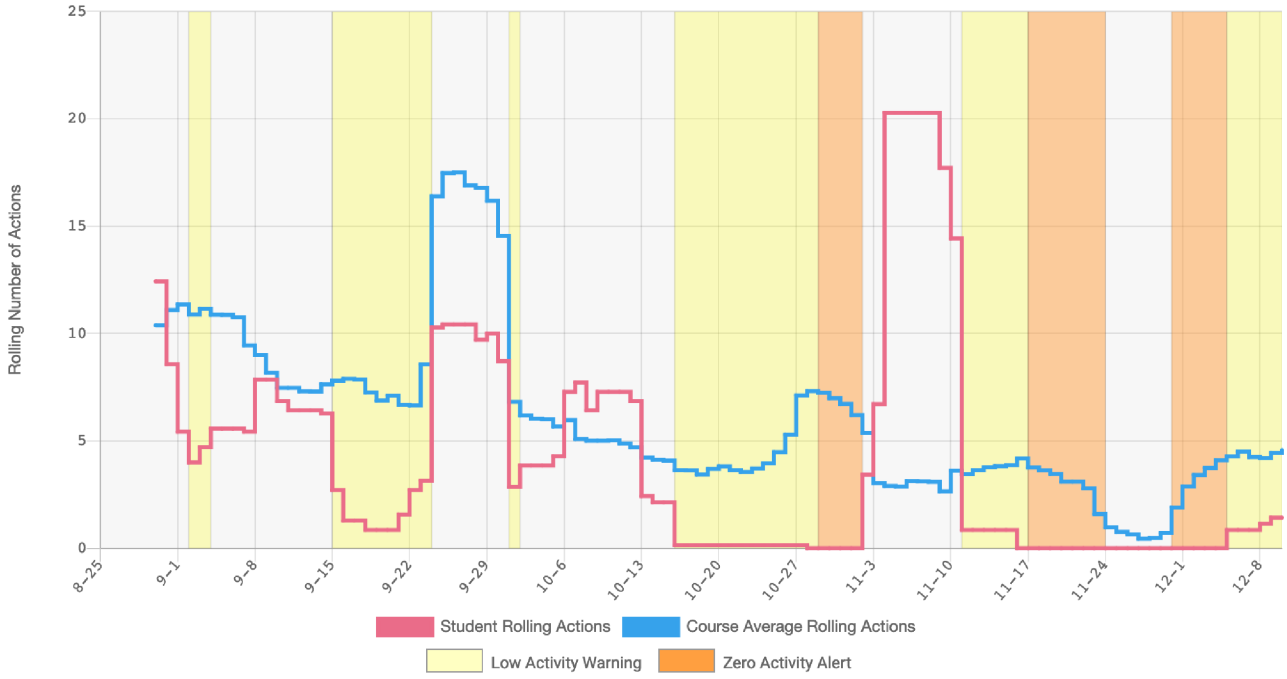
Les établissements collectent des données personnelles sur les étudiants pour améliorer leur réussite et leur rétention. Les projets présentés utilisent la collecte massive de données sur de très longues périodes.

Le projet LIFT (Pennsylvania State University) (12) tend à améliorer l'enseignement et l'apprentissage grâce à l'intelligence artificielle. Le projet utilise les cursus des étudiants des années antérieures (8,6 millions de données collectées depuis 2005) pour prédire les résultats des étudiants de l'année en cours. L'utilisation de l'intelligence artificielle pour l'analyse de ces données en a permis l'interprétation a posteriori.

LIFT évalue les résultats entre la sélection des cours (faite par les étudiants) et leurs résultats. Les étudiants sont prévenus de l'utilisation de leurs données personnelles. Il établit de nombreuses corrélations entre les notes des étudiants, leurs classements et leurs scores dans les différentes matières selon le cursus choisi. Il compare la difficulté relative du cours, les performances de l'étudiant, calcule un risque individuel et enfin prédit la note estimée selon des étudiants similaires des années passées. Il génère aussi des warnings et alertes en fonction de ces paramètres.



