



Nouveaux espaces du numérique, de l'intelligence artificielle au métavers : Expérimenter en classe, pour comprendre, apprendre et appliquer

**New Digital Spaces, From Artificial Intelligence to the
Metaverse: Experimenting in the classroom to understand,
learn and apply**

**Nuevos espacios digitales, de la inteligencia artificial al
metaverso: Experimentar en clase para comprender, aprender y
aplicar**

<https://doi.org/10.52358/mm.vi16.367>

Natalie Sarrasin, maître d'enseignement
HES-SO, Suisse
natalie.sarrasin@hevs.ch

Monica Zumstein, maître d'enseignement
HES-SO, Suisse
monica.zumstein@hevs.ch

Antoine Widmer, professeur HES associé
HES-SO, Suisse
antoine.widmer@hevs.ch



RÉSUMÉ

Cet article décrit le dispositif d'un cours de marketing de premier cycle universitaire dont l'objectif est de travailler l'innovation et le développement de produit ou de service par un concours international qui récompense les productions les plus prometteuses. Chaque année les sujets changent et, pour cette édition, les travaux doivent porter sur le métavers, la réalité virtuelle, la réalité augmentée, l'intelligence artificielle, le *gaming* ou les NFT (jeton non fongible). Afin de s'assurer que les étudiants aient les connaissances et la compréhension nécessaires de ces thématiques pour effectuer leur travail de création, un dispositif de formation complet en quatre temps répartis sur une quinzaine de périodes de cours a été créé, basé sur un design pédagogique en trois parties : étudiant, contexte et employabilité. L'objectif est de s'assurer que les étudiants comprennent les notions avant de les utiliser pour le développement de produit. Cet article démontre les apprentissages effectifs réalisés et l'importance de confronter les étudiants aux technologies numériques émergentes.

Mots-clés : apprentissage, enseignement supérieur, ingénierie pédagogique, employabilité, marketing, innovation, conception créative

ABSTRACT

This article describes the framework of a bachelor-level marketing course aimed at working on innovation and developing a product or service through an international competition that rewards the most promising productions. Each year, the subjects change, and for this year's edition, the entries must be about the metaverse, virtual reality, augmented reality, artificial intelligence, gaming, and NFTs (non-fungible tokens). To ensure that students have the necessary knowledge and understanding of these topics to accomplish the required creative task, a comprehensive four-stage training program spread over fifteen class periods has been created, based on a three-part pedagogical design: student, context and employability. The aim is to ensure students understand the concepts before using them to develop a product or service. This article demonstrates the effective learning that has taken place and the importance of exposing students to emerging digital technologies.

Keywords: learning, higher education, educational engineering, employability, marketing, innovation, design thinking

RESUMEN

Este artículo describe la configuración de un curso de marketing de primer ciclo universitario diseñado para trabajar en la innovación y en el desarrollo de un producto o servicio a través de una competencia internacional que premia las producciones más prometedoras. Cada año cambian los temas, y para el concurso de este año, las propuestas se centrarán en el metaverso, la realidad virtual, la realidad aumentada, la inteligencia artificial, el *gaming* y los NFT (*token no fungible*). Para asegurarse de que los estudiantes tengan el conocimiento y la comprensión necesarios de estos temas para llevar a cabo su trabajo creativo, se ha desarrollado un programa completo de formación en cuatro etapas distribuido en quince periodos de clase, basado en un diseño pedagógico tripartito: alumno, contexto y empleabilidad. El objetivo es asegurarse de que los estudiantes comprendan los conceptos antes de utilizarlos para desarrollar un producto. Este artículo demuestra el aprendizaje



efectivo que se ha llevado a cabo y la importancia de exposer a los estudiantes a las tecnologías digitales emergentes.

Palabras clave: aprendizaje, educación superior, ingeniería pedagógica, empleabilidad, marketing, innovación, pensamiento de diseño

Introduction

En Europe, les universités des métiers ont pour objectif d'amener leurs étudiants vers une employabilité rapide. Différents, mais équivalents de ceux des universités classiques, leurs cursus se veulent professionnalisants et appliqués (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, 2022). Sur le plan du marché, l'adoption par le consommateur des outils numériques (Laugesen et Yuan, 2010) a imposé aux entreprises de s'adapter à ces innovations à un rythme de plus en plus rapide, tout en adoptant des stratégies marketing numériques innovantes. Ces entreprises vont recruter des collaborateurs qui sauront anticiper les changements et s'y conformer.

Selon la littérature, quelques problématiques ont été identifiées dans l'enseignement supérieur, comme d'équilibrer le triangle formé de l'étudiant, du contexte et de l'employabilité (Lanarès *et al.*, 2023). Du côté de l'étudiant, il s'agira de développer des compétences métiers, en adéquation avec le profil de compétences annoncé par son cursus universitaire.

Les compétences du 21^e siècle ne constituent pas un corpus conceptuel stable. Tous s'entendent toutefois sur leur tripolarité : savoir-faire, savoir-être et savoir-vivre-ensemble. Tous s'entendent également sur la nature de ces compétences, à la fois transdisciplinaires et ancrées dans les technologies de l'information et de la communication (TIC). (de Champlain, 2022, p. 79)

De plus, sur le plan du contexte, le besoin d'innovation des entreprises est induit entre autres par les grandes tendances qui impactent le monde : par exemple les changements démographiques, comme le vieillissement de la population ou l'immigration, l'accélération technologique dans notre cas, ou encore les crises géopolitiques (IPSOS, 2023). Enfin l'employabilité (AdvanceHE, 2019) peut être entendue selon deux approches : soit en lien avec les capacités individuelles d'un individu (Yorke, 2006), soit elle se réfère au marché du travail, où l'employabilité peut être définie comme les opportunités relatives de trouver et de conserver différents types d'emploi (Brown *et al.*, 2003).

