



Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

ISSN 1708-7570

ritpu.org / ijthe.org

2022 - Volume 19 - Numéro 3

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

International Journal of Technologies in Higher Education

Volume 19, numéro 3, 2022

Table des matières / *Table of contents*

- Interaction entre les étudiants iraniens dans un cours virtuel de français langue étrangère / *Interaction Among Iranian French Foreign Students in a Virtual Course*..... 1**
Shiva VAHED, Mahmoud Reza GASHMARDI, Parivash SAFA et Rouhollah RAHMATIAN
- Les outils d'échafaudage numériques pour l'apprentissage de la résolution de problèmes complexes : analyse des déterminants de l'intention d'utilisation / *Using Digital Scaffolding Tools to Learn Complex Problem Solving: Analysis of the Determinants of Intention to use* 16**
Chantal TREMBLAY, Bruno POELLHUBER et Anastassis KOZANITIS
- Les plus-values pédagogiques liées à l'intégration du numérique : les représentations d'étudiants du master en sciences de l'éducation de l'Université de Liège / *Educational Added Value Associated With Digital Integration: The Representations of Students Pursuing a Master's Degree in Education at the University of Liège*..... 44**
Natasha NOBEN
- Enseignement universitaire à distance en temps de pandémie : comment les interactions entre les personnes enseignantes et étudiantes ont-elles été affectées? / *Remote University Teaching During the Pandemic: How Were Interactions Between Teachers and Students Affected?* 60**
Marie-Josée GOULET, Mathieu THIBAUT et Edith POTVIN-ROSSELET
- Transition numérique d'un cours d'introduction au marketing : conception d'un dispositif d'enseignement mixte adapté à la méthode des études de cas / *Digital Transition for an Introductory Marketing Course: Blended Learning Aid Designed for Use With the Case-Study Method* 80**
Nicolas KERVYN, Cécile BOGAERTS, Manuela GUISET et Pascal VANGRUNDERBEECK



Interaction entre les étudiants iraniens dans un cours virtuel de français langue étrangère

Interaction Among Iranian French Foreign Students in a Virtual Course

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n3-01>

Shiva VAHED
s.vahed@modares.ac.ir

Mahmoud Reza GASHMARDI
m.gashmardi@modares.ac.ir

Parivash SAFA
safap@modares.ac.ir

Rouhollah RAHMATIAN
rahmatir@modares.ac.ir

Université Tarbiat Modares¹, Iran

Mis en ligne : 1^{er} septembre 2022

Résumé

L'objectif de cet article est de trouver les moyens les plus efficaces d'optimiser l'interaction. La méthodologie mise en œuvre dans cette recherche est une méthodologie quasi expérimentale prétest/posttest et le scénario proposé a été mis en pratique dans une classe du niveau master II de didactique du FLE à l'Université Tarbiat Modares à Téhéran (Iran), afin d'activer l'interaction entre les étudiants. Cette pratique nous permet, aujourd'hui, de conclure que les enseignants des classes virtuelles auront intérêt à concevoir des scénarios interactifs basés sur l'intégration des activités définies dans le cadre des apprentissages coopératif et collaboratif ainsi qu'à exploiter de façon optimale les possibilités technologiques existantes.

Mots-clés

Apprentissage collaboratif, apprentissage coopératif, classe virtuelle, enseignement supérieur, Iran, FLE, interaction

Abstract

The objective of this article is to find the most effective ways of optimizing the interaction. The methodology implemented in this research is a quasi-experimental pre-test/post-test methodology and the proposed scenario was put into practice in a class at the Master II level of French Foreign Language (FFL) at Tarbiat Modares University in Tehran (Iran), in order to enable interaction among students. This practice allows us, today, to conclude that virtual classroom teachers will have an interest in designing interactive scenarios based on integration of the activities defined within the framework of cooperative and collaborative learning as well as in optimally exploiting existing technological possibilities.

1. Département de français.



Keywords

Collaborative learning, cooperative learning, FFL, higher education, Iran, interaction, virtual classroom

Introduction

Le développement des cours virtuels, par suite de la pandémie de la COVID-19, incite le système éducatif de tous les pays, dans le cas présent, l'Iran, à favoriser le terrain pour ce nouveau modèle d'enseignement. Maints ouvrages sont consacrés à la problématique de l'apprentissage sous tous ses aspects, qui a donc fait l'objet de diverses définitions qui, chacune, lui assigne une propriété principale. Mais enfin, des spécialistes comme Gaonach' et Golder (1995)² arrivent à compléter les définitions présentées en y ajoutant les considérations sociales. Ainsi, le processus d'apprentissage se caractérise, selon ces derniers, par deux types de variabilité : interindividuelle et intra-individuelle. Nous pouvons donc nous référer au socioconstructivisme selon lequel l'apprentissage est marqué par un processus social. Dans cette approche, l'apprentissage suppose nécessairement « une interaction du sujet apprenant avec un tiers » (Bourgeois, 2011, p. 35). Dans un cours, ce tiers peut être l'enseignant ou l'étudiant. Notre investigation, menée dans les départements de français des universités de Téhéran, nous a permis de comprendre que dans ces universités, « l'interaction enseignant-étudiant est la forme d'interaction la plus active dans les cours virtuels du FLE » (Vahed *et al.*, 2020, p. 61). Selon les étudiants qui font des études et les enseignants qui utilisent ce modèle, les résultats attendus (y compris une bonne appropriation des notions théoriques liées au contenu d'enseignement, la mise en pratique des acquis théoriques et le partage des connaissances par l'interaction avec des pairs) n'ont pas pu être atteints. C'est pourquoi, dans cette contribution, en nous basant sur le théorème de l'équivalence d'interaction qui essaie d'élucider le lien existant entre un apprentissage profond et les trois formes d'interaction (élève-enseignant, élève-élève, élève-contenu) dans l'enseignement à distance, nous cherchons à vérifier l'effet des interactions entre les étudiants sur la qualité de leur apprentissage.

La présente étude s'attache à l'optimisation de ladite formation dans l'intention de fournir des solutions pour la mise en œuvre idéale de l'apprentissage dans les classes virtuelles. Nous tentons donc, en bénéficiant des infrastructures existantes ainsi que des apprentissages collaboratif et coopératif, d'analyser les possibilités de créer une interaction entre les étudiants. Nous partons de l'hypothèse selon laquelle cette interaction influence positivement l'apprentissage des étudiants dans les cours virtuels des universités iraniennes. Les questions qui se posent sont : Comment l'interaction entre les étudiants peut-elle être suscitée? Quel est l'impact de ce type d'interaction sur l'apprentissage des étudiants lors d'une classe virtuelle? Dans cette étude, nous tirons profit de la méthode de conception quasi expérimentale « prétest/posttest » et nous mettons en œuvre notre scénario interactif proposé dans un cours de didactique du FLE au niveau master II, composé de six étudiantes.

Le présent travail est composé de quatre volets : dans le premier, nous apporterons des précisions sur le cadre théorique constituant l'assise de la partie pratique de notre recherche. Dans le second, nous présenterons notre méthodologie de recherche. Le troisième consistera dans l'analyse et

2. « [...] un fonctionnement cognitif, même autonome, n'est jamais totalement détaché des conditions sociales ayant contribué à son élaboration et [...] il est toujours mis en œuvre dans des contextes sociaux de significations (présentes ou évoquées) qui en déterminent l'activation et contribuent à le transformer. » (Gaonach' et Golder, 1995, p. 166)

l'interprétation des données recueillies. Nous terminerons notre article avec la conclusion et les propositions ouvrant le chemin vers des recherches ultérieures.

1. Les apprentissages coopératif et collaboratif permettent-ils de développer des interactions positives?

1.1. L'apprentissage collaboratif comme moyen de régir des discussions entre étudiants

L'expression « apprentissage collaboratif » est définie comme une philosophie personnelle suivant laquelle le rôle le plus actif dans l'apprentissage est joué par l'élève. Certains spécialistes (Adams *et al.*, 1990; Bailey et Cotlar, 1994; Bruffee, 1995; Harris, 1994; Warschauer, 1997) ont introduit des exemples représentatifs des activités qui se prêtent à l'apprentissage collaboratif, telles que les travaux ou les discussions en groupe, les séminaires, les présentations, les résolutions de problèmes, les débats, les explorations en groupe, les simulations, les jeux de rôle et les productions de documents. Les définitions données de ce type d'apprentissage sont nombreuses et nous allons tenter de formuler la nôtre en ayant recours à Henri et Lundgren-Cayrol (2001), Dillenbourg (1999), Leroux (1995, cité dans Georges, 2001) et Lebow (1993) : l'apprentissage collaboratif implique une activité d'apprentissage réalisée par plus de deux individus ayant un but commun et basée sur des interactions opposant les points de vue et provoquant la réflexivité et de nouveaux apprentissages. Les participants ayant plus ou moins le même niveau de connaissances et de statut accomplissent les mêmes actions.

Henri et Lundgren-Cayrol (2001) précisent que la *collaboration* poursuit une démarche composée de trois temps forts :

L'exploration des connaissances qui se traduit par un premier traitement de l'information; la *négociation des idées* en vue de l'élaboration par le groupe d'un modèle de connaissances qui reflète la pluralité des points de vue; la *réflexion personnelle et collective* pour apprécier ou évaluer les modèles de connaissances et le processus de collaboration du groupe. (p. 140)

Malgré l'efficacité de l'apprentissage collaboratif, les spécialistes (Dillenbourg et Schneider, 1995, section 2 et Henri et Lundgren-Cayrol, 2001) indiquent quelques éléments qui risqueraient d'influencer le succès de sa mise en œuvre : la composition des groupes, les caractéristiques des tâches, les modes de communication, les facteurs humains (la participation, la motivation, les représentations, l'animation, la cohésion et la productivité du groupe).

1.2. L'apprentissage coopératif de Slavin

L'apprentissage coopératif prend source dans les idées de Dewey (1927, cité dans Baudrit, 2005, p. 12) qui considère l'école comme « une communauté de vie à l'intérieur de laquelle les élèves sont amenés à coopérer ». L'idée de coopération est, ensuite, reprise par Freinet (1977, p. 18) selon qui « [l]'enfant développera au maximum sa personnalité au sein d'une communauté rationnelle qu'il sert et qui le sert ». Quant à Piaget (1969, p. 329), il indique que « la coopération est promue au rang de facteur essentiel du progrès intellectuel ». Qu'entend-on par « apprentissage coopératif »? Pour répondre à cette question, en nous référant aux définitions présentées par différents spécialistes, dont Cuseo (1992), Mathews *et al.* (1995), Olsen et Kagan (1992) et Oxford (1997) (ces trois derniers cités dans Ragoonaden, 2001), nous pouvons indiquer que l'apprentissage coopératif fait appel à un travail bien structuré en petits groupes et basé sur l'interdépendance des membres de ces groupes.

Il existe plusieurs modèles représentatifs de l'apprentissage coopératif, mais nous nous contentons de n'en présenter qu'un qui pourrait mieux expliquer notre point de vue : la méthode Student teams-achievement divisions (STAD) de Slavin (1983, cité dans Baudrit, 2005). Selon ce dernier : « Il s'agit de constituer des équipes de quatre élèves. Équipes hétérogènes quant au niveau scolaire des enfants, composées de filles et de garçons, voire d'élèves de diverses origines culturelles » (Slavin, 1983, cité dans Baudrit, 2005, p. 30). Ces élèves « travaillent un point du programme scolaire déjà traité par l'enseignant à l'aide de fiches. Ensuite, un système de tournois est introduit. Ils ont à répondre à des questions posées par l'enseignant » (Slavin, 1983, cité dans Baudrit, 2005, p. 30). Des points sont attribués individuellement en fonction des progrès ou non-progrès des élèves par rapport à leurs résultats obtenus. « Dans un troisième temps, les points gagnés par les partenaires d'une même équipe sont additionnés, ce qui détermine le niveau de récompense attribué à l'équipe » (Slavin, 1983, cité dans Baudrit, 2005, p. 30).

1.3. La place de l'interaction dans l'apprentissage

Traditionnellement, l'interaction est basée sur le dialogue en classe entre les apprenants et les enseignants. Le concept a été élargi afin d'inclure des formes synchrones et asynchrones de discussion. Comme le dit Dillenbourg (1999), l'interaction compte parmi les éléments qui peuvent favoriser l'apprentissage. Gaudreault-Perron (2011, p. 16) ajoute que « [l]e fait de rencontrer d'autres personnes en temps réel dans le cadre du cours a un effet motivateur chez les étudiants d'une classe virtuelle, sans parler du rôle essentiel des interactions dans l'apprentissage ». La synthèse des définitions proposée par Daniel et Marquis (1988), Dewey (1916, cité dans Anderson, 2003b), Simpson et Galbo (1986), Thurmond et Wambach (2004, cités dans Lavigne, 2004) et Wagner (1994) nous indique que l'interaction consiste dans une relation bidirectionnelle qui s'établit entre au moins deux personnes; cette réciprocité peut influencer le processus éducatif lorsque les interactants s'approprient l'information transmise afin de construire leurs connaissances.

1.4. Le théorème de l'équivalence d'interaction d'Anderson

Le cadre théorique de base que nous adoptons pour notre recherche dans un environnement virtuel est « le théorème de l'équivalence d'interaction ». Comme Miyazoe et Anderson (2012) le signalent, ce théorème qui se considère comme « *the propositional extension of the three interaction axes of Moore (1989) : the learner–content, learner–teacher, and learner–learner dimensions* [l'extension propositionnelle des trois axes d'interaction de Moore (1989) : apprenant-contenu, apprenant-enseignant et apprenant-apprenant (notre traduction)] » a été développé par Anderson (2003a) afin de clarifier le mécanisme d'interaction dans l'enseignement à distance. Le pivot de ce théorème sur lequel s'appuie notre recherche est le suivant :

Deep and meaningful formal learning is supported as long as one of the three forms of interaction (student–teacher; student–student; student–content) is at a high level. The other two may be offered at minimal levels, or even eliminated, without degrading the educational experience³. (section Equivalency of Interaction)

À la suite de Moore, des spécialistes parlent d'autres types d'interaction : Hillman *et al.* (1994, p. 34) définissent ainsi l'interaction apprenant/interface : « *a process of manipulating tools to*

3. Un apprentissage formel profond et significatif est soutenu tant que l'une des trois formes d'interaction (élève-enseignant, élève-élève, élève-contenu) est dominante. Les deux autres peuvent être proposées à un taux moins important ou même être supprimées, sans porter aucune atteinte à l'expérience éducative (notre traduction.).

accomplish a task [un processus de manipulation d'outils pour accomplir une tâche (notre traduction)] ». Sutton (2000, p. 4) postule une autre forme d'interaction, connue sous le nom d'interaction vicariante, qui se produit dans la situation suivante : « *when a student actively observes and processes both sides of a direct interaction between two other students or between another student and the instructor*⁴ ». En d'autres termes, ce type d'interaction se réalise lorsque les participants non actifs se mettent à observer et à traiter les échanges des autres interactants du cours.