Si le système met en lumière les cours difficiles et détecte les étudiants ayant choisi une filière avec peu de chance de succès les concernant, il ne reste qu'une base de travail pour les conseillers afin de les aider dans leurs préconisations, car la transmission de ces données aux étudiants en difficulté aurait un impact négatif.
Le projet Elevate (Pennsylvania State University) (12) monitore l'activité basée sur l'utilisation de Canvas qui est le LMS (logiciel d'apprentissage à distance) de l'université. Le niveau d'activité de Canvas fournit des indications précoces sur les étudiants qui ne s'engagent pas dans le cursus universitaire, qui prennent du retard par rapport aux autres étudiants, se désengagent des cours et génère des warnings et alertes dont la synthèse est disponible pour les conseillers.



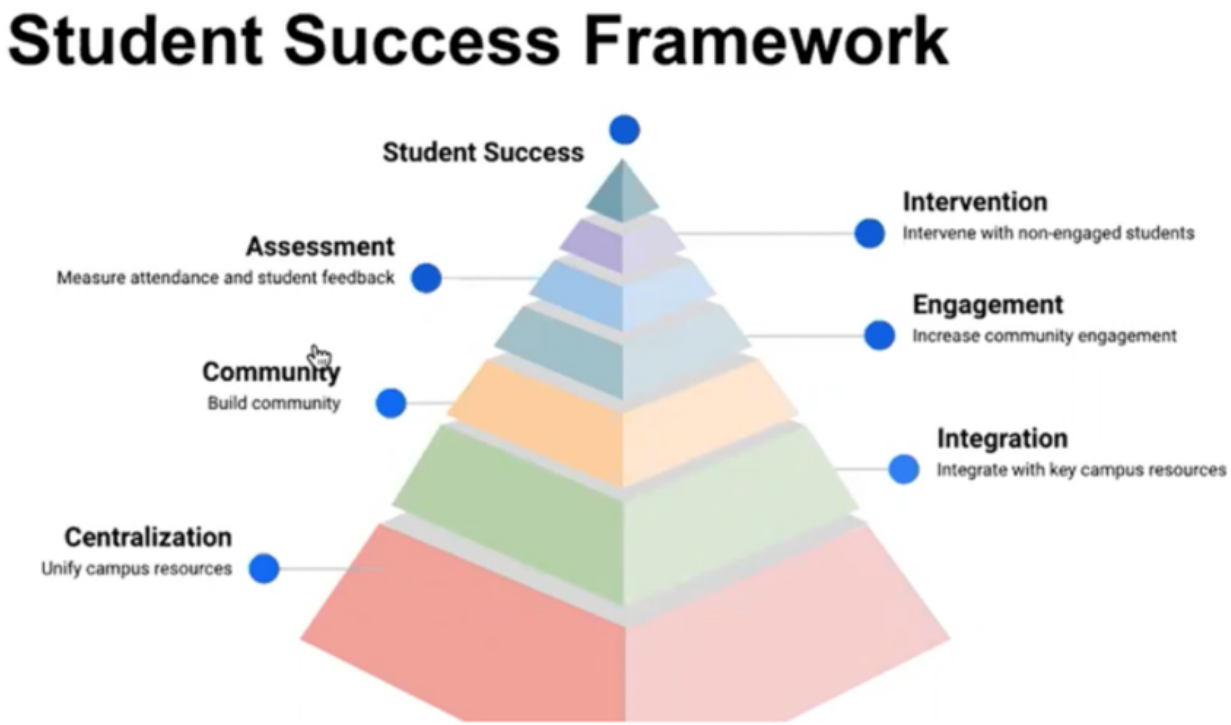
The Pennsylvania State University © 2021

Il est possible de suivre l'activité de l'étudiant, son cumul d'activité et la moyenne des 7 derniers jours et de générer en conséquence des alertes de décrochage. La comparaison de l'activité de l'étudiant par rapport au reste de la classe se fait en temps réel de même que l'envoi d'alertes et de warning en cas de baisse d'activité. Il permet, par exemple, de suivre les décrochages du Spring break.
Ce projet est complémentaire de Starfish. Leur interconnexion tend à augmenter la fiabilité des analyses.
Ces projets même s'ils gagnent en précision pour prédire le décrochage et fournissent de très bons indicateurs n'apportent pas de solutions par eux-mêmes pour difficulté d'intégration, le bien-être étudiant et l'amélioration de la rétention.