Le dispositif présenté traite d'un cours de marketing d'une filière en économie d'entreprise d'une université des métiers, en première année de baccalauréat, dont l'un des chapitres traite de l'innovation et de la création de nouveaux produits, respectivement services. Par ce dispositif, cet article cherche à comprendre l'impact d'un nouveau design pédagogique intégrant des technologies émergentes sur l'apprentissage des étudiants de l'enseignement supérieur. Une expérience initiatique est utilisée dans notre cas comme source d'apprentissage et se basera sur les six propositions de la théorie de l'apprentissage expérientiel (*Experiential Learning Theory*) de Kolb (2015).



Contexte

Depuis 1992 en France, l'entreprise de cosmétique L'Oréal Paris organise chaque année un concours de marketing, nommé Brandstorm¹. L'objectif pour l'entreprise est double. D'une part, il s'agit de stimuler les étudiants sur un sujet précis afin d'identifier les futurs talents. Le deuxième objectif est une démarche de génération massive d'idées (*crowdsourcing*) sur une thématique choisie par l'entreprise (Jouny-rivier et Renault, 2022).

Le thème du Brandstorm 2023 est « Crack the new codes of beauty / your playing field: AR, VR, AI, NFT, gaming & Metaverse », qui pourrait se traduire par « Décode les nouvelles règles de la beauté, avec comme terrain de jeu : la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), l'intelligence artificielle (AI), les NFT (jetons non fongibles), le jeu (sous-entendu en ligne) et le métavers ».

Une mesure de la connaissance initiale de nos étudiants sur ces thématiques est indispensable. Pour une haute école, participer à ce concours vise à encourager chez ses étudiants l'innovation, la créativité et l'esprit d'entreprendre, autant de compétences visées par le cursus (Olaniyi, 2022). Ce projet permet de travailler les quatre compétences essentielles du 21^e siècle (de Champlain, 2022) : coopération, créativité, esprit critique et communication.

Parallèlement, des objectifs pédagogiques ont été définis pour ce projet :

- Développer des compétences professionnelles en marketing grâce à l'étude d'un cas international concret.
- Travailler en collaboration au sein d'une équipe de trois étudiants dans le cadre du Brandstorm.
- Travailler l'autonomie de l'étudiant dans son apprentissage.
- Comprendre le fonctionnement d'une entreprise internationale en se basant sur l'exemple de L'Oréal.
- Intégrer l'inclusion dans toutes les réflexions.
- Être capable de transposer des connaissances théoriques dans un cas pratique.

Situation initiale chez les étudiants

Afin de connaître le niveau de compréhension actuel des étudiants sur les six sujets proposés par le Brandstorm, un questionnaire d'entrée leur a été présenté.

Pour chacun de ces espaces, les 48 étudiants ayant participé au dispositif ($n = 48$) ont été interrogés, parmi lesquels 44 ont fourni des données exploitables ($n = 44$) regroupées dans 3 tableaux et 2 figures : Quel est votre niveau de connaissance de cet espace? (tableau 1); Avez-vous déjà des expériences avec cet espace? (tableau 2); Quel est votre sentiment par rapport à cet espace? (tableau 3). Finalement, ils ont dû identifier la technologie avec laquelle ils étaient le plus à l'aise (figure 1), celle avec laquelle ils se sentaient le moins à l'aise (figure 2) et enfin celle qu'ils souhaitaient approfondir (figure 3).

¹ <https://brandstorm.loreal.com/en>

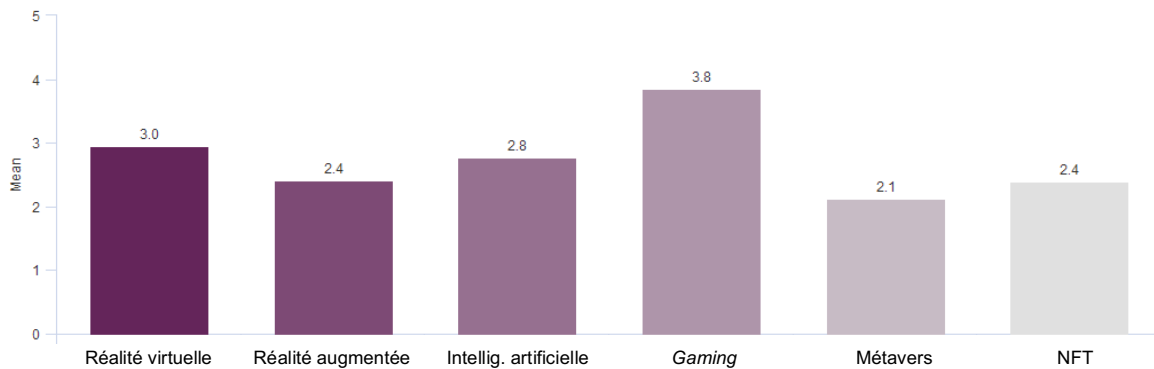
² Le terme « espace » est remplacé dans les questions par chacune des six technologies présentées (AR, VR, AI, NFT, *gaming* et métavers).



Le *gaming* est l'espace le plus connu des étudiants interrogés (tableau 1). Ceci peut s'expliquer par le fait que le jeu est une activité intrinsèquement motivante. Souvent conçus pour être interactifs et immersifs, les jeux favorisent la collaboration et le partage entre joueurs.

Tableau 1

*Quel est votre niveau de connaissance de chacun des espaces suivants?
(0 = je ne connais pas / 5 = je connais parfaitement)*



Note. n = 44. © Auteurs.