2. Méthodologie

Dans notre étude visant à déterminer l'effet de l'interaction⁵ entre les étudiants sur leur niveau d'apprentissage, nous avons tiré profit de la méthode de la conception quasi expérimentale prétest/posttest. Notre démarche a consisté dans la conception d'un scénario interactif et de sa mise en œuvre dans un cours de master II de la didactique du FLE, à savoir le cours d'élaboration d'un plan de cours composé de six étudiantes qui ont été réparties en deux groupes dont chacun comprenait trois membres. À cause des éléments perturbateurs (comme le sujet d'enseignement, l'enseignant, les étudiants, le semestre d'étude, etc.) empêchant l'analyse comparative entre le groupe de contrôle (où l'axe d'interaction enseignant-étudiant est plus actif) et le groupe d'expérience (où l'interaction entre les étudiants constitue la forme dominante d'interaction), nous avons été conduits à opter pour une étude évolutive. Nous avons conçu un scénario qui se déroulait selon cet ordre : le modèle transmissif, l'apprentissage coopératif et l'apprentissage collaboratif. Le contenu d'enseignement est donc divisé entre ces trois étapes et dans chacune, les contenus traités ont été divers. La raison pour laquelle l'apprentissage coopératif est envisagé pour la deuxième étape est que, suivant Henri et Lundgren-Cayrol (2001), l'apprentissage coopératif se considère comme une méthode d'initiation à l'apprentissage collaboratif.

Nous avons adopté le modèle STAD pour l'apprentissage coopératif, mais afin de mettre en œuvre ce modèle, certaines adaptations ont été faites : nous avons remplacé la phase individuelle avec un test portant sur les sujets traités durant cette étape d'apprentissage et l'évaluation a été effectuée à partir d'une grille d'analyse comportant des critères qui mesuraient l'interaction des étudiantes. En outre, l'hétérogénéité des membres des équipes n'a pas pu être observée eu égard au contexte universitaire de notre recherche et le nombre de membres des groupes n'était à définir que suivant le nombre total des étudiantes du cours. Deux tâches interreliées ont donc été définies pour cette étape d'apprentissage. Il s'agissait de comparer les deux plans de cours auxquels les étudiantes avaient accès et dont elles avaient repéré les principales composantes. La feuille de route des tâches a été mise à la disposition des étudiantes. En utilisant la possibilité du regroupement fourni sur la plateforme Adobe Connect par le module « Atelier », des salles secondaires de réunion ont été définies pour les équipes qui pouvaient y discuter. Durant les discussions en équipes, l'enseignant pouvait passer d'un groupe à l'autre afin de répondre aux questions et de résoudre les problèmes. Les étudiantes ont été mises au courant des critères à partir desquels elles seraient évaluées. De surcroît, par la communication de ces critères, nous voulions les initier à ce que nous entendons par « interaction ». Après chaque tâche, la porte-parole des groupes présentait les réponses qui, tout de suite après, déclenchaient des discussions.

4. Lorsqu'un élève observe et traite activement les deux côtés d'une interaction directe entre deux autres étudiants ou entre un autre étudiant et l'instructeur (notre traduction).
5. Dans notre recherche, même si la réciprocité des relations entre les interactants constitue le niveau optimal d'interaction, toute intervention de la part des étudiantes, par réaction vis-à-vis de l'enseignant ou d'autres étudiantes, sera aussi considérée comme une « interaction ».

Pour l'étape de l'apprentissage collaboratif, nous avons mis l'accent sur la discussion⁶ en groupe qui est la notion phare de ce type d'apprentissage. Des textes à lire ont été proposés aux étudiantes qui avaient la possibilité de compléter leurs informations par la navigation des ressources valides accessibles sur Internet. Du fait que l'apprentissage collaboratif demandait un niveau élevé d'autonomie que ne semblaient pas avoir atteint les étudiants iraniens, nous avons essayé de guider le processus par l'intégration des questions qui se posaient lors des discussions. À vrai dire, le modèle collaboratif se réalise en trois étapes (individuelle, en binôme et en groupes composés de plusieurs personnes). Or, dans cette recherche, nous avons omis les deux premières étapes, si bien que les discussions sur les contenus ont été effectuées par le groupe-classe. Cette modification ne contredisait pas les principes de l'apprentissage collaboratif, car le nombre d'étudiantes dans le groupe-classe n'excédait pas le nombre acceptable de membres d'un groupe de discussion. Ajoutons que les étudiantes ont été évaluées à partir d'une grille d'analyse comportant des critères qui mesuraient l'interaction des participantes.

Avant que les apprentissages coopératif et collaboratif ne se mettent en œuvre, les étudiantes ont participé au prétest. Ce test était composé de 10 questions à choix multiples, conçues suivant les contenus envisagés pour cette unité de valeur universitaire. Le même questionnaire a été utilisé afin d'examiner les étudiantes pour le posttest avec cette différence que l'ordre des réponses avait été modifié. Pour faciliter l'accès des étudiantes à ces tests, ceux-ci ont été définis sur Google Docs et leur lien a été mis à la disposition des étudiantes. Après chaque étape d'enseignement (enseignement transmissif, apprentissage coopératif et apprentissage collaboratif), les étudiantes ont aussi participé à un test de connaissance composé de 5 questions et accessible sur Google Docs. Par tous ces tests, nous avons eu recours à l'évaluation à chaud. La distinction entre les évaluations à chaud et à froid a été bien expliquée par Gilibert et Gillet (2010, p. 227) : l'évaluation à chaud permet d'évaluer « les acquis au niveau immédiat à la fin de la formation » tandis que l'évaluation à froid s'effectue « à plus long terme ([...] il faut [donc] du temps pour une estimation précise notamment du fait du temps nécessaire à l'apparition des effets et pour mieux prendre en compte d'éventuels effets indirects qui remettraient en cause les premières conclusions) ».

Pour mesurer l'effet des approches pédagogiques proposées dans notre scénario et neutraliser l'influence des techniques personnelles d'apprentissage comme la mémorisation, nous avons opté pour l'évaluation à chaud qui a été mise en œuvre immédiatement à la fin de chaque séquence pédagogique. Le taux de participation des étudiantes dans les tâches et les discussions ainsi que leur volonté d'interagir ont été calculés par des grilles d'évaluation (*cf.* annexe A) conçues à partir de celles de l'Université Laval⁷, de Giroux (2013) et de Groupe Modulo (s.d.). Des critères ont été définis et une échelle de Likert en cinq points : toujours (5), souvent (4), parfois (3), rarement (2), jamais (1) a été utilisée, ce qui a contribué à la réduction de la subjectivité. Lors de la dernière séance, les étudiantes ont été invitées à participer au posttest.

Le logiciel SPSS nous a donné l'occasion de traiter les données issues de notre expérimentation (tableau 1).

Tableau 1

6. Une situation par laquelle l'enseignant engage ses étudiants dans un processus collaboratif afin qu'ils puissent donner leurs opinions personnelles à propos d'un sujet déterminé.
7. L'Université Laval propose une grille de critères avec descriptions pour évaluer une contribution au travail d'équipe. Son bureau de soutien à l'enseignement (s.d.) fait référence à certaines parties de cette grille et les enseignants de cette université en profitent dans leur plan de cours; à titre d'exemples, celui d'Alain Cloutier (2022, section *Évaluation et résultats*) et celui de Marc Jolin (2020, section *Évaluation et résultats*).

Tests utilisés afin de traiter les données issues de notre expérimentation

Test utilisé	But
Test T pour échantillons appariés	Comparaison du prétest et du posttest des étudiantes
Test ANOVA à un facteur aux mesures répétées	Comparaison du taux d'interaction des étudiantes dans les différentes étapes d'apprentissage, à savoir les tâches (apprentissage coopératif) et les discussions (apprentissage collaboratif)
Coefficient de corrélation de Pearson	Analyse de la relation entre le taux d'interaction des étudiantes et les notes qu'elles ont obtenues aux tests

3. Présentation des résultats : analyse et discussion

3.1. Présentation de notre échantillon

Ce cours comptait 6 étudiantes, dont cinq âgées entre 20 et 29 ans et une entre 30 et 39 ans. Ce cours était envisagé pour le troisième semestre du master II de didactique du FLE qui a été offert à distance. Les étudiantes en étaient donc à leur quatrième mois d'apprentissage en mode virtuel.

3.2. Résultats de l'analyse des données

La première analyse d'évaluation de l'efficacité des approches pédagogiques proposées est la comparaison du prétest et du posttest réalisé par le test de l'échantillon apparié (tableau 2).

Tableau 2

Test de l'échantillon apparié pour le prétest et le posttest

STATISTIQUES DES ÉCHANTILLONS APPARIÉS									
		Moyenne	N	Écart type		Moyenne d'erreur standard			
Paire 1	Prétest	3,67	6	1,51		0,62			
	Posttest	5,17	6	1,60		0,65			
TEST DES ÉCHANTILLONS APPARIÉS									
Différences appariées									
		Moyenne	Écart type	Moyenne d'erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %		t	ddl	Sig. (bilatéral)
					Inférieur	Supérieur			
Paire 1	Prétest	-1,50	1,22	0,50	-2,78	-0,22	-3,00	5	0,030
	Posttest								

Comme il a été indiqué dans le tableau 2, étant donné que la valeur p calculée (0,030) est inférieure au niveau de signification $\alpha = 0,05$, la différence des moyennes est statistiquement significative. En d'autres termes, les approches pédagogiques mises en œuvre ont contribué à l'évolution positive de l'apprentissage des étudiantes et une différence de 1,5 entre les moyennes de prétest et de posttest est détectable.

Au bout de chaque type d'apprentissage, les étudiantes ont passé un test, ce qui nous a permis de faire une étude minutieuse des notes obtenues par chacune d'elles (figure 1).

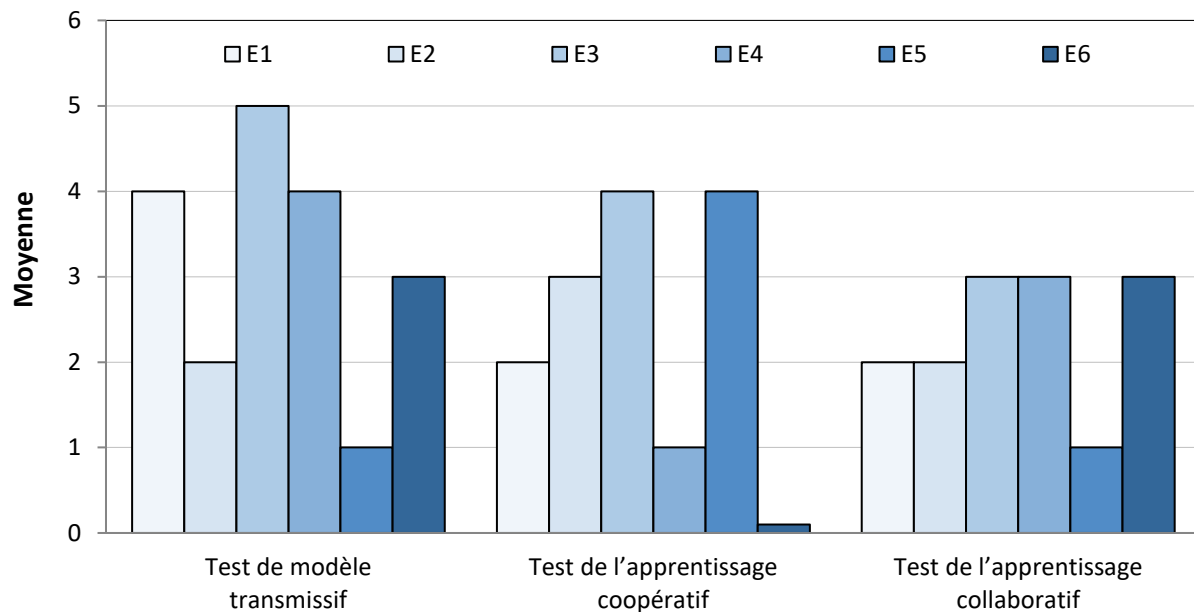


Figure 1

Moyennes des notes obtenues aux tests par chacune des étudiantes

Comme il a été indiqué à la figure 1, pour l'E2 et l'E5, une augmentation de la note au test de l'apprentissage coopératif est détectable. L'analyse des interactions nous révèle que ces étudiantes avaient l'interactivité la plus élevée et ont obtenu la totalité de la note envisagée pour l'interaction dans notre grille d'observation. Une diminution des notes aux tests de l'apprentissage coopératif et de l'apprentissage collaboratif est repérable pour l'E1, l'E3 et l'E4. En outre, il semble que pour l'E6, aucun apprentissage n'ait été réalisé lors de l'apprentissage coopératif, mais que lors de l'apprentissage collaboratif, le résultat obtenu était, pour elle, le même que celui de l'enseignement transmissif.

Ce chaos dans les notes aux tests nous amène à cette hypothèse que la réussite d'une approche pédagogique dépend des caractéristiques des étudiantes et de leurs stratégies d'apprentissage. Ce résultat se trouve dans la lignée de l'avis des spécialistes évoqués dans notre cadre théorique, à savoir Dillenbourg et Schneider (1995, section 2) et Henri et Lundgren-Cayrol (2001), pour qui les facteurs humains comptent parmi les éléments influençant le succès de la mise en œuvre de l'apprentissage collaboratif.