La prise en compte de critères sociaux et environnementaux améliore la pertinence de l'analyse

L'approche de la Colombia University (13), combine l'analyse des données avec une approche psychologique, notamment pour connaitre les difficultés des étudiants et savoir pourquoi ils interrompent leurs études. Les données collectées sont très diverses, concernent l'étudiant en tant que personne, son choix d'études, le cas échéant son choix d'arrêter, mais aussi son appartenance à une minorité ethnique, la couleur de sa peau, etc. et tous les éléments qui le façonnent ainsi que son expérience sur le campus. Il est difficile de collecter toutes ces informations mais elles sont critiques pour les prédictions.
La collecte est reconnue comme très onéreuse pour les établissements et aussi comme intrusive pour les étudiants. Le bénéfice réciproque attendu en termes de réussite étudiante est tel que les établissements font le choix d'y recourir. C'est pourquoi, pour minimiser ces deux aspects et ne pas affecter le ressenti des étudiants, des approches indirectes, comme le suivi des traces digitales laissées par les étudiants au travers de l'application mobile de l'établissement, ont été choisies. Divers aspects de leur vie : bien-être, bons moments, difficulté d'intégration et les risques d'abandon... sont recueillis et suffisent à avoir des prédictions précises sur le comportement de l'étudiant.
Un parallèle est fait avec Facebook car ce réseau social comprend incroyablement bien ses utilisateurs, leurs besoins, détecte le moment où ils risquent d'abandonner leur plateforme, trouve des solutions pour les ramener et mieux les intégrer pour qu'ils continuent à utiliser leurs services.

L'enjeu est d'utiliser les mêmes technologies pour que les conseillers repèrent les étudiants en difficulté pour les suivre individuellement. Plus encore que pour Facebook, l'abandon des étudiants est coûteux tant pour eux que pour les universités.
Ready Education, en collaboration avec la Colombia University (13), propose une approche globale et durable conduisant à l'amélioration de la réussite des étudiants qui mesure : rétention, bien-être et engagement dans la vie de l'établissements. Cette solution est utilisée par 350 établissements de toute taille depuis 4 ans.
Elle est basée sur la simplification des sites Web, la centralisation des données, l'intégration des différentes données pour les rendre plus accessibles, la construction d'une communauté, la participation de l'étudiant à cette communauté, l'évaluation de l'étudiant, les interventions pour les étudiants non engagés et le succès de l'étudiant.



La vie de la communauté et la participation de l'étudiant à celle-ci sont cruciales pour sa réussite. Il est à noter que les interactions sociales des étudiants actuels sont d'abord virtuelles puis se transforment en interactions physiques. Cela implique que la connexion de pair à pair, via les réseaux sociaux ou l'application de l'établissement, est capitale dans le maintien aux études et le bien-être de l'étudiant.
Le non-téléchargement de l'application est un signal d'alerte précoce de non-engagement dans le cursus et donc, un signal précoce de risque sur la rétention. Les étudiants ayant téléchargé l'application ont 5 fois plus de probabilité de rétention. Une corrélation très forte entre l'engagement virtuel dans la communauté et maintien dans les études est observé. Ceci améliore de 20 % les analyses de prédiction traditionnelle (basées sur les résultats scolaires).
L'application est utilisée à plus de 80% et fournit de ce fait un très gros volume de données d'engagement sur la vie du campus. Le taux d'engagement digital et dans les ressources du campus est un très bon indicateur de rétention.
Les étudiants qui ont téléchargés l'application pour se familiariser avec les ressources du campus dans l'été précédent leur rentrée universitaire et qui ont construit des connexions sociales (étudiants leaders, calendriers, etc.) avant d'arriver sur le campus, réduisent l'anxiété des premiers jours, s'intègrent plus vite dans la communauté et ont une rétention deux fois plus élevée que les autres. Leur succès est lié non pas aux cours eux-mêmes mais à la sociabilisation, à l'adoption de la culture du campus, à la découverte des ressources auxquelles ils ont accès, au fait qu'ils se sentent membres de l'université et au renforcement de leur sentiment d'appartenance.