Le tableau 2 démontre que si le *gaming* est l'espace qui a été le plus investi, celui du métavers est largement méconnu. En Suisse, plus de 33 % de la population joue à des jeux vidéo (Hüttermann 2021). À noter que c'est également via le *gaming* que le marketing investit le marché des réalités virtuelles et augmentées actuellement. Dans ce tableau, les deux éléments de réponse « aucune expérience » et « j'ai testé une fois » (testé 1x) ont été additionnés, car un test unique ne peut être considéré comme un apprentissage efficace. Selon le modèle d'acceptation de la technologie (TAM) de Venkatesh, l'utilisateur doit être confronté à la technologie plusieurs fois pour en faire une expérience (Venkatesh *et al.*, 2012). Le TAM est un modèle largement utilisé pour expliquer l'acceptation des technologies par les individus. Il propose que l'intention d'utiliser une technologie est déterminée par deux facteurs : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue.

**Tableau 2***Expérience que les étudiants ont déjà eue avec chacun des espaces*

Espace	Catégorie					
	Aucune (abs)	Aucune (%)	Testé 1x (abs)	Testé 1x (%)	Total (abs)	Total (%)
<i>Réalité virtuelle</i>	18	41	23	52	41	93
<i>Réalité augmentée</i>	14	32	11	25	25	57
<i>Intelligence artificielle</i>	6	14	12	27	18	41
<i>Gaming</i>	5	11	7	16	12	27
<i>Métavers</i>	41	93	2	5	43	98
<i>NFT</i>	34	77	7	16	41	93

Note. n = 44. © Auteurs.

Le tableau 3 démontre que le *gaming*, qui est l'espace qui a déjà été le plus testé, est également celui qui est le plus apprécié et celui qui compte le moins de « sans avis ». Historiquement, c'est également l'espace qui s'est développé le plus tôt avec

Tableau 3*Sentiment par rapport à chacun de ces espaces*

Espace	Catégorie			
	J'aime	Je n'aime pas	Je suis indifférent	Sans avis
<i>Réalité virtuelle</i>	16	3	13	12
<i>Réalité augmentée</i>	14	2	13	15
<i>Intelligence artificielle</i>	18	4	12	10
<i>Gaming</i>	25	5	8	6
<i>Métavers</i>	11	7	11	15
<i>NFT</i>	8	13	10	13

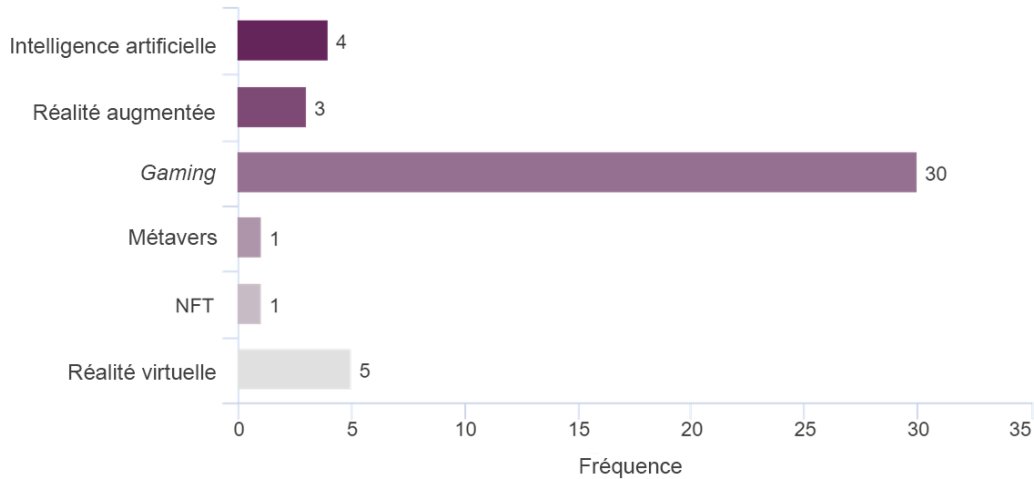
Note. n = 44. © Auteurs.

Le *gaming* est le thème où les étudiants se sentent le plus à l'aise (figure 1). Historiquement, le *gaming* est l'espace qui s'est développé le plus tôt sur le marché, avec par exemple *Pong* de la société Atari, un des premiers jeux vidéo d'arcade sorti en 1972 (1975 pour la version console de jeu). *Pong* est le premier jeu électronique à devenir populaire et, sans surprise, il est régulièrement réédité en version « rétro » pour le plaisir des *fans*. Par la multiplication des types de consoles et des éditeurs de jeux, par la diversité des techniques de jeu, la multiplicité des titres et par sa portabilité sur de nombreux appareils (par exemple le *smartphone*), le *gaming* est un succès commercial démontré. Certainement que l'aisance avec cet espace affirmée par les étudiants est liée à la pratique qu'ils ont déjà expérimenté de cet espace démocratisé.



Figure 1

Visualisation des thèmes où les étudiants se sentent le plus à l'aise

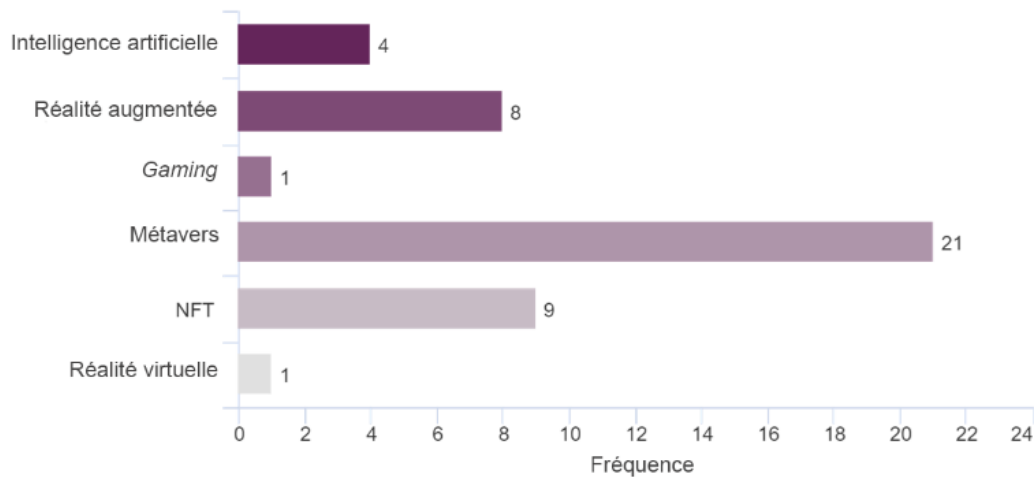


Note. n = 44. © Auteurs.