Il faut aussi vérifier s'il existe un lien entre le taux d'interaction des étudiantes et leur note aux tests :

L'analyse des données dans les tableaux 3 et 4 montre qu'il n'existe aucune relation entre le taux d'interaction des étudiantes et leur note aux tests, car les valeurs p calculées sont supérieures au niveau de signification $\alpha = 0,05$ (respectivement de 0,92 et 0,60).

L'étude comparative des résultats des tests et des interactions dans les séquences pédagogiques réalisées par l'apprentissage coopératif et l'apprentissage collaboratif nous amène à observer à ce sujet que le taux d'interaction n'est pas un facteur décisif dans l'apprentissage. Dans le cours d'élaboration d'un plan de cours (tableau 5), l'une des étudiantes (E3) ayant obtenu les meilleures notes au test de l'apprentissage coopératif et deux des étudiantes (E3 et E4) ayant atteint les meilleurs résultats au test de l'apprentissage collaboratif étaient les étudiantes les moins interactives.

Tableau 3

Coefficient de corrélation de Pearson mesurant la relation entre le taux d'interaction des étudiantes et leur note au test de l'apprentissage coopératif

		Test de l'apprentissage coopératif	Interaction dans l'apprentissage coopératif
Test de l'apprentissage coopératif	Corrélation de Pearson	1	-0,05
	Sig. (bilatérale)	-	0,92
	Somme des carrés et produits croisés	13,33	-2,67
	Covariance :	2,67	-0,53
	<i>N</i>	6	6
Interaction dans l'apprentissage coopératif	Corrélation de Pearson	-0,05	1
	Sig. (bilatérale)	0,92	-
	Somme des carrés et produits croisés	-2,67	201,33
	Covariance :	-0,53	40,27
	<i>N</i>	6	6

Tableau 4

Coefficient de corrélation de Pearson mesurant la relation entre le taux d'interaction des étudiantes et leur note au test de l'apprentissage collaboratif

		Test de l'apprentissage coopératif	Interaction dans l'apprentissage coopératif
Test de l'apprentissage collaboratif	Corrélation de Pearson	1	-0,27
	Sig. (bilatérale)	-	0,60
	Somme des carrés et produits croisés	3,33	-1,67
	Covariance :	0,67	-0,33
	<i>N</i>	6	6
Interaction dans l'apprentissage collaboratif	Corrélation de Pearson	-0,27	1
	Sig. (bilatérale)	0,60	-
	Somme des carrés et produits croisés	-1,67	11,33
	Covariance :	-0,33	2,267
	<i>N</i>	6	6

Tableau 5Note et taux d'interaction des étudiantes dans les apprentissages coopératif⁸ et collaboratif

Approches pédagogiques =>	Apprentissage coopératif		Apprentissage collaboratif		
	Noms des étudiantes	Notes	Taux d'interaction	Notes	Taux d'interaction
	E1	2	85	2	39
	E2	3	90	2	42
	E3	4	73	3	38
	E4	1	86	3	38
	E5	4	90	1	39
	E6	0	82	3	40

Suivant ce constat, nous pouvons conclure que le manque de relation entre le taux d'interaction des étudiantes et leur apprentissage ne remet pas en question l'efficacité des approches utilisées. Même si une étudiante ne participe pas beaucoup lors du déroulement de la classe, l'interaction des autres étudiantes peut concourir à sa meilleure appropriation du contenu traité. À ce sujet, nous pouvons nous référer à l'interaction vicariante présentée par Sutton (2000). En outre, Popliment (2013) parle de la posture de tiers observateurs qui est le cas des membres des groupes vivant le processus interactionnel, mais n'étant pas dans l'interaction particulière établie entre deux étudiants. Selon elle (p. 6), « cette posture permet à l'observateur de s'auto-former en observant cette interaction, qui peut devenir productrice de sens ».

L'évaluation de l'activité des étudiantes dans les tâches définies durant la séquence pédagogique réalisée par l'apprentissage coopératif nous a donné l'occasion de valider l'hypothèse selon laquelle le taux d'interaction des étudiantes est un facteur dépendant de leur taux d'initiation à l'approche pédagogique mise en œuvre. Suivant le tableau 7⁹, la différence entre les moyennes du taux d'interaction et l'influence des différentes étapes d'apprentissage sur le taux d'interaction ne peut pas être négligée, car la valeur p (0,011) est inférieure au niveau de signification $\alpha = 0,05$. En fait, au bout de la première tâche, les étudiantes avaient suffisamment d'expérience pour accomplir la deuxième, c'est pourquoi elles se montraient plus interactives lors de cet apprentissage coopératif (tableau 6, 2^e ligne). Mais le taux de leur interaction a nettement diminué lors du passage aux discussions correspondant à l'apprentissage collaboratif (tableau 6, 3^e ligne). La raison de cette réticence était peut-être l'initiation à une approche pédagogique à laquelle elles n'étaient pas encore habituées dans une classe virtuelle. Ainsi, nous pouvons confirmer l'idée de Baudrit (2005, p. 77) qui souligne que « l'art et la manière d'interagir ne s'improvisent pas [...] Ils s'acquièrent grâce à des mises en situation ».

8. Du fait que pour l'apprentissage coopératif, deux tâches interreliées ont été définies, nous avons rempli deux fois la grille d'évaluation calculant le taux d'interaction des étudiantes. L'addition des notes obtenues par ces deux grilles nous a révélé le taux d'interaction des étudiantes lors de l'apprentissage coopératif.
9. Afin de déterminer la ligne dont les données est à prendre en considération dans le tableau 7, nous avons eu recours au test de *sphéricité de Mauchly*. Étant donné que la valeur p (0,296) de ce test était supérieure au niveau de signification $\alpha = 0,05$, nous nous sommes référés à l'*hypothèse de sphéricité* (ligne encadrée en rouge) pour notre analyse.

Tableau 6

Moyenne du taux d'interaction des étudiantes dans les 3 étapes d'apprentissage

Étape	Moyenne	Écart type	N
Interaction dans la tâche 1	40,5	4,5	6
Interaction dans la tâche 2	43,8	2,0	6
Interaction dans l'apprentissage collaboratif	39,3	1,5	6

Tableau 7

Test ANOVA à un facteur aux mesures répétées analysant la différence des moyennes du taux d'interaction des étudiantes (le rectangle rouge indique la ligne où les données ont été prises en considération dans l'analyse)

	Source	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
	Hypothèse de sphéricité	65,44	2	32,72	7,34	0,011
Étapes d'apprentissage	Greenhouse-Geisser	65,44	1,37	47,65	7,34	0,025
	Huynh-Feldt	65,44	1,72	38,03	7,34	0,016
	Borne inférieure	65,44	1,00	65,44	7,34	0,042
Erreur (étapes d'apprentissage)	Hypothèse de sphéricité	44,56	10	4,46		
	Greenhouse-Geisser	44,56	6,87	6,49		
	Huynh-Feldt	44,56	8,60	5,18		
	Borne inférieure	44,56	5,00	8,91		

Conclusion

Dans cette recherche, nous avons pour objectif de concourir à l'optimisation de l'efficacité de l'apprentissage dans les cours virtuels de FLE, dans les universités iraniennes. Cette contribution a donc été consacrée à la mise en œuvre des propositions afin d'augmenter l'interaction entre les étudiants. L'analyse du prétest/posttest du cours d'élaboration d'un plan de cours nous révèle que les approches pédagogiques mises en œuvre ont contribué à l'évolution positive de l'apprentissage des étudiantes. Nous nous sommes aussi rendu compte qu'il n'existe aucune relation entre le taux d'interaction des étudiantes et leur note aux tests. Mais ce manque de relation entre le taux d'interaction des étudiantes et leur apprentissage ne remet pas en question l'efficacité des approches collectives et interactives d'apprentissage, car il arrive qu'une étudiante ne participe pas beaucoup aux interactions, mais que l'interaction entre les autres étudiantes lui suffise pour une meilleure appropriation du contenu traité. L'étude minutieuse des notes obtenues par chacune des étudiantes aux tests nous a conduits à présumer que la réussite d'une approche pédagogique dépend des caractéristiques des étudiantes et de leurs stratégies d'apprentissage. L'analyse comparée des activités des étudiantes nous a révélé que le taux d'interaction des étudiantes est un facteur dépendant de leur taux d'initiation à l'approche pédagogique mise en œuvre. Autrement dit, plus elles sont initiées aux étapes à parcourir afin d'accomplir la tâche, plus elles sont interactives.

En nous référant aux résultats atteints dans cette recherche, nous pouvons confirmer que l'interaction entre les étudiants a bel et bien un impact positif sur l'apprentissage des étudiants des universités iraniennes. L'effet positif de l'interaction sur l'apprentissage a déjà été signalé dans d'autres recherches. Ainsi, pour Bernard *et al.* (2009), les interactions élève-élève et élève-contenu jouent un rôle plus important dans la réussite de l'apprentissage que l'interaction élève-enseignant. Gaudreault-Perron (2011) rendent aussi le succès des classes virtuelles tributaire de plusieurs facteurs, dont la favorisation des interactions, et NikooNezhad et Zamani (2014) parlent de la

relation positive significative qui existe entre l'interaction et la réussite scolaire des étudiants en ligne. De surcroît, suivant l'expérience que nous avons vécue, nous partageons l'idée de Savarieau et Daguët (2016) et de Ragoonaden (2001) selon laquelle la principale difficulté rencontrée lors de la mise en place des approches collectives et interactives d'apprentissage est la non-participation des étudiants. Cosnefroy et Lefeuvre (2018) y ajoutent aussi l'insuffisante complexité des tâches proposées. Ainsi, Savarieau et Daguët (2016, p. 70) préconisent que « d'une situation classique d'étudiants silencieux, prenant peu la parole et dont le rôle est de recevoir les contenus transmis, [ceux-ci] doivent passer à celle d'étudiants engagés, parlant, questionnant, voire osant même parfois faire la leçon à leurs pairs ». En fin de compte, dans le contexte iranien d'enseignement/apprentissage, la première thèse du théorème de l'équivalence d'interaction d'Anderson est en partie valide. En d'autres termes, la diminution de l'interaction enseignant-étudiant au profit de l'interaction étudiant-étudiant peut aboutir à un apprentissage plus efficace, mais en raison de la culture éducative des étudiants iraniens qui considèrent le manque d'intervention de l'enseignant comme un point faible, cette augmentation ne peut pas aller de pair avec la suppression de l'autre forme d'interaction.

Bien que l'ultime objectif de ce projet de recherche soit l'optimisation de l'apprentissage dans l'enseignement par les classes virtuelles du FLE en Iran, il n'a pu prendre en considération qu'un seul enjeu parmi beaucoup d'autres qui découlent des premières tentatives de la mise en place de ce nouveau modèle pédagogique. De surcroît, vu les limites que présente notre recherche (le contexte universitaire du pays et le manque d'autonomie des étudiantes), certains principes de base des apprentissages coopératif et collaboratif, à savoir l'hétérogénéité des membres des équipes et la liberté attribuée aux étudiantes, n'ont pas été observés et les modèles réalisés dans notre étude n'étaient que des formes diluées des apprentissages cités. Il est donc recommandé de faire une recherche ayant pour but de comparer l'efficacité de l'apprentissage à travers les modèles exclusivement coopératif et collaboratif. Enfin, du fait que les modèles issus des apprentissages collectifs sont divers, il est conseillé de procéder à l'étude de la mise en place des autres modèles représentatifs de ces apprentissages.

Références

- Adams, D., Carlson H. et Hamm, M. (1990). *Cooperative learning & educational media: Collaborating with technology and each other*. Educational Technology Publications.
- Anderson, T. (2003a). Getting the mix right again: An updated and theoretical rationale for interaction. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 4(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i2.149>
- Anderson, T. (2003b). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. Dans D. M. Moore (dir.), *Handbook of distance education* (p. 129-144). Erlbaum.
- Bailey, E. et Cotlar, E. (1994). Teaching via the Internet. *Communication Education*, 43(2), 184-193. <https://doi.org/10.1080/03634529409378975>
- Baudrit, A. (2005). *L'apprentissage coopératif : origines et évolutions d'une méthode pédagogique*. De Boeck.
- Bernard, M. R., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A. et Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289. <https://doi.org/10.3102/0034654309333844>

- Bourgeois, É. (2011). Les théories de l'apprentissage : un peu d'histoire... Dans É. Bourgeois et G. Chapelle (dir.), *Apprendre et faire apprendre* (p. 23-39). Presses universitaires de France.
- Bruffee, K. (1995). *Collaborative learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge*. Johns Hopkins University Press.
- Bureau de soutien à l'enseignement. (s.d.). *Gérer les critères d'une évaluation*. Université Laval. Récupéré le 3 août 2022 de [http://ene.ulaval.ca/...](http://ene.ulaval.ca/)
- Cloutier, A. (2022). *Plan de cours – GBO-3090 : Projet de fin d'études*. Université Laval, faculté de foresterie, de géographie et de géomatique, département des sciences du bois et de la forêt. [http://sbf.ulaval.ca/...](http://sbf.ulaval.ca/)
- Cosnefroy, L. et Lefeuvre, S. (2018). Du travail de groupe à l'apprentissage collaboratif. Analyse de l'expérience d'étudiants en école de management. *Revue française de pédagogie*, 2018/1(202), 77-88. <https://doi.org/10.4000/rfp.7514>
- Cuseo, J. (1992). *The case & context for collaborative and cooperative (team) learning* [manuscrit inédit]. ResearchGate. [http://researchgate.net/...](http://researchgate.net/)
- Daniel, J. et Marquis, C. (1988). Interaction and independence: Getting the mix right. Dans D. Sewart, D. Keegan et B. Holmberg (dir.), *Distance education: International perspectives* (p. 339-359). Routledge.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? Dans P. Dillenbourg (dir.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* (p. 1-19). Elsevier. [http://telearn.archives-ouvertes.fr/...](http://telearn.archives-ouvertes.fr/)
- Dillenbourg, P. et Schneider, D. (1995). The mechanisms of collaborative learning. Dans *Proceedings of Collaborative Learning and the Internet – ICCAI 95* (p. S-10-6-S-10-13). [http://tecfa.unige.ch/...](http://tecfa.unige.ch/)
- Freinet, C. (1977). *Pour l'école du peuple*. Maspero.
- Gaonach', D. et Golder, C. (dir.). (1995). *Manuel de psychologie pour l'enseignement*. Hachette.
- Gaudreault-Perron, J. (2011). *La classe virtuelle : quelques leçons tirées de cas du Québec et d'ailleurs*. Cefrio. [http://numerique.banq.qc.ca/...](http://numerique.banq.qc.ca/)
- Georges, S. (2001). *Apprentissage collectif à distance, SPLACH : un environnement informatique support d'une pédagogie de projet* [thèse de doctorat, Université du Maine, Le Mans, France]. HAL thèses. [http://tel.archives-ouvertes.fr/...](http://tel.archives-ouvertes.fr/)
- Gilibert, D. et Gillet, I. (2010). Revue des modèles en évaluation de formation : approches conceptuelles individuelles et sociales. *Pratiques psychologiques*, 16(3), 217-238. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2009.03.006>
- Giroux, P. (2013). *Grille d'évaluation des billets (blogue et forum de l'auteur) (3^e version)*. Pédagogic. [http://pedagogic.ca/...](http://pedagogic.ca/)
- Groupe Modulo. (s.d.). Grille d'évaluation – Discussion en groupe et débat. Dans *Complément en ligne de l'ouvrage Repenser l'évaluation – Stratégies et outils pour améliorer l'apprentissage au secondaire* (section 4). [http://moduloediteur.com/...](http://moduloediteur.com/)
- Harris, J. (1994). Telecommunications training by immersion: University courses online. *Machine Mediated Learning*, 4(2), 177-185.

- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*. Presses de l'Université du Québec.
- Hillman, D., Willis, D. J. et Gunawardena, C. (1994). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. *American Journal of Distance Education*, 8(2), 30-42.
<https://doi.org/10.1080/08923649409526853>
- Jolin, M. (2020). *Plan de cours – GCI-1000 : Matériaux de construction*. Université Laval, faculté des sciences et de génie, département de génie civil. <http://docplayer.fr/...>
- Lavigne, É. (2004). *Interaction et apprentissage dans la formation sur le Web* [rapport de recherche]. Collège André-Grasset. <http://eduq.info/...>
- Lebow, D. G. (1993). Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research & Development*, 41(3), 4-16.
<https://doi.org/10.1007/BF02297354>
- Miyazoe, T. et Anderson, T. (2012). Interaction equivalency theorem: The 64-interaction design model and its significance to online teaching. Dans *Proceedings of the 26th annual conference of Asian Association of Open Universities*. <http://miyazoe.info/...>
- NikooNezhad, S. et Zamani, B.-E. (2014). Comparison between interaction and social presence of students enrolled in actual and virtual programs in terms of demographic factors and academic achievement [en persan]. *Journal of Applied Sociology*, 25(3), 119-134.
<http://jas.ui.ac.ir/...>
- Piaget, J. (1969). *Psychologie et pédagogie*. Denoël.
- Poplimont, Ch. (2013). Dispositifs de formation à distance : interactions et régulations. *Éducation permanente*, (HS5), 59-69.
- Ragoonaden, K. (2001). *Les interactions collaboratives dans des cours à distance sur Internet* [thèse de doctorat, Université de Montréal, Canada]. Papyrus.
<http://hdl.handle.net/1866/6795>
- Savarieau, B. et Daguët, H. (2016). La classe virtuelle synchrone une substitution médiatique de l'enseignant pour renforcer la présence en formation à distance? *STICEF*, 23(1), 47-75.
<http://sticef.univ-lemans.fr/...>
- Simpson, R. et Galbo, J. (1986). Interaction and learning: Theorizing on the art of teaching. *Interchange*, 17(4), 37-51. <https://doi.org/10.1007/BF01807015>
- Sutton, L. (2000). *Vicarious interaction in a course enhanced through the use of computer-mediated communication* [thèse de doctorat inédite, Université d'État de l'Arizona, États-Unis].
- Vahed, S., Gashmardi, M. R., Safa, P. et Rahmatian, R. (2020). Enjeu de l'interaction dans les classes virtuelles du FLE en Iran. *Revue des études de la langue française*, 12(2), 49-66.
<https://doi.org/10.22108/relf.2021.128331.1154>
- Wagner, E. D. (1994). In support of a functional definition of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 8(2), 6-29. <https://doi.org/10.1080/08923649409526852>
- Warschauer, M. (1997). Computer-mediated collaborative learning: Theory and practice. *Modern Language Journal*, 81(4), 470-481. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1997.tb05514.x>

Annexe A – Grille d'évaluation de l'interaction des étudiantes

Nommez l'étudiante et attribuez-lui, pour chacune des phrases énoncées, un chiffre de 1 à 5.

Toujours (5), souvent (4), parfois (3), rarement (2), jamais (1)

Le nom de l'étudiante : _____

Critères	Point attribué
COLLABORATION	
1.1. Préparation aux expériences et aux travaux	
L'étudiante arrive bien préparée aux séances de travail.	<input type="text"/>
1.2. Participation	
Durant les séances de travail, l'étudiante participe activement.	<input type="text"/>
1.3. Contribution*	
L'étudiante contribue à l'avancement de la discussion pour trouver les réponses pertinentes.	<input type="text"/>
1.4. Sérieusité	
L'étudiante traite du sujet avec sérieux.	<input type="text"/>
COMMUNICATION	
2.1. Prise de parole	
Durant les séances de travail, l'étudiante prend la parole.	<input type="text"/>
2.2. Capacité d'écoute	
L'étudiante écoute attentivement les idées de l'autre et exprime son point de vue avec calme.	<input type="text"/>
2.3. Négociation	
L'étudiante cherche à arriver à un consensus.	<input type="text"/>
2.4. Argumentation	
L'étudiante défend sa position avec beaucoup d'efficacité, de cohérence et d'ingéniosité.	<input type="text"/>
2.5. Rétroaction	
L'étudiante n'hésite pas à donner des rétroactions constructives aux interventions des autres.	<input type="text"/>

* Concernant ce critère, des adaptations ont été faites suivant le type d'activité demandé aux étudiantes durant l'apprentissage collaboratif. Nous avons donc formulé la phrase comme suit : « Les réponses fournies par l'étudiante sont pertinentes afin de contribuer à l'avancement de la discussion. »



Les outils d'échafaudage numériques pour l'apprentissage de la résolution de problèmes complexes : analyse des déterminants de l'intention d'utilisation

Using Digital Scaffolding Tools to Learn Complex Problem Solving: Analysis of the Determinants of Intention to use

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n3-02>

Chantal TREMBLAY
Tremblay.chantal@uqam.ca
Université du Québec à Montréal
Canada

Bruno POELLHUBER
Bruno.poellhuber@umontreal.ca
Université de Montréal, Canada

Anastassis KOZANITIS
Kozanitis.anastassis@uqam.ca
Université du Québec à Montréal
Canada

Mis en ligne : 1^{er} septembre 2022

Résumé

Les difficultés des apprenants en gestion quant à la résolution de problèmes complexes (RPC) justifient la pertinence de concevoir des outils d'échafaudage numériques (OÉN) pour les assister durant leur processus. Cette étude mixte vise à documenter leurs perceptions à l'égard de ces outils en s'appuyant sur les modèles d'acceptation de la technologie TAM (*Technology Acceptance Model*), TAM2 et TAM3. Les résultats montrent que la perception d'utilité et ses déterminants sont les principaux facteurs qui justifient l'usage. Des analyses factorielles suggèrent un lien entre la valeur accordée et l'utilité perçue, qui pourrait s'expliquer par un modèle de type attentes-valeur. Des recommandations pour concevoir des OÉN jugés utiles sont ensuite proposées.

Mots-clés

Résolution de problèmes complexes, enseignement supérieur, enseignement de la gestion, échafaudage, outils d'échafaudage numériques, environnement numérique d'apprentissage, modèle d'acceptation de la technologie, intention d'utilisation, utilité, modèle attentes-valeur

Abstract

Management learners' difficulties in complex problems solving (CPS) justify the relevance of designing digital scaffolds (DS) to assist them during their process. This mixed-methods study aims to document their perceptions of these tools using the TAM (Technology Acceptance Model), TAM2 and TAM3 models. The results show that perceived usefulness and its determinants are the main factors that justify using them. Factor analyses suggest a link between the value given and its perceived usefulness, which could be explained by an expectation-value model. Recommendations for designing useful DS are then proposed.



Keywords

Complex problem solving, higher education, management education, scaffolding, digital scaffolds, computer-assisted learning, technology acceptance model, intention to use; utility, expectancy-value model

1. Problématique

1.1 Les lacunes des apprenants en gestion pour résoudre des problèmes complexes

Au Québec, la compétence de résolution de problèmes complexes (RPC) menant à la prise de décision est présente dans les objectifs des programmes de baccalauréat en administration des affaires (BAA), notamment à HEC Montréal, à l'Université du Québec à Montréal et à l'Université de Sherbrooke¹. Bien que l'on reconnaisse les intentions des écoles de gestion de développer la RPC, il semble y avoir des lacunes dans la formation. De fait, des études montrent que des finissants récents² ne sont pas en mesure de résoudre de tels problèmes lorsqu'ils arrivent sur le marché du travail (AACSB, 2018; Koys *et al.*, 2019; Maresova *et al.*, 2018).

1.1.1 Une définition des problèmes complexes

Ces problèmes complexes, mal définis (Mayer et Wittrock, 2006; Newell et Simon, 1972) ou mal structurés (Ge et Land, 2004; Jonassen, 2011), correspondent à des situations authentiques pour lesquelles des éléments nécessaires à leur résolution sont incertains ou inconnus (Jonassen, 2011). En sciences sociales, ces problèmes ne possèdent généralement pas de solution endossée par l'ensemble de la communauté scientifique (Voss, 1988). La capacité de l'apprenant à résoudre ce type de problèmes dépend de ses connaissances et expériences antérieures (Jonassen, 2011).

1.1.2 Le processus de RPC

Les différents modèles théoriques présentant le processus de RPC (Ge et Land, 2004; Jonassen, 2011; Newell et Simon, 1972; Voss *et al.*, 1983) montrent une séquence d'étapes permettant l'élaboration de la solution. Des éléments de ces modèles ont été repris pour illustrer ce processus dans le contexte d'un cours d'économie publique obligatoire au BAA à HEC Montréal (figure 1). Ainsi, la première étape correspond à l'élaboration de l'espace problème, où l'apprenant analyse le problème, identifie et examine certains éléments fondamentaux (état initial, objectif à atteindre, causes du problème), afin de planifier la séquence d'actions adéquates à mettre en œuvre pour construire sa solution (Newell et Simon, 1972; Voss *et al.*, 1983). Pour cela, il doit également déterminer l'ensemble de ses connaissances, de ses habiletés et des ressources externes utiles pour résoudre le problème.

La seconde étape, le développement de la solution, correspond à l'élaboration de plusieurs solutions, qui se termine lorsque l'apprenant choisit la plus pertinente. Pour cela, il doit les évaluer en déterminant leurs conséquences positives et négatives, puis prendre position en faveur de celle dont les retombées sont les plus favorables. Voss *et al.* (1983) et Ge et Land (2004) soulignent l'importance d'assister les apprenants à cette étape, car leur manque de connaissances

1. Il s'agit du deuxième objectif du programme de BAA à HEC Montréal (s.d), du premier objectif du Baccalauréat en administration de l'École des sciences de la gestion (s.d) de l'UQAM et du deuxième objectif du Baccalauréat en administration des affaires de l'École de gestion de l'Université de Sherbrooke (s.d.).
2. Bien que nous soyons sensibles à l'écriture inclusive, le masculin est utilisé dans le seul but d'alléger le texte.

disciplinaires peut les empêcher d'identifier et de comprendre toutes les conséquences possibles de leur choix.

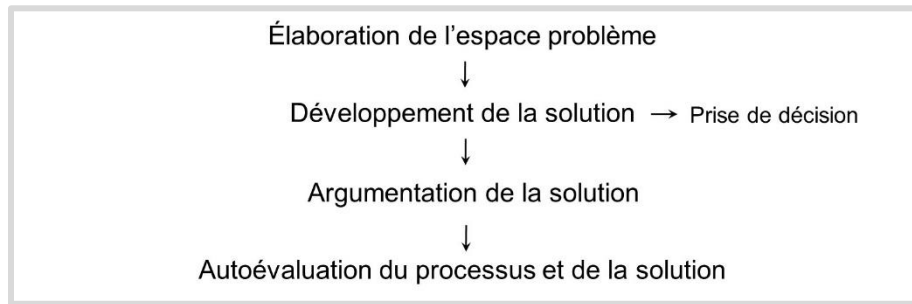


Figure 1

Étapes de la résolution de problèmes complexes

Comme les solutions aux problèmes en sciences sociales et en gestion ne font pas consensus au sein de la communauté (Jonassen, 2011; Voss *et al.*, 1983), il importe que les gestionnaires argumentent leur solution pour convaincre leurs pairs qu'elle est optimale. Ainsi, la troisième étape (construction des arguments) vise la justification de la solution choisie en se basant sur des concepts disciplinaires qui soutiennent ses conséquences favorables ou qui montrent en quoi l'autre option est inadéquate (Voss *et al.*, 1983). À des fins d'amélioration continue de sa démarche, la dernière étape correspond à une autoévaluation, où l'apprenant évalue son processus et sa solution, notamment en se comparant à un expert (Ge et Land, 2004).

1.2 Les faiblesses des méthodes pédagogiques couramment utilisées en gestion

Bien que plusieurs méthodes pédagogiques actives couramment utilisées en gestion portent sur la RPC, comme la méthode des cas, l'approche par problèmes (APP) et les simulations, aucune ne vise un enseignement explicite d'une démarche générale de RPC, qui permettrait à l'apprenant de réellement développer cette compétence. Par exemple, la méthode des cas, qui vise à former à la prise de décision (Conway, 2012; Mesny, 2013), ne porte pas sur l'enseignement d'une démarche structurée de RPC, et ce, même si le matériel pédagogique peut parfois guider les apprenants dans leur processus. Aussi, la méthode peut limiter l'apprentissage d'habiletés liées à la RPC, car elle se concentre sur la prise de décision, au détriment des autres processus (Mesny, 2013). Druckman et Ebner (2018) et Hopper (2018) expliquent qu'avec cette méthode, les apprenants sont amenés à résoudre le cas par analogies, soit en repérant des similitudes entre le cas et les contenus théoriques appropriés. La démarche ne vise donc pas principalement à montrer aux apprenants une démarche de RPC, mais plutôt à les amener à associer la théorie à la pratique.