Les mesures d'audience des services aux étudiants (inscription aux événements, consultations du conseiller référent, dispositifs d'aides financières, inscription aux clubs, …) donnent aussi des retours en temps réels (mesure de fréquentation à grande échelle, prise de pouls du campus avec des enquêtes où les étudiants répondent à 90%). Ceux qui répondent le plus abandonnent moins. Les réponses aux enquêtes de satisfaction sont également utilisées pour mesurer l'engagement de l'étudiant dans la vie du campus. Les non-réponses aux enquêtes de satisfactions sont elles aussi des alertes précoces.
L'analyse des réseaux sociaux montre que les étudiants les moins en relation, et donc qui sont isolés, sont ceux qui décrochent le plus, à l'inverse des hyperconnectés. La connexion sociale des étudiants est donc directement corrélée au maintien dans le cursus.
La DeVry University fait depuis 2007 de l'analyse prédictive sur les corrélations entre la présence en cours, l'efficacité de l'apprentissage, les choix de carrières et les aspects sociaux et émotionnels et le succès de l'étudiant, utilise le modèle de Tinto (dont les premières versions remontent à 1973) de rétention des étudiants qui définit l'importance des relations des étudiants de leurs expériences sur le campus et de leur intégration sociale.

Une communication appropriée permet de minimiser le décrochage

La manière de communiquer avec les étudiants est un aspect fondamental de l'efficacité de l'interaction avec les étudiants, de leur succès, pour rendre les données collectées exploitables, pour valoriser les investissements de l'établissement et aussi l'équité éducative.
Communiquer de manière éthique (11) minimise la nuisance faite aux personnes dont les données sont exploitées et aussi, est plus efficace. Le fait que la collecte de données soit plus éthique est donc une conséquence positive de la recherche d'efficacité. Cela conduit à une communication adaptée aux étudiants, qui rejoigne leurs habitudes, leurs modes et moyens de communication.
Les systèmes développés peuvent prédire qu'un étudiant est en phase de décrochage sans toujours savoir y remédier. La mise en place de tels systèmes prédictifs pour un établissement représente un investissement important en temps, effort et argent. La rentabilisation de l'investissement attendue par l'établissement est la réussite pour l'étudiant et son maintien dans le cursus.
La communication doit être un juste équilibre entre le comportement économique des étudiants, dont les choix ne sont pas forcément rationnels et la psychologie sociale où les étudiants s'identifient comme une partie d'un plus gros ensemble. Le sentiment d'appartenir à un groupe représenté (nouveau étudiants, étudiants à faibles revenus, étudiants de couleurs, étudiants reprenant ses études, etc.) est un facteur de réussite.
La question est de savoir comment un étudiant interprète un message en tant que membre d'un groupe. Le savoir rend le message plus effectif. Un message doit être personnalisé, ne pas être un message de masse, ou ressenti comme tel, doit être envoyé au bon moment, être adapté à la situation, être réaliste et positif, donner une information claire, apporter des solutions réelles et disponibles, être interactif et enfin doit être court (quelques phrases avec une idée principale). Il doit aussi être assorti de ressources disponibles nécessitant parfois une réorganisation de l'établissement (par exemple, s'il est indiqué de consulter un conseiller, ce dernier doit être disponible) afin que les étudiants ressentent réellement la présence de leur professeur ou conseiller.
Si l'expéditeur n'est pas reconnu et de confiance, le message ne sera pas reçu : cela peut-être un conseiller, ou n'importe qui avec qui l'étudiant a eu des connexions pour avoir une chance que l'étudiant répondre et ait une action.
Pour la DeVry University (14), l'analyse prédictive permet de suivre les traces de chaque étudiant et de déterminer les cours sur lesquels il va être en échec. Leur stratégie est donc de donner des « coups de coude », pour le réorienter. Le coup de coude est matérialisé par un message. Comme ce dernier, il doit être court, personnel, positif, précoce, encourageant, etc. Là, où les coudes de coudes vont plus loin grâce à l'intelligence artificielle est la massification des envois.
Les systèmes permettent d'envoyer des coups de coude personnalisés et ressentis comme tels, à chaque étudiant, et en volume, à tous les étudiants. Cependant, les conseillers doivent être attentifs à ces envois en volumes car un coup de coude injuste est très frustrant, et mal vécu par l'étudiant, bref est contreproductif. Le coup de coude repose sur une connexion personnelle entre l'étudiant et celui qui l'envoie. Une erreur peut la casser ou la détériorer de manière durable.