A contrario, c'est dans le thème du métavers que les étudiants se sentent le moins à l'aise (figure 2). Le métavers nécessite un équipement technologique avancé, avec des technologies d'usage coûteuses tant pour l'utilisateur final que pour l'entreprise qui souhaite y réaliser un développement.

Figure 2

Visualisation des thèmes où les étudiants se sentent le moins à l'aise



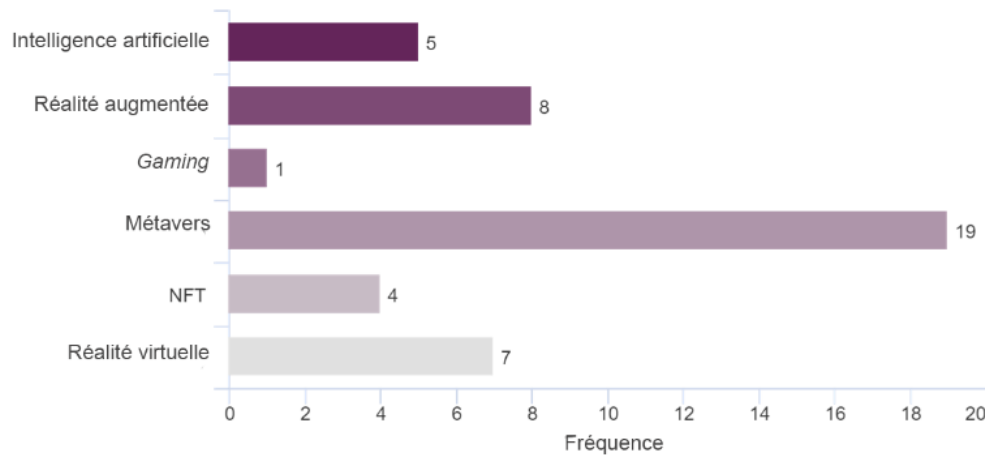
Note. n = 44. © Auteurs.

Ces barrières à l'entrée font d'une part que les étudiants estiment ne pas être à l'aise avec cette technologie, car ils ont eu peu ou pas d'occasion de l'expérimenter, et d'autre part (figure 3) qu'ils se réjouissent d'approfondir sa découverte.



Figure 3

Thèmes que les étudiants se réjouissent d'approfondir



Note. 1 seul choix possible, n = 44. © Auteurs.

En conclusion, il est évident que plus un espace est connu, plus les étudiants se sentent à l'aise avec cette thématique et moins il faudra approfondir la formation sur cette thématique. Ces résultats ont démontré qu'une formation, ou au moins une explication des différents espaces, est nécessaire avant de commencer la phase d'idéation.