Par ailleurs, bien que la méta-analyse de Walker et Leary (2009) montre que l'APP engendre un léger effet positif sur l'apprentissage de la gestion, comparativement à l'enseignement magistral, cette méthode ne porte pas sur un enseignement explicite d'une démarche de RPC. Elle repose sur l'hypothèse que les apprenants la développeront grâce à leur expérience, de façon implicite (Smith, 2005). Enfin, plusieurs études qui portent sur les simulations suggèrent que les apprenants perçoivent que cette méthode leur a permis de développer leur capacité à résoudre des problèmes (Farashahi et Tajeddin, 2018; Lohmann *et al.*, 2019; Sierra, 2020). Toutefois, précisons que celles que nous avons consultées n'expliquent pas comment ces simulations peuvent développer cette compétence. De surcroît, elles sont souvent utilisées dans le cadre d'un problème bien structuré (Lohmann *et al.*, 2019; Pasin et Giroux, 2011), donc peu utiles pour ce type de problèmes.

1.3 La pertinence de concevoir une application dotée d'outils d'échafaudage pour soutenir le développement de cette compétence

Ainsi, il est raisonnable de faire l'hypothèse que les apprenants en gestion éprouvent des difficultés à résoudre ces problèmes, car ils ne maîtrisent pas suffisamment une démarche générale de RPC, et que les méthodes pédagogiques actuelles ne visent pas cet enseignement. Considérant que les gestionnaires doivent être aptes à résoudre une variété de problèmes complexes (AACSB, 2018), il est donc justifiable de concevoir une stratégie pédagogique qui vise un tel enseignement explicite.

2. Cadre conceptuel

2.1 Le concept d'échafaudage et les OÉN

Pour ce faire, nous mobilisons le concept d'échafaudage, initialement défini par Wood *et al.* (1976), qui correspond à l'assistance d'un tuteur fournie à un apprenant, afin qu'il puisse réaliser une tâche qu'il ne pourrait réaliser s'il était seul. L'échafaudage implique d'abord que l'apprenant et le tuteur aient une compréhension commune de la tâche (Bruner, 1983; Wood *et al.*, 1976). Ensuite, le tuteur doit évaluer le niveau de compétence de l'apprenant à intervalle régulier, afin de lui fournir une assistance adaptée. Puis, il retire son assistance progressivement pour favoriser l'internalisation du processus, qui survient lorsque l'apprenant effectue la tâche de façon autonome (Bruner, 1983; Wood *et al.*, 1976).

Les recherches récentes sur l'échafaudage substituent au tuteur des outils d'échafaudage numériques (OÉN), qui sont souvent intégrés à une application numérique ou à un tuteur intelligent (Belland *et al.*, 2017; Doo *et al.*, 2020; N. J. Kim *et al.*, 2018; Zheng, 2016). En contexte universitaire, il est pertinent d'avoir recours aux technologies d'apprentissage, car les groupes sont généralement constitués d'un nombre élevé d'apprenants (Belland *et al.*, 2017), comme à HEC Montréal où les cours du BAA en comptent parfois 70. En outre, l'usage du numérique permet d'explicitier les stratégies et la pensée disciplinaire en conservant des traces de la démarche et de structurer des tâches complexes pour réduire la charge cognitive (M. C. Kim et Hannafin, 2011; Lin *et al.*, 1999). Le numérique permet également de concevoir des OÉN qui amènent les apprenants à suivre un processus de RPC adéquat (M. C. Kim et Hannafin, 2011).

Contrairement aux autres supports numériques qui facilitent l'accomplissement d'une tâche, les OÉN sont temporaires, car ils visent à soutenir l'internalisation, notamment en suscitant le dialogue intérieur de l'apprenant et en l'amenant à comprendre la complexité de ladite tâche (Belland, 2014). Ils sont donc pertinents pour l'apprentissage de tâches complexes et pour faciliter la résolution de problèmes ou le développement d'habiletés cognitives de haut niveau, comme l'argumentation et l'évaluation (Belland, 2014; Belland *et al.*, 2015). Des études et méta-analyses montrent que des groupes expérimentaux qui utilisent des OÉN obtiennent, de façon générale, des résultats supérieurs aux évaluations comparativement à des groupes témoins (Chen et Bradshaw, 2007; Devolder *et al.*, 2012; Doo *et al.*, 2020; Kauffman *et al.*, 2008; N. J. Kim *et al.*, 2018; Zheng, 2016).

Parmi les types d'OÉN, trois semblent pertinents pour l'apprentissage de la RPC. Premièrement, les questions incitatives (*prompts*) suscitent le dialogue intérieur de l'apprenant et l'incitent à approfondir sa compréhension du problème, à identifier les différentes solutions et leurs conséquences et à construire des arguments convaincants et justifiés par des concepts disciplinaires (Belland, 2014; Doo *et al.*, 2020; Zheng, 2016). Deuxièmement, les fonctionnalités guidant le

processus soutiennent l'apprenant, afin qu'il suive une séquence cohérente d'étapes nécessaires pour résoudre le problème (Reiser, 2004). Troisièmement, les fonctionnalités de rétroaction et d'autoévaluation lui permettent de se comparer à un expert, ce qui favorise l'internalisation du processus (Ge et Land, 2004).

Si plusieurs recherches récentes portant sur les OÉN présentent des résultats qui soutiennent qu'ils influencent l'apprentissage (Belland *et al.*, 2017; Doo *et al.*, 2020; N. J. Kim *et al.*, 2018; Zheng, 2016), très peu s'intéressent aux perceptions des apprenants (Van de Pol *et al.*, 2010), notamment quant à leur utilité ou à leur pertinence. Or, il nous semble nécessaire de mieux comprendre ces perceptions pour s'assurer que ces outils répondent à leurs besoins et qu'ainsi ils aient l'intention de les utiliser pour leur apprentissage. Cette recherche mobilise donc pour ce faire le modèle d'acceptation de la technologie (*Technology Acceptance Model* [TAM]) et ses principales adaptations.

2.2 Le modèle TAM et ses principales adaptations

Le modèle TAM de Davis *et al.* (1989) repose sur la théorie de l'action raisonnée de Fishbein et Ajzen (1975). Initialement conceptualisé pour aider des entreprises à susciter l'acceptation et l'utilisation d'une innovation technologique (IT) par leurs travailleurs, il est aussi fréquemment mobilisé pour comprendre les perceptions des apprenants à l'égard d'une IT pédagogique visant à soutenir leur apprentissage (Silin et Kwok, 2017; Venkatesh *et al.*, 2014). Bien qu'il existe plusieurs modèles d'adoption d'une IT (Venkatesh *et al.*, 2003), celui-ci a été choisi car il met l'accent sur la perception d'utilité (PU) et de facilité d'utilisation (PFU) en tant que principaux déterminants de l'intention d'utilisation, ce qui reflète l'intention de cette recherche en s'y intéressant particulièrement pour améliorer les OÉN conçus pour ce projet.

Ce modèle montre qu'un individu utilisera une IT s'il a l'intention de le faire (IU), ce qui dépend de son attitude envers elle. Le modèle postule que l'attitude est influencée par la PU et la PFU, qui dépendent de facteurs externes (figure 2).

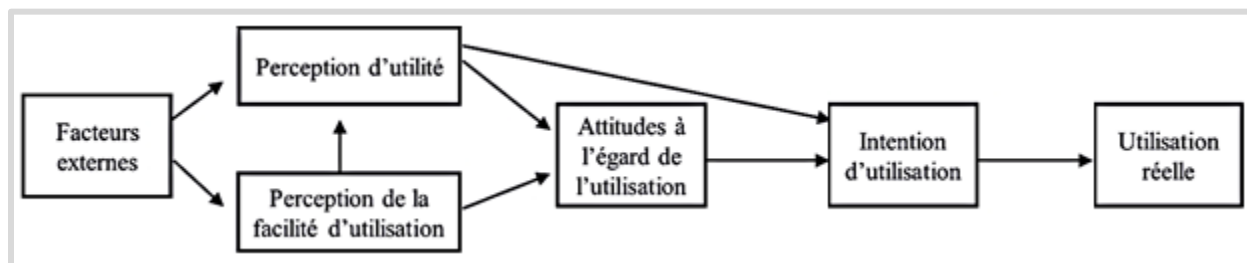


Figure 2

Modèle TAM de Davis, Bagozzi et Warshaw (1989, p. 985, notre traduction)

Davis *et al.* (1989) définissent la PU comme la croyance concernant le potentiel de l'IT pour améliorer sa performance, où le terme *perception* correspond à une analyse subjective faite par l'individu. La PFU correspond à la croyance initiale, avant une première expérimentation, que l'utilisation de l'IT se fait sans effort. Si l'individu considère que, grâce à sa facilité d'utilisation, l'IT peut lui permettre d'augmenter sa production pour un même effort, alors cela haussera sa PU. Aussi, ce modèle suggère que la PU influence directement l'IU, car un individu pourrait reconnaître le potentiel de l'IT pour améliorer sa performance, même s'il a une attitude négative envers elle.

2.2.1 Les déterminants de la PU : le modèle TAM2

À partir de recherches antérieures, Venkatesh et Davis (2000) soutiennent que la PU est le principal déterminant de l'IU, tandis que la PFU aurait une influence moindre. Leur modèle TAM2 porte, entre autres, sur l'explication de cinq déterminants qui influencent la PU et sur leur évolution avec l'expérimentation. Deux déterminants sont associés à l'influence sociale : un individu aura l'intention d'utiliser une IT si des personnes importantes le font et qu'il souhaite se comporter comme elles (norme sociale) ou si cela peut améliorer son statut social (image). L'influence de ces déterminants sur la PU diminuerait avec l'expérience, mais celle de la norme sociale serait plus importante lorsque l'usage de l'IT est obligatoire. Notons que ces déterminants semblent moins utiles en contexte universitaire, où l'apprenant ne tirera aucun bénéfice à se comporter comme son enseignant ou ses pairs.

Les trois autres déterminants portent sur les caractéristiques perçues de l'IT :

- 1) croyances relatives aux tâches importantes et pertinentes pour le travail qui peuvent être effectuées avec l'IT et qui permettent d'améliorer la productivité ou l'efficacité (pertinence pour le travail);
- 2) perception à l'égard de la qualité du travail effectué avec l'IT (qualité du produit final); et
- 3) perception, avant d'avoir utilisé l'IT, qu'elle est avantageuse pour accomplir son travail (démonstrabilité de résultats). Enfin, Venkatesh et Davis (2000) maintiennent la relation entre la PFU et la PU du modèle TAM.

2.2.2 Les déterminants de la PFU : le modèle TAM3

L'identification de déterminants qui influencent la PFU a mené à d'autres adaptations au modèle TAM, dont le TAM3 de Venkatesh et Bala (2008). Ce modèle reprend essentiellement les déterminants de la PU du TAM2, mais il propose un éclairage sur ceux qui influencent la PFU. Ainsi, il postule que la qualité de la formation initiale (1), le sentiment d'autoefficacité (2) et le niveau d'anxiété (3) à l'égard des ordinateurs, ainsi que le caractère agréable de l'utilisation de l'IT (4) sont les quatre déterminants de la PFU, bien que l'influence des deux derniers diminuerait avec l'expérience.

2.3 Question et objectifs de la recherche

Cette recherche s'appuie sur le modèle TAM et les déterminants associés aux caractéristiques de l'IT du TAM2 et tous les déterminants du TAM3 pour comprendre l'IU des OÉN, tout en considérant d'autres caractéristiques individuelles qui peuvent contribuer à leur usage (figure 3). Les déterminants liés à l'influence sociale ont été retirés de cette étude, car il nous a semblé peu probable que cela influence les perceptions des apprenants, dans un contexte où l'usage des outils était volontaire, formatif et individuel. Cette étude vise à répondre à la question suivante : quels sont les déterminants et les caractéristiques individuelles qui influencent l'IU d'OÉN visant à soutenir le processus de RPC? Trois objectifs spécifiques sont présentés dans cet article : (OS1) décrire la PU et la PFU à l'égard des OÉN; (OS2) identifier les caractéristiques individuelles qui peuvent exercer une influence sur ces perceptions; et (OS3) analyser la relation entre ces perceptions et leurs déterminants.

Cette recherche emploie une méthodologie mixte où des données quantitatives (questionnaires) et qualitatives (entretiens et groupes de discussion) sont exploitées pour répondre aux trois premiers objectifs spécifiques. Ainsi, elle contribue à l'avancement des connaissances en analysant les OÉN

sous un angle peu documenté (Van de Pol *et al.*, 2010), permettant une compréhension plus approfondie des facteurs qui influencent l'IU d'une IT pédagogique. Or, cela nous semble particulièrement intéressant dans le contexte actuel où il est probable que plusieurs des transformations de pratiques occasionnées par la pandémie (cours auparavant donnés en présentiel qui sont maintenant à distance) demeurent de façon durable (Wasik et Bray, 2020). Ainsi, il y a un réel besoin de développer des outils numériques qui soutiennent le développement de compétences et d'habiletés de haut niveau cognitif. Par conséquent, cette recherche approfondit les connaissances relativement à la manière de concevoir des OÉN pour soutenir ce type d'apprentissage.