L'enjeu de ces coups de coude est de passer d'un système réactif à proactif, de faire des corrections de trajectoire de manière répétée et précoce, mais toujours appropriée, pour réorienter en temps réel les étudiants sur le chemin de la réussite. En moyenne, il y a 5 coups de coude par an et par étudiant.

Prise de conscience de tous les intervenants de la dimension éthique de la collecte des données

L'efficacité de la collecte des données est meilleure lorsqu'elle est faite de manière éthique (11), car elle minimise les biais introduits par les étudiants pour préserver leur vie privée. Le traitement des données de la vie privée est toujours mentionné et se fait avec l'accord du Privacy Office qui valide que l'application est légale conforme à la politique de collecte des données. Il analyse le risque de la collecte, l'utilisation, le partage et la conservation des données de la vie privée. Le Privacy Office est l'instance qui autorisera ou non la mise en œuvre d'un projet.
La règle de base est de ne pas nuire aux étudiants avec les traitements issus des données et de maximiser le nombre de décision positives prises (et minimiser les mauvaises décisions et de mésinterpréter les données)
L'équilibre entre la collecte des données à des fins prédictives visant le succès de l'étudiant et l'aspect éthique de la collecte reste cependant variable selon les stratégies d'établissement.

Conclusion

Les universités américaines analysent les causes du décrochage scolaire depuis de nombreuses années. Leurs premières analyses basées sur les résultats ont montré leurs limites. D'autres modélisations ont été développées pour y remédier. Il y a une cinquantaine d'années, le modèle de Tinto avait prévu que la prise en compte de tous les aspects de la vie de l'étudiant pouvait prédire la rétention de celui-ci.
Les systèmes d'analyse d'apprentissage utilisant l'intelligence artificielle complètent très efficacement la fiabilité de ces analyses et fournissent de bons indicateurs, mais ne suffisent pas à expliquer le décrochage et encore moins à y remédier. L'analyse de l'étudiant dans sa globalité, avec de nouveaux paramètres notamment sociaux et environnementaux, se révèle beaucoup plus pertinente. L'engagement de l'étudiant dans la communauté, sa participation à la vie du campus et l'utilisation des ressources scolaires, mesurées grâce aux traces digitales laissées dans les applications mobiles des établissements, permettent toutes ensembles d'avoir des indicateurs fiables, précis et surtout précoces des risques de décrochage. Cela se fait toutefois au prix de la collecte massive des informations de la vie privée des étudiants.
Une communication adaptée utilisant les indications fournies par les systèmes d'analyses prédictives apporte des solutions opérationnelles et permet aux conseillers de réorienter les étudiants en temps réel à condition qu'elle soit accompagnée des ressources correspondantes. L'intelligence artificielle permet donc maintenant non seulement l'analyse de l'ensemble des données collectées mais aussi, et surtout, de proposer des mesures correctives efficaces et appropriées conduisant au succès de l'étudiant et à sa rétention au sein de l'établissement.