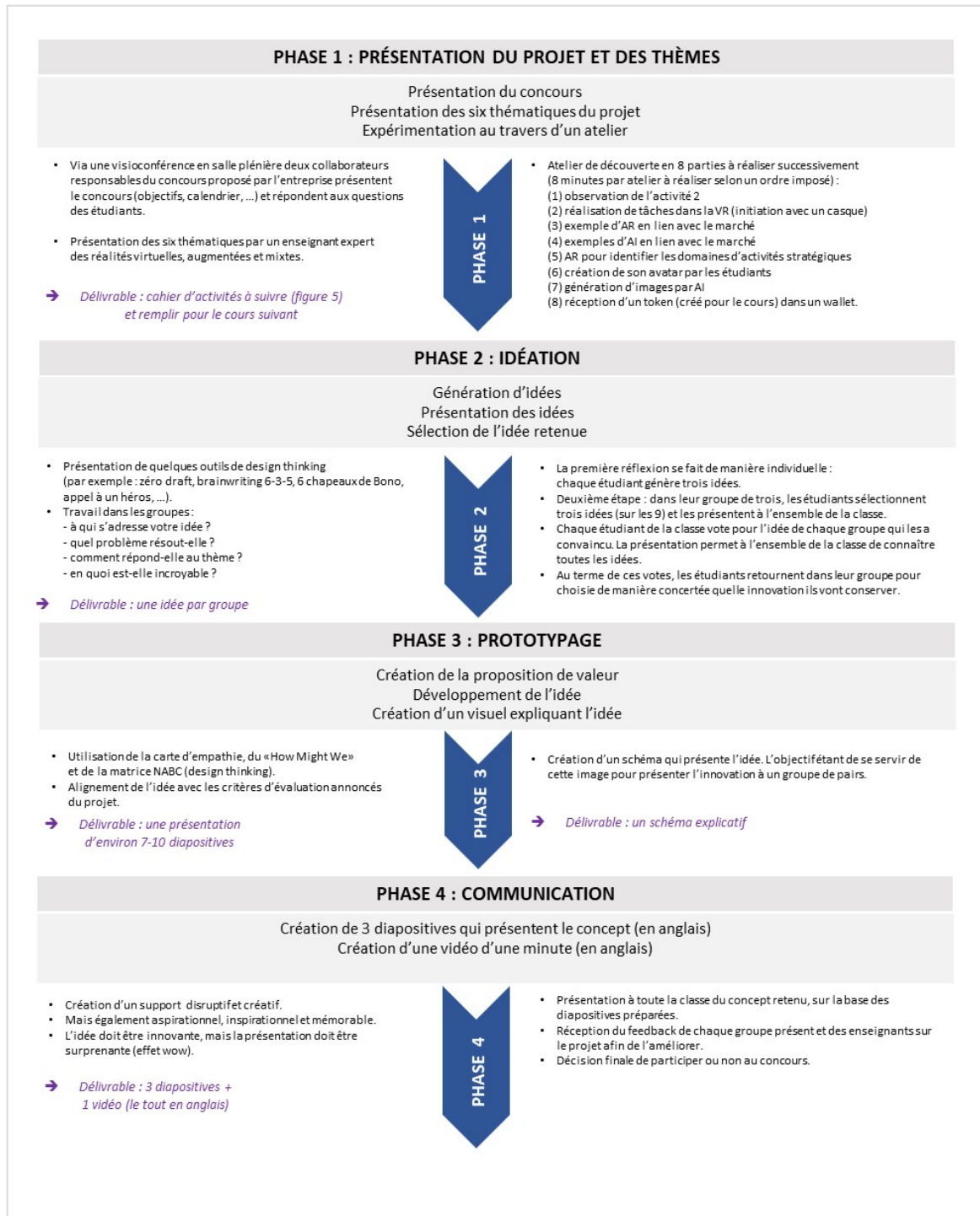
Méthodologie

Le nombre d'étudiants impliqués dans le cours (n = 48) a encouragé les enseignants à les faire travailler en parallèle, afin que chaque groupe bénéficie du meilleur suivi possible.

Le dispositif de pédagogie active (Androutsos et Brinia, 2019; Christersson et Staaf, 2019) mis en place est constitué de quatre phases réparties linéairement sur des semaines de cours consécutives. Basées sur des méthodologies du *design thinking* (Siemon *et al.*, 2018; Panke, 2019), elles nécessitent un fort encadrement par l'équipe enseignante. Ces quatre temps sont illustrés dans la figure 4. Ils ont été suivis de temps réflexifs supplémentaires, dont l'objectif est de permettre aux étudiants d'améliorer leur idée grâce au retour de leurs pairs et de les motiver à participer finalement au concours, vu que ce dernier est facultatif.



Figure 4
Présentation des différentes phases

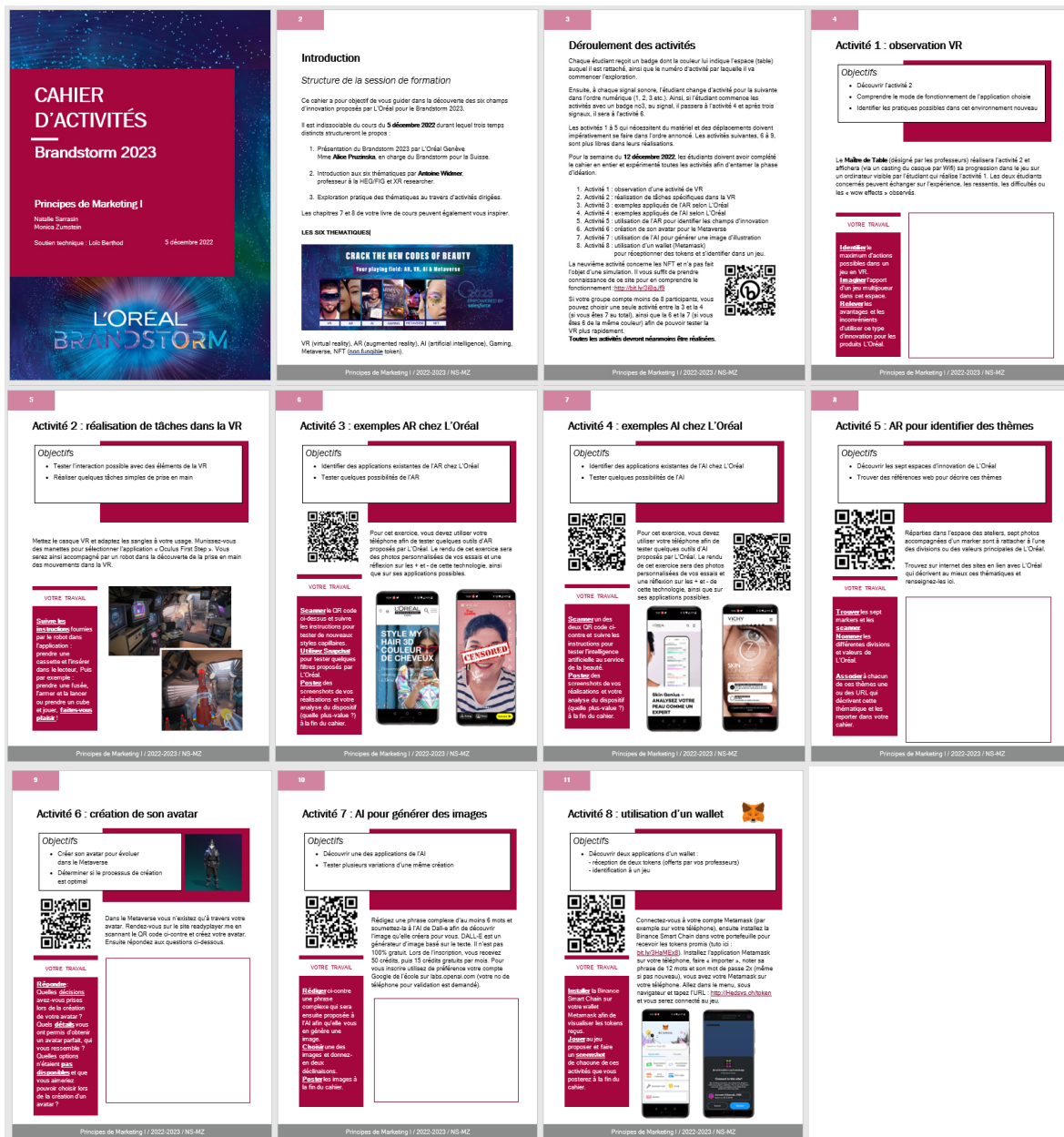


Note. © Auteurs.