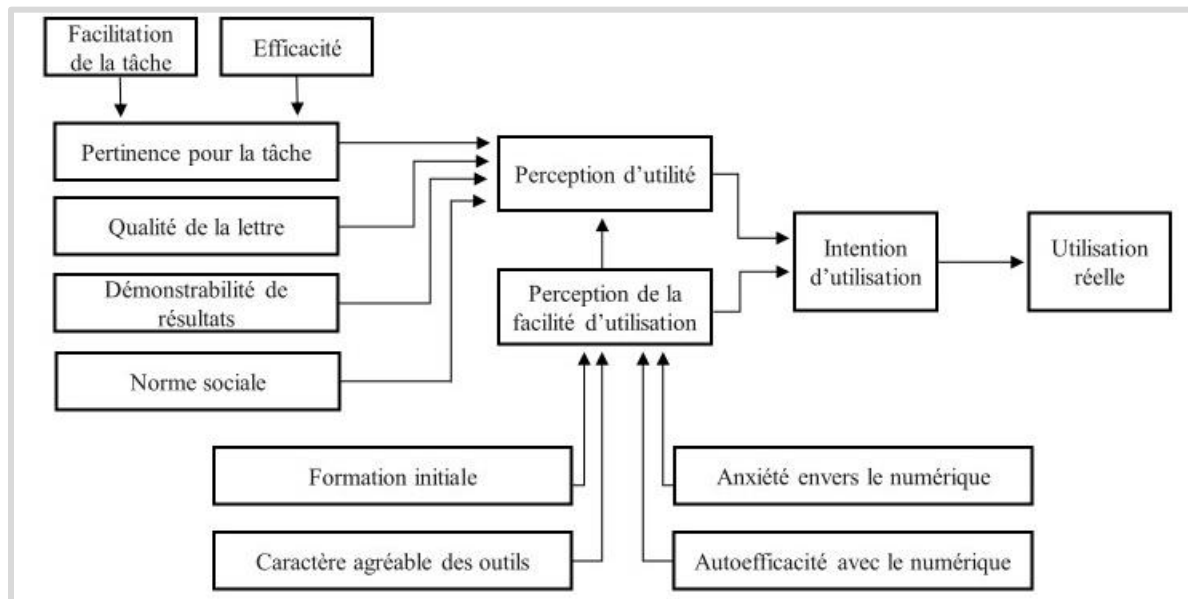


Figure 3

Déterminants de l'intention d'utilisation conservés pour cette étude (Davis et al., 1989; Venkatesh et Davis, 1996; Venkatesh et Bala, 2008)

3. Méthodologie

3.1 La conception d'une application avec des OÉN pour soutenir la RPC

Cette recherche a été menée dans le cours *Problèmes et politiques économiques* (PPE), obligatoire dans le BAA de HEC Montréal, qui est offert en anglais et en français. Ce cours a été choisi, car la chercheuse principale y enseignait depuis plusieurs années et avait constaté des difficultés chez les apprenants lorsqu'ils devaient y résoudre des problèmes complexes de politiques économiques en argumentant la solution proposée. Ainsi, ce projet a commencé par la conception d'une application dotée d'OÉN³, qui comprenait quatre scénarios de problèmes complexes menant à la prise de décision dont la solution nécessitait l'écriture d'une lettre d'opinion pour argumenter la position choisie. En cohérence avec Jonassen (1994, 2011), des scénarios authentiques, tirés de l'actualité économique et dont les sujets faisaient référence à la théorie du cours, ont été créés. Chacun comprenait une mise en situation, un graphique économique illustrant la situation et des liens vers des articles de journaux. Il était précisé que le graphique constituait un exemple, afin que la tâche comporte une certaine part d'incertitude et nécessite la construction d'hypothèses pour construire l'argumentaire.

3. L'application a été conçue en utilisant la plateforme Karuta (<http://karutaproject.org>).

Le premier OÉN correspond à l'onglet *Planification* (figure 4), qui contient des questions facilitant l'élaboration de l'espace problème, le développement de la solution et la construction des arguments⁴. L'onglet *Lettre d'opinion* (figure 5) comprend un entête qui recopie les réponses à deux questions du précédent onglet, la première affichant la position choisie et la seconde montrant un libellé des deux arguments. La section centrale correspond à une zone d'écriture de la lettre et le deuxième outil, une liste de vérification, se situe en dessous. Cette liste incite l'apprenant à s'autoévaluer lors de l'écriture en lui demandant d'indiquer son degré d'accord (échelle de Likert) avec des énoncés où il doit porter un jugement sur la qualité de sa lettre. Un conseil d'expert s'affiche sous l'énoncé lorsqu'un faible niveau d'accord est sélectionné. Le troisième outil apparaît après l'évaluation (onglet *Solution de l'économiste expert*, figure 6) et contient une vidéo où un expert explique sa solution et des questions d'autoévaluation.

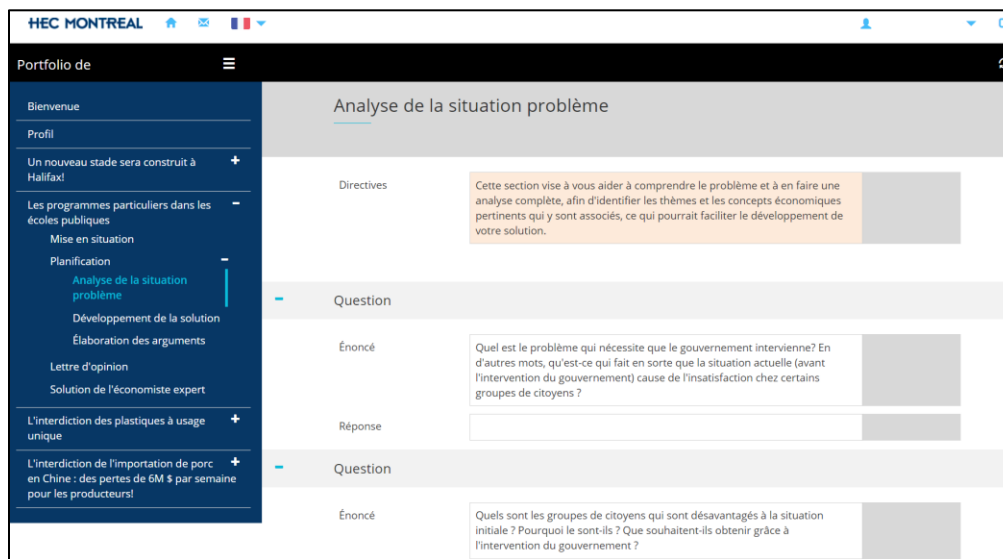


Figure 4
Onglet *Planification*



Figure 5
Onglet *Lettre d'opinion*

4. Les énoncés des outils d'échafaudage, soit la liste des questions, les énoncés de la liste de vérification et les conseils d'expert sont présentés à l'annexe A.

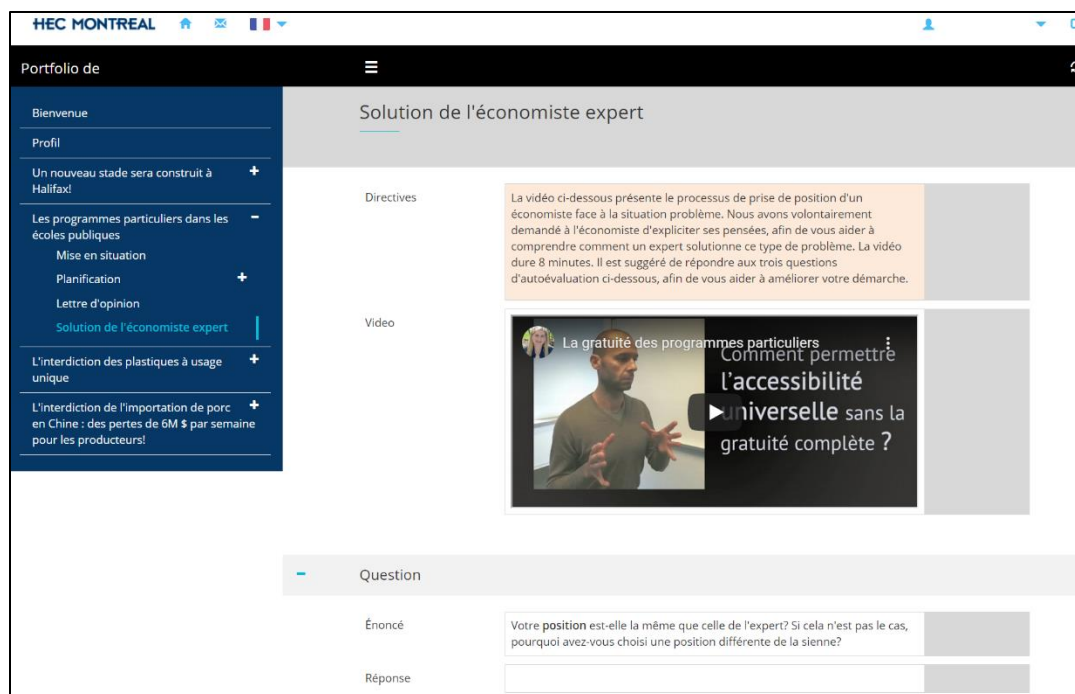


Figure 6
Onglet *Solution de l'économiste expert*

3.2 Le contexte de la recherche (participants, pandémie, procédure)

Les participants sont les apprenants inscrits au cours de PPE durant la période de la collecte de données, qui s'est déroulée aux trimestres d'hiver et d'été 2020, durant la pandémie de la COVID-19. En temps normal, ils devaient résoudre trois problèmes individuellement en classe durant une période d'une heure trente, tout en ayant la possibilité de consulter leurs pairs ou leur enseignant. Ceci n'a été possible qu'une fois à l'hiver, puisque les universités ont fermé en mars 2020 et que les autres problèmes ont été résolus en ligne. Pour ces derniers, les apprenants disposaient d'une journée complète pour rédiger leur solution.

3.3 La collecte et l'analyse des données

Cette recherche s'appuie sur un devis mixte concomitant triangulé (Fortin et Gagnon, 2016), afin de comparer les résultats quantitatifs et qualitatifs pour en déterminer les similitudes. Aussi, les résultats qualitatifs permettront d'approfondir les résultats quantitatifs en proposant des pistes d'explication. La combinaison de ces résultats permet donc d'améliorer la compréhension des perceptions des apprenants à l'égard des OÉN, ce qui en justifie l'usage selon Creswell (2014).

3.3.1 Procédure de collecte des données quantitatives

La collecte de données quantitatives s'est effectuée avec un questionnaire composé de trente items (tableau 1) repris des questionnaires TAM2 et TAM3 (excluant les items des déterminants de la norme sociale) conçus et validés par les auteurs de ces modèles (Venkatesh et Bala, 2008; Venkatesh et Davis, 2000). La démarche de traduction des questionnaires validés de l'anglais au français a été effectuée en s'inspirant de celle proposée par (Vallerand, 1989). D'abord, le questionnaire a été traduit par une firme professionnelle tout en échangeant avec la chercheuse principale pour s'assurer de la justesse des termes. Une validation de contenu a été effectuée par

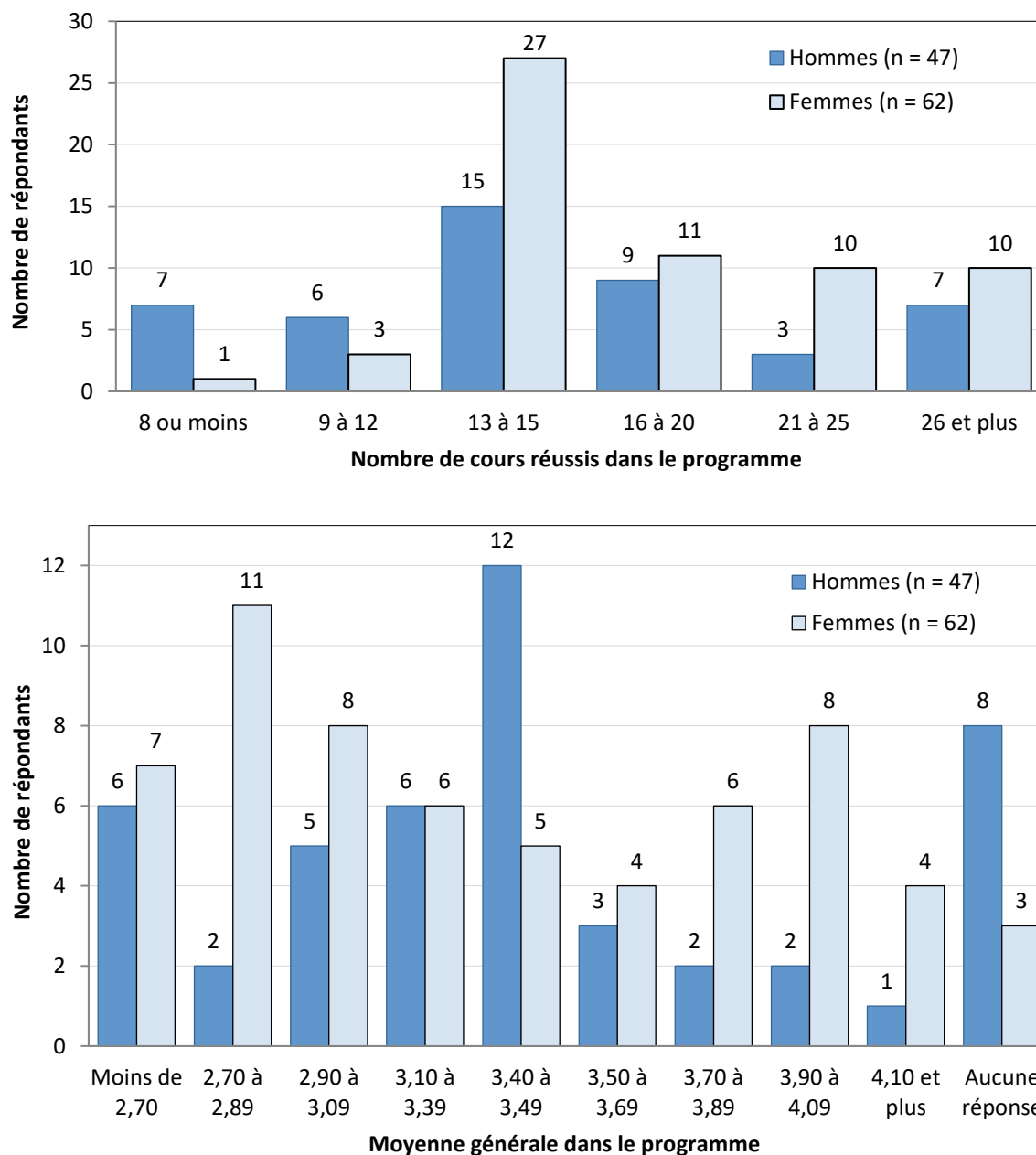
la chercheuse principale et la coordonnatrice du cours PPE, qui ont analysé les items pour s'assurer d'en maintenir la signification. Notons que le questionnaire a été rempli en anglais et en français par les étudiants et étudiantes, selon la langue de leur cours. Il a donc été possible d'effectuer un processus de validité concomitante, comme le suggère Vallerand (1989), puisque les apprenants du cours possèdent des caractéristiques semblables. L'échantillon de répondants a donc été séparé selon la langue afin d'effectuer des tests *t* pour échantillons indépendants qui permettent de déceler des différences entre les groupes. Ces tests conduits sur chaque item n'ont montré aucune différence significative à un niveau de confiance de 95 %, ce qui indique que le questionnaire dans sa version française était adéquat.