Bibliographie

1.2020 Top 10 Issues. https://www.educause.edu/-/media/files/articles/2020/1/er20sr203.pdf?la=en&hash=FC4C3DDC6FBDCDA741B4B61590998BB83B7E8046

2.New Data Architectures Driving Innovation and Data Maturity in Higher Education, Mathew Harrowing (Intenda LLC), Abhay Joshi (Virginia Tech), Sherry Bennett (DLT-Tech Data)

3.Paying Down Technology Debt to Advance Innovation, Anne Rocco Pacione, St. John's University

4.Building a resilient campus experience on a cloud based integration platform, Harnan Londoño, Barry University ; Brian Merrick, Boise State University ; Chris Wessells, Dell Technologies

5.Reimagine Student engagement, Solveig Brown, Florida State University ; Sean Brown, Florida State University ; Rob Curtin, Microsoft Corporation

6.Provost-CIO Strategic Partnerships for Innovation, Ben Vinson III, Case Western Reserve University ; Lev Gonick, Arizona State University ; Sue Workman Case Westerne Reserve University ; Mark Searle, Arizona State University ; Elias Eldayrie, University of Florida

7.Spinach or Kryptonite? Leveraging Data Governance to Improve Analytics, Cathy Bates Vantage Technology Consulting Group ; Joanna Grama, Vantage Technology Consulting Group ; Augie Freda, University of Notre-Dame ; Rachel Serrano, University of North Carolina at Chapel Hill

8.Data First: Lessons from JCU & EAB's Education Data Hub Collaboration, Jim Burke, John Caroll University ; Danielle Yardy, EAB

9.Leveraging ML to Advance Data Maturity and Innovation in Higher Education, Sherry Bennett, DLT-Tech Data ; Michael Anderson, DLT Solutions ; Yawar Shams, HelioCampus ; Brian Wright, University of Virginia

10.How a Smart Campus Can Build a Better Normal Now, Sasi Pillayn Washington State University ; Sabina Sakensa, Citylife Inc ; Michael Berman, California State University

11.Communicating Predictive Analytics Findings Effectively and Ethically - Alejandra Acosta - New America Foundation

12. Enabling Insights into Student Success for Academic Advisors with Machine Learning - Drew Wham, Benjamin Hellar, Bart Pursel - The Pennsylvania State University

13.Leverage Big Data and Computational Social Science for Student Success - Sandra Matz, Columbia University - Alice Dinu, READY Education

14.Predictive Analytics -- Now What? - Lynn Burks, Travis Averett - DeVry University - Naperville Center

Immersive Learning : grand cru 2020 - Production réduite et d'excellente qualité

Cet article est le cinquième d'une série commencée en 2016 dans les précédents rapports de la délégation [54] :
- 2016 « Apprendre avec la réalité virtuelle » - page 44 ;
- 2017 « Enseigner avec la réalité virtuelle » - page 46 ;
- 2018 « Immersive Learning : promesses tenues ? » - page 54 ;
- 2019 « Immersive Learning : retours d'expériences massifs en 2019 » - page 68.

Alors que pendant la conférence 2019 ont été présentées des expériences encore plus nombreuses que les années précédentes, les communications de la conférence 2020 ont été entièrement en ligne, en l'absence des deux formats « séminaires de pré-conférence payants » et « posters ». Le nombre réduit de présentations orales résulte d'un choix plus sélectif et les retours d'expériences sont d'excellente qualité.

Tout d'abord à noter sur le site des ressources d'EDUCAUSE une page de documents de synthèses pour bien commencer dans la découverte des technologies immersives et leurs applications pédagogiques : **Extended Reality (XR)** [55]**.**

L'évolution des types de communications :
2016 - Un séminaire de pré-conférence / 4 sessions / 1 poster
2017 - Un séminaire de pré-conférence / 2 session orales / 3 posters
2018 - Un séminaire de pré-conférence / une réunion du groupe de travail XR / 9 session orales / 3 posters
2019 - Deux séminaires de pré-conférence / une réunion du groupe de travail XR / 8 session orales / une présentation orale Corporate / 9 posters
2020 - Une table ronde plénière / une réunion du groupe de travail XR / 4 sessions orales / une présentation Corporate

Les résumés et références des communications en 2019 :

Table ronde plénière[56]

Titre : Comment la réalité virtuelle rend la formation à la diversité plus efficace
(How Virtual Reality (VR) Makes Diversity Training More Effective).
Il s'agissait de plusieurs témoignages d'utilisation de modules VR de la société Mursion[57] dans la sélection des candidats et dans la formation d'enseignants pour reconnaître et éviter les préjugés sexistes et mieux aider les personnes handicapées.
Ces simulations VR font appel à un moteur d'intelligence artificielle et il est possible de réserver une démonstration. Les intervenantes étaient enthousiastes sur les retours positifs des enseignants et étudiants