Afin de guider les étudiants, un cahier d'activités (figure 5) a été créé. Son objectif est d'une part de permettre aux étudiants d'être autonomes à l'intérieur de chacune des activités et d'autre part d'avoir un support physique annotable qu'ils pourront totalement s'approprier et conserver.

Figure 5
Cahier d'activités



Note. Métavision du cahier d'activités. © Auteurs.



Le passage d'une activité à l'autre est rythmé par une alarme gérée par l'enseignant. Les activités proposées dans le cahier sont par exemple : réalisation de tâches dans la VR (avec le port du casque), présentation d'exemples de AR et de AI chez L'Oréal, création de son propre avatar, ou encore utilisation de l'AI pour générer des images illustratives (avec Dall·E2 d'OpenAI).

La gestion de la partie technique des ateliers a nécessité la connaissance et le soutien technique de plusieurs assistants. En effet, les étudiants étant novices avec les casques de réalité virtuelle, il a fallu organiser la présence d'une personne en soutien technique pour chaque table de l'espace des ateliers (nombre de tables = 7). De plus, il est à relever que comme l'école ne possède pas suffisamment de casques de VR (nombre nécessaire = 7), des emprunts ont dû être effectués.

Faire fonctionner 7 casques de génération différente (4 Meta Quest 2, 3 Meta Quest 1) durant 3 heures a été un grand défi. Plusieurs éléments à améliorer ont été consignés afin de ne pas reproduire les possibles ruptures : charge des batteries, compatibilité avec les ordinateurs des étudiants, nécessité de disposer de plusieurs Wi-Fi différents afin de projeter le contenu de chaque casque, besoin en espace physique suffisamment vaste pour permettre aux testeurs d'exprimer leur créativité gestuelle, etc.

À la suite des trois premières phases décrites dans la figure 4, le concept est défini. Afin de cadrer le travail, un rôle distinct à chacun des trois membres de l'équipe est assigné. En référence à l'acronyme des conférences TED, les rôles sont les suivants : (T) = le *Team Leader* sera responsable de l'identification du problème, de l'exposition de la solution et des indicateurs de mesure de performance; (E) = l'*Experience Designer* s'occupera spécifiquement de l'identification des segments de clientèle, des solutions de rechange existantes chez les concurrents et des barrières à l'entrée; enfin le (D) = le *Dream Realizer* s'assurera de la création effective de valeur, des canaux de distribution de l'innovation et de la génération durable de revenus pour l'entreprise.

Analyse réflexive et évaluation – retour des étudiants

Au terme de l'exercice, un nouveau questionnaire est distribué aux étudiants afin qu'ils effectuent une pratique réflexive sur l'apprentissage réalisé durant les semaines du concours.

Deux questions ont été posées aux étudiants concernés par le concours : 1) « Pour ce projet, quels ont été vos plus grands succès/échecs? » 2) « Dans le cadre de ce projet, qu'avez-vous concrètement appris? ». Ces questions ouvertes permettent aux étudiants de s'exprimer de manière spontanée sur l'exercice réalisé. Les réponses à ces questions sont compilées aux tableaux 4 et 5.

Dans le tableau 4, on constate que les plus grands succès rencontrés se concentrent autour des échanges entre pairs, puisque le premier élément spontanément cité est la cohésion de groupe (cité 12 fois), suivi par le travail participatif. Les étudiants plébiscitent ainsi la démarche d'apprentissage en équipe autour d'un projet.

La mauvaise gestion du temps, citée 13 fois comme étant le plus grand échec de cet exercice, est le seul élément important négatif relevé. Durant l'avancement du projet, les étudiants ont été rendus attentifs à plusieurs reprises à la nécessité de bien s'organiser et de se répartir les tâches rapidement afin de ne pas se laisser déborder et de rendre le projet dans les temps impartis. Comme ce sont des étudiants primoarrivants, ils ne disposaient pas encore de l'expérience nécessaire pour anticiper le ralentissement prévisible du projet, lié au nombre de personnes impliquées.



Tableau 4

Succès et échecs relevés par les étudiants (n = 48)

Succès	
<i>Cohésion de groupe / communication</i>	12
<i>Travail participatif</i>	9
<i>Remise en question des idées</i>	3
Échec	
<i>Mauvaise gestion du temps / manque de temps</i>	13
<i>Absence de certains étudiants lors de cours clés</i>	1

Note. Les réponses sont spontanées.

L'apprentissage du fonctionnement des réalités immersives était au cœur de notre dispositif. Il est encourageant de constater dans le tableau 5 que les étudiants identifient clairement avoir appris de nouvelles connaissances disciplinaires, ce qui était le but premier de notre exercice. L'approche pédagogique utilisée du travail en groupe dans une démarche structurée et guidée leur a donné quelques clés pour fonctionner de manière efficace et professionnelle en équipe. Enfin la partie expérientielle et appliquée du projet rejoint l'apprentissage théorique réalisé, puisque cet élément est également cité 15 fois par les étudiants.