Tableau 1

Items du questionnaire selon les déterminants des modèles TAM, TAM2 et TAM3

Déterminant	Liste d'items	Exemple d'énoncé
Perception d'utilité (PU)	1, 13, 17, 18	Utiliser les outils de Karuta améliore mon rendement lors de l'écriture de lettres d'opinion.
Démonstrabilité de résultats	2, 15, 19, 23	Les résultats découlant de l'utilisation des outils de Karuta sont évidents pour moi.
Pertinence pour la tâche	7, 14	L'utilisation des outils de Karuta est importante lors de l'écriture de lettres d'opinion.
Qualité lettre	10, 21	La qualité des résultats que j'obtiens en utilisant les outils de Karuta est élevée.
Perception de la facilité d'utilisation (PFU)	3, 4, 9, 20	Je trouve que les outils de Karuta sont faciles à utiliser.
Caractère agréable de l'utilisation	5, 11, 24	J'ai du plaisir à utiliser les outils de Karuta.
Conditions facilitantes	8, 22, 25	J'ai le contrôle sur les outils de Karuta.
Anxiété	6, 16, 26	Travailler avec un ordinateur me rend nerveux.
Sentiment d'autoefficacité	27, 28, 29, 30	Je pourrais utiliser un logiciel... ... si quelqu'un me montrait d'abord comment le faire.

Un courriel personnalisé pour être rempli en ligne durant les deux semaines suivant la fin du trimestre a été envoyé à 244 apprenants (169 à l'hiver). Parmi les 115 répondants (76 à l'hiver), 62 s'identifient comme femme. La figure 7 répartit les répondants en croisant leur sexe avec leur moyenne générale et le nombre de cours complétés dans le programme. Cinq apprenants ont été retirés du corpus, car ils ont omis plus de 75 % de réponses, alors que sept autres ont omis entre 1 et 3 items. Le faible nombre de données manquantes et l'absence de tendance particulière justifient qu'elles soient considérées aléatoires et remplacées par la valeur moyenne de l'item, comme le recommandent (Hair *et al.*, 2014).

**Figure 7**

Répartition des répondants selon le nombre de cours réussis dans le programme (diagramme du haut) et leur moyenne générale (diagramme du bas)

3.3.2 Analyses factorielles et tests statistiques

Des analyses factorielles exploratoires ont été effectuées selon les démarches recommandées par Hair *et al.* (2014) et Yergeau et Poirier (2013), afin de comparer ces échelles à celles obtenues par Venkatesh et Bala (2008) et Venkatesh et Davis (2000) lors de la validation de leurs questionnaires. Ainsi, ces analyses ont permis d'évaluer la fidélité du questionnaire en comparant ces échelles et leur indice de fidélité (alpha de Cronbach) à celles obtenues par ces chercheurs, comme suggéré par (Vallerand, 1989). Notons que cet échantillon dépasse la norme minimale de 100 répondants (Yergeau et Poirier, 2013), mais n'atteint pas le ratio de 5 répondants par item (Hair *et al.*, 2014). Toutefois, le test de sphéricité de Bartlett significatif [$\chi^2 = 2202,9$] et l'indice KMO élevé [0,836] suggèrent des relations entre les items, et ainsi des facteurs ont été extraits par les méthodes

d'analyse en composantes principales et d'analyse des facteurs communs avec rotation Varimax. Précisons que les résultats de ces analyses sont semblables, alors ceux de la première itération ont été conservés (Costello et Osborne, 2005). La rotation Varimax a été choisie car elle permet de maximiser la distance entre les regroupements d'items, ce qui facilite son interprétation conceptuelle (Field, 2018). De plus, une faible corrélation entre les facteurs a été observée (0,349 au maximum), ce qui soutient la pertinence d'avoir recours à une méthode de rotation orthogonale plutôt qu'oblique (Field, 2018). L'analyse du coude de Cattell a mené à l'extraction de six facteurs, puis les items non corrélés ou avec corrélations multiples supérieures à 0,30 ont été retirés, ce qui a mené au retrait du sixième. Le tableau 2 présente les cinq échelles avec leurs indices de fidélité (alphas de Cronbach) et leur liste d'items. Les scores des échelles ont été calculés en additionnant les items pour hausser la variabilité de l'échantillon (Hair *et al.*, 2014). Des corrélations non paramétriques (rhô de Spearman) ont été menées pour comprendre la relation entre ces perceptions et leurs déterminants. Les résultats des tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov (KS) ont impliqué l'usage de tests paramétriques (tests t, ANOVA) et non paramétriques (tests Mann-Whitney et Kruskal-Wallis), pour confirmer l'influence de caractéristiques individuelles (sexe, langue du cours, moyenne générale, nombre de cours complétés dans le programme, note à l'intra, trimestre et groupe) sur ces échelles.

Tableau 2

Échelles, variance expliquée, alphas de Cronbach et items du questionnaire TAM

Échelle	% σ^*	α	Items
Perception d'utilité, de pertinence et caractère agréable des outils	33,7 %	0,95	1, 7, 11, 13, 14, 17, 18, 24
Anxiété envers le numérique	16,6 %	0,90	6, 12, 16, 26
Démonstrabilité de résultats	9,5 %	0,76	2, 3, 15, 23
Sentiment d'autoefficacité	7,3 %	0,83	28, 29, 30
Perception de facilité d'utilisation et conditions facilitantes	5,9 %	0,68	8, 9, 20

* La deuxième colonne représente le pourcentage de la variance expliquée pour chaque facteur. Le pourcentage cumulé s'établit à 72,9 % avec les cinq facteurs. La matrice des composantes après rotation (corrélations des items pour chaque facteur) est ajoutée à l'annexe B.

3.3.3 Procédure de collecte des données qualitatives

Lors de l'élaboration du devis de recherche, il était prévu de conduire six entretiens semi-dirigés, afin d'approfondir les perceptions d'utilité et de facilité d'utilisation des OÉN et de compléter les données quantitatives. Or, certains OÉN ont été peu utilisés lors de la première utilisation de l'application, ce qui nous a incités à revoir le devis pour intégrer deux groupes de discussion. L'intention était d'obtenir plus d'informations qui permettraient de comprendre ce qui incite ou non les apprenants à les utiliser. Le guide d'entretien contenait donc des thèmes reliés aux PU et aux PFU et des questions ouvertes pour inclure tous les autres facteurs qui peuvent y contribuer. Ainsi, tous les apprenants du cours PPE étaient invités aux deux groupes de discussion, afin de susciter les échanges sur l'usage ou non des OÉN, alors que seulement ceux les ayant utilisés étaient admissibles aux entretiens. Cette collecte s'est déroulée à l'hiver et comprend deux groupes de discussion (9 et 6 participants) et six entretiens semi-dirigés.

3.3.4 Analyse de contenu thématique et création de la grille

Les verbatim ont été analysés en suivant la démarche d'analyse de contenu thématique de Miles et Huberman (1994/2003) largement utilisée dans la littérature et qui permet de faire ressortir les tendances du corpus et d'analyser les facteurs qui influencent les PU et les PFU. Cette démarche a été choisie, car elle permet de commencer le codage avec une grille générale composée des catégories principales, qui est ensuite raffinée alors que le chercheur procède de manière inductive pour créer de nouveaux codes lors de la lecture du corpus (Miles et Huberman, 1994/2003). Les principales catégories de la grille initiale portaient sur les thèmes centraux du guide d'entretien (PU et PFU), et les secondaires correspondaient à leurs déterminants selon les modèles TAM2 et TAM3. Après une première lecture, les codes ont été précisés, divisés ou redéfinis, puis leur articulation a été revue pour les rendre significatifs sur le plan conceptuel.

Nous avons initialement choisi de créer des codes *thématiques*, au sens de Miles et Huberman (1994/2003), car ils réduisent le corpus en un ensemble d'éléments conceptuels et permettent d'amorcer l'analyse durant le codage. Toutefois, l'usage de thèmes semblait inapproprié, car ceux-ci n'étaient pas suffisamment univoques, ce qui a été constaté lors du premier contre-codage, où le taux d'accord interjuges n'était que de 50 %. Ainsi, suivant leur recommandation sur l'importance d'une définition claire et opérationnelle des codes, afin qu'ils soient toujours interprétés de la même manière, il a été décidé de les redéfinir sous la forme d'*énoncés* au sens de Paillé et Mucchielli (2016, chap. 11). Après clarification des codes, un taux d'accord supérieur à 80 % a été obtenu lors du troisième contre-codage d'un entretien. L'articulation des catégories de la grille finale est présentée à l'annexe C⁵.

Le tableau 3 présente la fréquence de codage par catégories principales. Les premières représentent les codes associés aux déterminants de la perception d'utilité (PU), qui ont été séparés selon que les codes réfèrent à des perceptions positives (+), négatives (-) ou neutres (neutre), c'est-à-dire que le discours du participant ne témoigne pas de son attitude (positive ou négative) à l'égard des OÉN. Les secondes reprennent la même séparation, mais regroupent les codes associés aux déterminants de la perception de facilité d'utilisation (PFU).

Tableau 3

Fréquence de codage par catégories principales

Catégorie	Fréquence brute	Fréquence relative (% du total)	Nombre de cas
PU +	90	37,8 %	8
PU -	71	29,8 %	8
PU neutre	9	3,8 %	6
PU total	170	71,4 %	8
PFU +	40	16,8 %	8
PFU -	19	8,0 %	5
PFU neutre	9	3,8 %	5
PFU total	68	28,6 %	8
Total des segments codés	238		

5. La grille de codage et la définition des codes peuvent être obtenues en adressant une demande à l'auteur principale de cet article.

4. Résultats

4.1 Perception d'utilité

4.1.1 Échelle d'utilité et influence des caractéristiques individuelles

Les analyses factorielles (tableau 2) montrent que les items liés à l'utilité sont associés à une première échelle ($\alpha = 0,95$) rassemblant également d'autres items liés à la pertinence pour le travail et au caractère agréable des outils. Ceci suggère que la perception d'importance ou de pertinence des OÉN serait positivement liée à leur utilité, sous l'angle de leurs effets sur le rendement, la productivité et l'efficacité (items 1, 13 et 17). Notons que la haute valeur de l'indice de fidélité s'explique potentiellement par le nombre élevé d'items (8) qui composent cette échelle (Field, 2018), car elle regroupe trois construits du modèle TAM2. Toutefois, les résultats qualitatifs semblent soutenir cette relation entre ces construits, ce qui justifie le choix de la conserver ainsi.

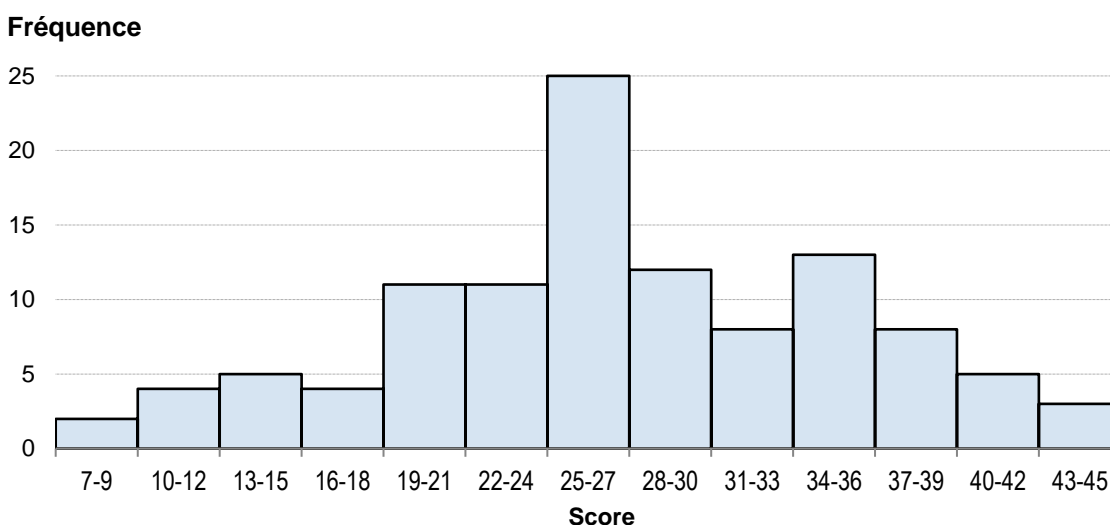
Les résultats qualitatifs soutiennent la relation entre la PU et la pertinence, puisque sur les seize participants qui ont mentionné qu'ils considéraient les questions de planification utiles, douze ont aussi indiqué qu'ils les trouvaient pertinentes, suggérant qu'ils les associent à un même concept. Notons que les quatre autres ne se sont pas exprimés sur la pertinence lors des groupes de discussion.

Ces résultats exposent une relation différente de ce que prévoit le modèle TAM2 en liant le caractère agréable des outils (items 5, 11 et 24), un déterminant de la PFU, avec la perception d'utilité. Ceci laisse suggérer que les apprenants qui considèrent les OÉN utiles les considèrent également agréables à utiliser, ce qui a été observé chez les participants des entretiens, qui ont tous indiqué qu'ils considéraient les OÉN utiles et agréables. Toutefois, il semble également qu'il y ait un lien avec la PFU, car deux participants ont mentionné qu'ils considéraient les OÉN agréables parce qu'ils étaient faciles à utiliser.