[54] http://tinyurl.com/delegation-Fr-EDUCAUSE

[55] https://library.educause.edu/topics/emerging-technologies/extended-reality-xr

[56] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/featured-session-2

[57] https://www.mursion.com/services/corporate/di/

Réunion du groupe de travail XR[58]

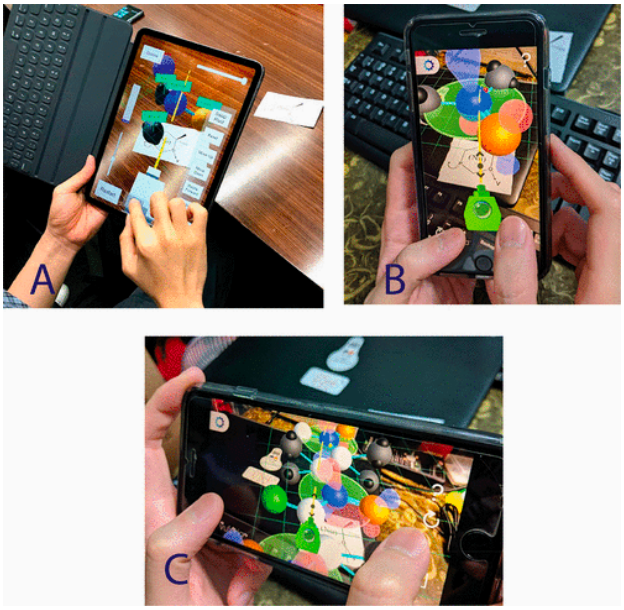
Le thème était sans surprise : XR in the world of COVID-19. La réunion a eu lieu le vendredi précédant la conférence et malheureusement l'auteur n'a pu y participer.
Le groupe se réunit régulièrement en Webconférences[59] et dispose d'une liste de diffusion comme tous les autres Community Groups d'EDUCAUSE (lien pour s'inscrire[60] / archive[61]).

Sessions orales

Applying an Augmented Reality Mobile App to Train Visualization Skills[62]

La vidéo de présentation qui était disponible à la demande pendant la conférence est maintenant accessible sur Youtube[63].

Une application de réalité augmentée (AR) pour téléphones mobiles a été développée à la National University of Singapour pour permettre aux étudiants d'améliorer leur vision dans l'espace lorsqu'ils étudient des modèles tridimensionnels de molécules.



Un article sur ce travail a déjà été publié : J. Chem. Educ. 2020, 97, 10, 3877–3881[64]
L'application a été utilisée avec succès par les 190 étudiants en chimie. Ce travail permet de valider l'intérêt de l'utilisation de la réalité augmentée dans les disciplines scientifiques et d'explorer les méthodes d'évaluation à l'aide d'une plateforme mobile d'apprentissage qui intéresse et motive les étudiants.

Observation and Mentoring with 360° Video and VR[65]

---

58 https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/extended-reality-xr-community-group-session
59 https://www.educause.edu/community/xr-extended-reality-community-group
60 http://listserv.educause.edu/scripts/wa.exe?SUBED1=xr&A=1
61 http://listserv.educause.edu/scripts/wa.exe?A0=xr
62 https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/applying-an-augmented-reality-mobile-app-to-train-visualization-skills
63 https://www.youtube.com/watch?v=7UUA0xaTegM
64 https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.0c00387
65 https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/observation-and-mentoring-with-360-video-and-vr

Le but du projet à l'université de Agder (Norvège) a été d'explorer la façon dont les technologies de la VR et de la vidéo à 360° peuvent améliorer la pratique de l'observation, le tutorat, l'évaluation et les résultats de l'apprentissage.



Un des points forts de cette présentation est que les technologies immersives avec des caméras 360° ont été utilisées dans de nombreux domaines et dans des situations variées :

- Atelier de classe - département des études nordiques et médias



- Enseignement en amphithéâtre pour un large groupe (photo) - département des sciences politiques et management
- Séance de cercle en crèche (photo) - département de formation des maîtres
- Communication entre un chef et son orchestre - département de musique populaire
- Enseignement dans un gymnase (photo) et sur une piste de ski - département d'éducation physique
- Pratiques de la conversation thérapeutique - département des sciences de la santé et soins infirmiers.