Tableau 5

Qu'avez-vous concrètement appris? (n = 48)

Éléments cités	
<i>Nouvelles connaissances / web 3.0</i>	24
<i>Travail de groupe efficace</i>	23
<i>Techniques de brainstorming / créativité</i>	19
<i>Application pratique de la théorie / outils vus en classe</i>	15
<i>Projet professionnel</i>	9
<i>Analyse des tendances / nouveautés</i>	5
<i>Capacité à réaliser des recherches scientifiques</i>	3
<i>Autonomie / leadership</i>	3
<i>Évaluation des risques / gestion des erreurs / itération</i>	2
<i>Compétences linguistiques</i>	1
<i>Intégration des thèmes : durabilité, inclusion, digitalisation</i>	1

Note. Les réponses sont spontanées.

Synthèse des résultats

La réalisation du processus créatif durant un temps donné relativement court (1 mois ½) a permis de générer 17 projets innovants qui pourraient tous être présentés au concours, car ils répondent aux critères d'évaluation de ce dernier. Les idées se répartissent en deux catégories de propositions : a) celles qui nécessitent un énorme coût de recherche et développement : un miroir augmenté qui, sur la base d'une IA, propose des conseils personnalisés à la personne qui s'y confronte ou encore la visite virtuelle (en VR) de la production de certains produits de L'Oréal, afin de démontrer leur dimension durable et locale, et b) celles qui s'intègrent dans l'écosystème actuel de l'entreprise : la création d'un avatar basé sur une



analyse de peau réalisée grâce aux technologies de l'IA et de l'AR de L'Oréal, et qui permet un test et un achat du produit dans la VR.

L'attribution des différents rôles aux étudiants (TED) a obligé chacun à s'impliquer dans le projet. Afin de respecter l'alignement pédagogique, chaque étudiant a été évalué sur le projet global et plus spécifiquement sur sa partie.

Dans les trois points forts relevés spontanément par les étudiants se trouvent la communication, la coopération et la pensée critique, qui comptent parmi les compétences clés visées par le cursus suivi. Dans les points négatifs, le manque ou la mauvaise gestion du temps est un élément qui sera corrigé dans la prochaine édition. En effet, l'autonomie de l'étudiant avait été mise au centre des activités; toutefois, un accompagnement plus strict sur le plan temporel sera mis en place.

Les apprentissages identifiés par les étudiants comme étant réalisés durant le dispositif sont en corrélation avec les thématiques réellement travaillées en cours, qui elles-mêmes sont alignées avec le syllabus de ce cours de marketing. Ainsi de nouvelles connaissances tant sur le plan du web 3.0 que des techniques de *brainstorming* et de créativité ont été acquises.

Lors du questionnement des étudiants, il est ressorti de cela que c'était la première fois de leur cursus qu'ils expérimentaient un dispositif de ce type : ouvert sur la génération d'idées, mais strict sur la gestion opérationnelle.

Voici un extrait de l'analyse d'un étudiant :

Ce travail m'a permis de comprendre tout le cheminement avant qu'un produit soit disponible sur un marché. Il ne suffit pas d'avoir une idée et on claque des doigts. Cela m'a permis de comprendre la véritable démarche marketing. Comme je serai appelé à le pratiquer dans ma carrière, cette expérience a vraiment été une plus-value pour mon futur. (Et.14/2023)

Organiser un dispositif de formation de ce type nécessite une marge de manœuvre importante. La prise de risque de ces derniers, pour se lancer dans l'enseignement et l'encadrement de projets autour de technologies novatrices et non encore largement diffusées, les obligent à se former en amont du dispositif. Cela demande un lâcher-prise chez le corps enseignant qui se retrouve dans la posture du « guide on the side » plutôt que du « sage on the stage » (King, 1993).

Discussion et critères de réussite d'un tel projet

Ce nouveau design pédagogique a eu un impact positif sur l'apprentissage des étudiants qui l'ont démontré par la créativité de leurs propositions d'intégration de nouvelles technologies dans leurs projets. Or avant de pouvoir réaliser cette intégration dans les stratégies marketing des entreprises, il s'agit d'en comprendre le fonctionnement et les usages. Si l'approche expérientielle semble optimale dans ce dispositif, une étude sur la motivation des étudiants et leur intérêt devrait être réalisée sous l'angle du dispositif d'apprentissage. Pour reprendre les deux dimensions avancées par Venkatesh (Venkatesh *et al.*, 2012), il est à relever que si la partie « utilité » a bien été démontrée, celle en lien avec la « facilité d'utilisation » est restée peu explorée, puisque les étudiants étaient totalement guidés dans leur expérience et n'ont eu ni à choisir les espaces à découvrir ni à configurer les appareils utilisés pour ces activités. L'impact du groupe sur cet apprentissage a également été relevé positivement.



Le design pédagogique initié dans ce dispositif nécessite une expérience d'enseignement confirmée afin d'ajuster en continu l'alignement pédagogique souhaité, une expertise mise en place d'activités expérientielles avec de grandes cohortes (une soixantaine d'étudiants) et enfin une bonne compréhension de l'écosystème numérique utilisée pour l'expérience. Il a donc fonctionné dans notre contexte d'étudiants en formation universitaire professionnalisante, avec des enseignants expérimentés avec d'excellentes connaissances techniques, mais il ne sera pas si aisé à reproduire avec une population estudiantine plus classique. Il serait intéressant d'étudier si le dispositif pouvait s'adapter à un parcours plus académique, que ce soit sur le plan des connaissances travaillées, des compétences visées que de la réalisation du dispositif en lui-même.