Les témoignages des étudiants sur la vidéo 360° :

- Augmente le ressenti de la présence et de l'intensité en revoyant la vidéo
- Procure plus de sensations et d'émotions
- Rend possible la sélection de différents perspectives et événements
  Contribue aux partages d'expériences, de découvertes et de réflexions.

Combat: An Extended Reality Experience and Other Applications[66]

Cette présentation est entièrement décrite en ligne [67].
À l'aide de casques Oculus Quest, les étudiants de premier cycle ont pu interagir avec un documentaire vidéo 360° sur la bataille de Falloujah. L'enseignant a ensuite animé une discussion sur ce que l'on ressent lorsqu'on est au combat. Les étudiants ont exprimé qu'ils avaient un sentiment plus réaliste de la vie dans une zone de guerre et se sentaient mieux équipés pour prendre des décisions politiques plus éclairées. Un étudiant a commenté que « la petite taille des cellules de prison des combattants ennemis m'a fait prendre conscience de la réalité de la situation ».
Les équipements font partie du nouveau programme de réalité virtuelle à la bibliothèque de l'université de Princeton. De l'expérience virtuelle de la bataille de Falloujah afin d'éclairer l'intervention militaire et la politique publique, à la pratique de l'art oratoire devant une foule virtuelle, l'équipement permet aux étudiants d'améliorer leurs expériences pédagogiques, dans un environnement réaliste et interactif.

[66] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/combat-an-extended-reality-experience-and-other-applications

[67] https://library.princeton.edu/news/general/2020-02-06/virtual-reality-programming-pul-offers-princeton-opportunities-learn

Making Virtual a Reality: Getting Immersive Technology on Campus[68]

L'université Loyola Marymount a réussi à intégrer les technologies immersives dans ses différents collèges en un seul semestre avec un investissement maîtrisé[69].
De nombreux modules VR ont été développés par les enseignants de l'établissement ce qui facilite la mise en oeuvre de modules adaptés aux enseignements.
Un tiers lieu d'utilisations en libre service a été mis à disposition des enseignants et étudiants qui confrontent leurs expériences : le VR pop-up lab[70].



[68] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/making-virtual-a-reality-getting-immersive-technology-on-campus

[69] https://its.lmu.edu/whatwedo/instructionaltechnology/immersivetechnology

[70] https://its.lmu.edu/vr/

Beyond Zoom: XR for Teaching and Research in the COVID-19 Era[71]

Cette présentation sponsorisée par HP était la synthèse d'une conférence qui s'est tenue le 4 août 2020, organisée par le Dartmouth College et l'université de Pennsylvanie. La totalité des présentations en vidéos et leurs documents associés sont disponible sur en ligne[72]. Les disciplines couverts sont très diverses (construction, chirurgie, chimie, management, géophysique, développement VR, électronique, architecture, tiers lieux) et les retours d'expériences sont très complets.



[71] https://events.educause.edu/annual-conference/2020/agenda/beyond-zoom-xr-for-teaching-and-research-in-the-covid19-era

[72] https://dartgo.org/covid-xr-conf

Remerciements

Aux équipes d'EDUCAUSE.
Au Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.
Au CSIESR.
A l'ADBU pour l'organisation de la restitution.

Crédits

Ont participé à la réalisation de ce document: John Augeri, Yves Epelboin, Laurent Flory, Thierry Koscielniak, Valérie Le Strat, Christine Marle, Bertrand Mocquet, Cécile Swiatek, Bruno Urbero, Dominique Verez et Pascal Vuylsteker
Rédacteur en chef: John Augeri. Maquettage: John Augeri
Les propos tenus et opinions exprimées n'engagent que leurs auteurs respectifs.
Les marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.



v1.00

EDUCAUSE

ANNUAL CONFERENCE 2020

October 27–29 | Online

#EDU20fr