Conclusion

Travailler sur un projet professionnalisant dans une université des métiers permet de remplir la mission initiale d'employabilité rapide des étudiants à la sortie de leurs études. En principe, la première année de formation met en avant un apprentissage individualisé pour se diriger de manière progressive vers des projets de groupe sur les deux années suivantes de formation. Dans le cadre de ce projet, le choix a été fait de développer des compétences de collaboration chez nos étudiants, qui leur seront nécessaires pour la suite de leur formation, tout en assurant une évaluation de la progression de l'apprentissage de manière individualisée.

Participer à des concours internationaux permet à une école de comparer le niveau de performance de ses étudiants à une échelle internationale. Cela permet également de confirmer que les formations offertes correspondent au niveau attendu par le marché. Cet élément est d'autant plus pertinent si le concours est, comme c'est le cas ici, issu d'une entreprise qui fait référence dans son domaine. À titre d'exemple, l'an dernier, c'est plus de 500 nouvelles recrues qui ont été embauchées par l'entreprise à la suite du concours.

Proposer un tel dispositif à des étudiants primoarrivants peut les déstabiliser. Issus de cursus où l'enseignement frontal est la norme, les placer au centre de leur apprentissage, leur permettre d'avancer dans leur réflexion à leur vitesse et en fonction de leurs connaissances initiales les a perturbés dans un premier temps. La communication autour du projet et la répétition des objectifs pédagogiques de la démarche devraient être renforcées dans les prochaines éditions afin que les étudiants puissent les intégrer efficacement.

Spécifiquement pour les thématiques de cette année (VR, AR, AI, métavers, *gaming* et NFT), leur impact sur le marketing, plus généralement sur le comportement du consommateur et sur les différents marchés, va être majeur. Il est donc fondamental de former nos étudiants le plus tôt possible dans leur cursus à ces nouvelles réalités (Plouffe, 2022) afin qu'ils les intègrent dans leurs futurs projets d'étudiants, puis leur pratique professionnelle.



Liste de références

- AdvanceHE. (2019). *Essential Frameworks for Enhancing Student Success. Embedding employability in Higher Education*. <https://tinyurl.com/2dutva8j>
- Androutsos, A., et Brinia, V. (2019). Developing and Piloting a Pedagogy for Teaching Innovation, Collaboration, and Co-Creation in Secondary Education Based on Design Thinking, Digital Transformation, and Entrepreneurship. *Education Sciences*, 9(2), 113. <https://doi.org/10.3390/educsci9020113>
- Brown, P., Hesketh, A., et Williams, S. (2003). Employability in a Knowledge-driven Economy. *Journal of Education and Work*, 16(2), 107-126. <https://doi.org/10.1080/1363908032000070648>
- Christersson, C., et Staaf, P. (2019). *Promoting active learning in universities. Learning & Teaching Paper #5*. European University Association. <https://tinyurl.com/2bpybk56>
- De Champlain, Y. (2022). Les compétences du 21^e siècle : Associer la pensée à la pratique. *Revue hybride de l'éducation*, 5(2), 78-105. <https://doi.org/10.1522/rhe.v5i2.1236>
- Hüttermann, M. (2021). *eSports Schweiz 2021: Eine Studie des Instituts für Marketing Management unter der Leitung von Marcel Hüttermann*. ZHAW School of Management and Law. <https://doi.org/10.21256/zhaw-22296>
- IPSOS. (2023). *A New World Disorder? Navigating a Polycrisis. Global Trends 2023*. <https://www.ipsos.com/sites/default/files/2023-Ipsos-Global-Trends-Report.pdf>
- Jouny-Rivier, E., et Renault, S. (2022). Innover via le crowdsourcing : Quel type de plateforme privilégier? *Survey Magazine*. <https://hal.science/hal-03561620>
- King, A. (1993). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching*, 41(1), 30-35. <https://faculty.washington.edu/kate1/ewExternalFiles/SageOnTheStage.pdf>
- Kolb, D. A. (2015). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Second edition). Pearson Education, Inc.
- Lanarès, J., Laperrouza, M., et Sylvestre, E. (2023). *Design pédagogique* (1^{re} édition). Épistémé. <https://doi.org/10.55430/8015VA01>
- Laugesen, J., et Yuan, Y. (2010). What Factors Contributed to the Success of Apple's iPhone? 2010 Ninth International Conference on Mobile Business and 2010 Ninth Global Mobility Roundtable (ICMB-GMR), 91-99. <https://doi.org/10.1109/ICMB-GMR.2010.63>
- Olaniyi, O. N. (2022). Digital skill and future of business education students. *International Journal of Multidisciplinary and Current Educational Research*, 4(1), 186-192. https://www.ijmcer.com/wp-content/uploads/2022/01/IJM CER_W0410186192.pdf
- Panke, S. (2019). Design Thinking in Education: Perspectives, Opportunities and Challenges. *Open Education Studies*, 1(1), 281-306. <https://doi.org/10.1515/edu-2019-0022>
- Plouffe, N. (2022, 7 mars). *Intégrer la RV en éducation : Comment ? Pourquoi ?* <https://pedagogienumerique.chaire.ulaval.ca/blogues/integrer-la-rv-en-education-comment-pourquoi/>
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren. (2022). *Système éducatif suisse* [Graphique] / CDIP. <https://edudoc.ch/record/215808?ln=fr>
- Simon, D., Becker, F., et Robra-Bissantz, S. (2018). How Might We? From Design Challenges to Business Innovation. *Journal of Creativity and Business Innovation*, 4, 96-110. <https://tinyurl.com/2czxmu9m>
- Venkatesh, Thong, et Xu. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Yorke, M. (2006). *Employability in higher education: What it is – what it is not*. Higher Education Academy.
- Yvon, F., et Zinchenko, Y. (2011). *Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation*. Recueil de textes et commentaires. Faculté de psychologie, Université d'État de Moscou Lomonossov.