La figure 8 montre la répartition des scores de cette échelle, où l'on observe une distribution normale (test KS non significatif, $p = 0,20$), suggérant que cette perception n'est pas unanime entre les apprenants. Bien que les tests ne permettent pas de conclure à des différences significatives sur la base des caractéristiques individuelles, les résultats qualitatifs suggèrent que cette perception dépendrait en partie de la moyenne générale dans le programme. En effet, les deux apprenants qui ont indiqué avoir une moyenne supérieure à A- ont expliqué qu'ils ne percevaient pas l'utilité ou la pertinence des questions incitatives, alors qu'on observe l'inverse chez 5 apprenants sur 6 qui ont signifié que leur moyenne était égale ou inférieure à B. Trois participants aux entretiens ont indiqué qu'ils avaient davantage perçu l'utilité et la pertinence des OÉN alors qu'ils devaient effectuer le travail à distance et deux ont mentionné qu'ils les mobilisaient davantage selon la difficulté du scénario. Les deux participants des entretiens qui semblent avoir une PU moins élevée tiennent un discours qui suggère que leurs expériences antérieures à résoudre ce type de problèmes diminuent cette perception.

4.1.2 Relations avec les déterminants

Le tableau 4 montre une corrélation positive significative avec l'échelle de la PFU, et une seconde avec celle de la démontrabilité de résultats (DR), en cohérence avec le modèle TAM2. L'échelle DR contient trois items portant sur la capacité à communiquer les effets de l'usage des OÉN à d'autres et un item sur la compréhension de ces effets.

**Figure 8**

Scores de l'échelle de la perception d'utilité, de pertinence et du caractère agréable des OÉN

Tableau 4

Moyenne, écart-type et coefficients de corrélation non paramétriques (rho de Spearman) des échelles du TAM

Échelle	μ	σ	1	2	3	4
1. Perception d'utilité	27,13	8,12				
2. Démonstrabilité de résultats	13,48	2,23	0,41**			
3. Perception de facilité d'utilisation	12,04	2,10	0,32**	0,36**		
4. Anxiété	7,10	3,63	0,05	-0,02	-0,35**	
5. Sentiment d'autoefficacité	12,27	2,43	0,05	0,22*	0,19*	-0,24*

* La corrélation est significative à 0,05 (bilatérale). ** La corrélation est significative à 0,01 (bilatérale).

Si peu d'apprenants se sont exprimés sur la DR, leurs discours semblent confirmer la relation entre ce déterminant et la PU, puisque ceux qui ont affirmé ne pas percevoir comment les outils auraient pu améliorer leur lettre ou leur note avant de les utiliser sont également ceux qui ne les considéraient ni utiles ni pertinents, sans même les avoir utilisés. L'extrait suivant illustre ce constat :

Ben moi personnellement, je ne les ai pas utilisés. [...] Je pense je suis même pas allée voir [rires] les outils... je savais qu'ils étaient là, mais je les ai même pas lus... pour moi ça pas été utile [...] je trouvais pas ça utile... je savais déjà ce que je voulais répondre en général tout de suite après avoir lu la mise en situation... je ressentais pas un besoin d'aller répondre à chaque petite question pour m'aider.
(Simone)

Néanmoins, rien ne permet de confirmer que ceux qui percevaient la DR considéraient les OÉN utiles.

Par ailleurs, les résultats qualitatifs indiquent que les six apprenants qui considèrent que les questions de planification améliorent la qualité de leur lettre ont également une PU favorable de ce type d'OÉN, alors que l'on observe la situation opposée chez deux apprenants sur trois qui ont

indiqué qu'ils ne considéraient pas que ces questions pouvaient l'améliorer. De plus, la facilitation de la tâche est partagée auprès de ceux qui ont une PU favorable, puisque certains considèrent que leur usage allonge le processus en les obligeant à répondre à autant de questions, comme en témoigne l'extrait suivant :

Ça m'a sûrement aidé[e] à comme... tsé rendu à la lettre d'opinion, sûrement que ça m'a aidé[e] [...] pis là comme je savais par cœur ma prise de position, alors c'était peut-être facile de vraiment élaborer ça mais comme [...] pendant que je le faisais j'étais en train de chialer dans ma tête parce que c'était long, mais ça m'a sûrement aidé[e]. (Clara)

4.2 Perception de facilité d'utilisation

4.2.1 Échelle de facilité d'utilisation et influence des variables de contrôle

Les résultats des analyses factorielles permettent d'observer l'échelle de la PFU ($\alpha = 0,683$) qui possède une distribution asymétrique des scores (figure 9), ce qui suggère qu'elle est élevée chez la majorité des apprenants. Ceci a également été observé lors des entretiens et groupes de discussion, car tous ont indiqué que les OÉN étaient faciles à utiliser, et ce, indépendamment de leur mobilisation. Néanmoins, certains ont émis des suggestions pour améliorer leur présentation ou leurs fonctionnalités pour faciliter davantage leur usage. Notons qu'aucun test non paramétrique visant à déterminer l'influence des caractéristiques individuelles n'est significatif.

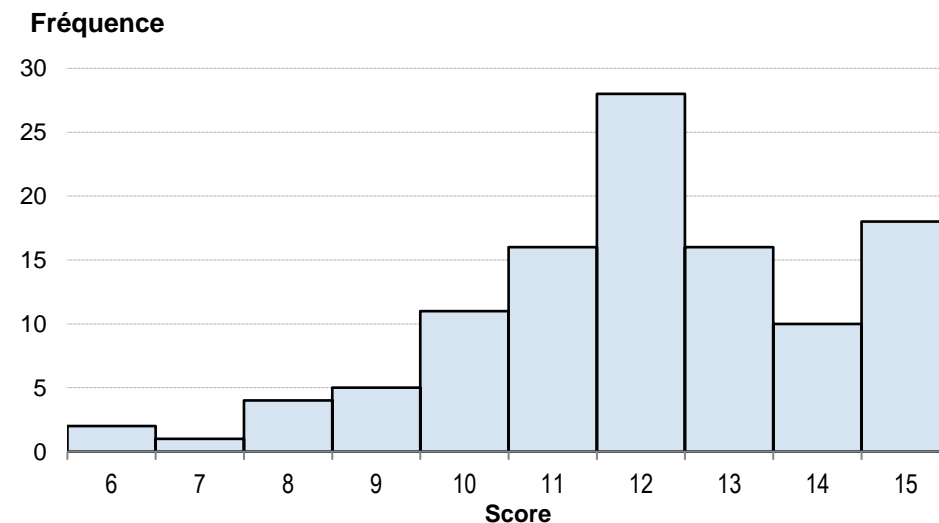
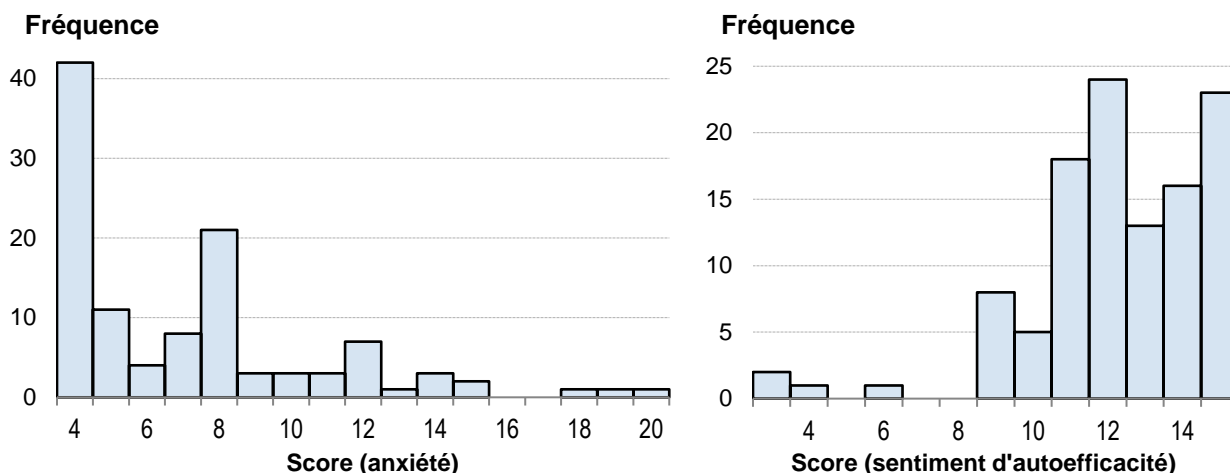


Figure 9

Scores de l'échelle de la perception de facilité d'utilisation

4.2.2 Relations avec les déterminants

Le tableau 4 présente deux résultats significatifs cohérents avec le TAM3 : une corrélation négative avec l'échelle de l'anxiété et une positive avec celle du sentiment d'autoefficacité. Ces résultats peuvent s'expliquer par le faible niveau général d'anxiété de ce groupe d'apprenants, ainsi que par le niveau moyen-élevé de leur sentiment d'autoefficacité envers le numérique (figure 10). Les résultats qualitatifs soutiennent également cette relation, puisque les onze apprenants qui se sont exprimés sur ce sujet ont indiqué qu'ils se sentaient à l'aise et confiants quant à l'utilisation du numérique.

**Figure 10**

Score des échelles de l'anxiété (à gauche) et du sentiment d'autoefficacité envers le numérique (à droite)

Par ailleurs, on observe une corrélation positive significative inattendue avec la DR, suggérant qu'une perception positive que les OÉN engendrent des effets sur sa performance serait liée à une PFU élevée. Toutefois, aucun témoignage ne permet d'expliquer cette relation.

Enfin, les résultats qualitatifs indiquent que tous les participants qui ont mentionné avoir consulté la formation initiale ont confirmé qu'elle était suffisante ($n = 4$) et aucun n'a mentionné avoir ressenti un manque de formation. Quatre participants ont confié qu'ils ne l'ont pas consultée (en partie ou en totalité) et une autre a indiqué qu'elle la considérait comme superflue, puisque l'usage des OÉN était suffisamment facile et intuitif.

5. Discussion et recommandations

5.1 La PU serait déterminante pour l'usage des OÉN

Selon Venkatesh et Davis (2000), l'IU est principalement déterminée par une PU favorable. Nos résultats semblent alignés avec ce modèle, puisque les résultats quantitatifs et qualitatifs montrent que la PFU est élevée auprès de tous les apprenants, et qu'aucune variable de caractéristiques individuelles ou de déterminants ne semble influencer cette perception. Or, bien que la PFU soit majoritairement élevée, plusieurs participants ont indiqué ne pas avoir utilisé les OÉN, car ils n'en percevaient pas l'utilité. À l'inverse, ceux qui les ont mobilisés ont tous mentionné au moins un élément associé à la PU ou à ses déterminants pour justifier leur usage.

5.2 La PU serait liée à plusieurs déterminants du TAM2 et à des caractéristiques individuelles

Tout comme le modèle TAM2 le prédit, nos résultats suggèrent une corrélation positive entre la PU et les déterminants de la pertinence pour accomplir la tâche, de la démontrabilité de résultats et de la qualité du travail, représentée par la perception que la qualité de la lettre est plus élevée à la suite de l'usage des OÉN, ainsi que la PFU.

Cependant, contrairement à ce modèle, la relation entre la facilitation de la tâche et la PU n'a pas été observée. Au contraire, des participants ont indiqué qu'ils percevaient que l'usage des OÉN leur complexifiait la tâche, mais que cela n'en réduisait pas moins leur utilité pour améliorer l'écriture de leur lettre. Autrement dit, leurs discours témoignent qu'ils auraient fait moins d'efforts sans la guidance des OÉN. Cela soutient qu'il serait inadéquat de miser sur la facilitation de la

tâche lors de la conception d'OÉN, mais qu'il faut plutôt élaborer des outils qui soutiennent la compréhension et qui permettent d'étayer le raisonnement des apprenants au-delà de ce qu'ils peuvent faire par eux-mêmes. De plus, le lien entre la PU et la DR suggère qu'il faut également miser sur une démonstration claire des bénéfices potentiels de l'usage des OÉN. Ainsi, bien qu'ils pourraient être conscients que les OÉN complexifient leur processus, ils en percevront davantage l'utilité, favorisant alors leur mobilisation.

Enfin, la PU semblait plus élevée chez les participants ayant moins d'expérience à résoudre ces problèmes ou qui possèdent une faible moyenne générale. Certains ont mentionné qu'ils mobilisaient davantage les OÉN lorsqu'ils étaient à distance et lorsqu'ils ont fait face à un scénario plus complexe, ce qui suggère que ceux-ci semblent davantage pertinents pour l'accomplissement de tâches complexes, où le besoin d'accompagnement est élevé, comme en FAD.

5.3 La relation inattendue entre l'utilité et le caractère agréable des outils

La relation entre les échelles théoriques d'utilité, de pertinence et du caractère agréable des outils suggère un lien entre les attentes quant à la performance obtenue grâce à l'utilisation des OÉN (utilité, pertinence) et la valeur accordée (caractère agréable des outils). Ainsi, ces résultats semblent cohérents avec certains modèles théoriques de l'engagement, dont la théorie des attentes-valeur de Eccles *et al.* (1983), où l'engagement envers une tâche est déterminé par ces deux facteurs. Conséquemment, il semble pertinent d'approfondir davantage cette relation et de concevoir des OÉN en s'appuyant également sur un cadre théorique de la motivation et de l'engagement, comme la théorie des attentes-valeur. Cela permettra d'inclure une dimension affective aux OÉN et, possiblement, de hausser leur valeur auprès des apprenants.

5.4 La PFU et ses déterminants exerceraient une faible influence sur l'usage des OÉN

Comme mentionné ci-haut, la PFU semble très élevée chez l'ensemble des apprenants et la distribution des échelles d'anxiété et du sentiment d'autoefficacité suggère qu'ils se sentent habiles et confiants avec l'usage d'applications numériques, comme celle développée pour cette recherche. De plus, les résultats qualitatifs soutiennent que la formation initiale était suffisante, voire superflue pour apprendre à utiliser l'application et les OÉN. Ainsi, nous suggérons de concevoir des OÉN en accordant davantage d'importance à la PU et à ses déterminants identifiés dans le TAM2 ainsi que le déterminant du caractère agréable des outils. Autrement dit, l'influence de la PFU et des autres déterminants correspondants du TAM3 semble moins importante dans la décision d'utiliser ou non les OÉN chez ces apprenants.

Conclusion

Ces résultats encourageants confirment la pertinence de poursuivre la recherche sur la conception d'OÉN pour soutenir l'apprentissage de la RPC ou d'autres tâches complexes. Notre étude mixte a permis d'approfondir les PU et les PFU des apprenants et de comprendre les perceptions des déterminants qui n'étaient pas observables par les analyses factorielles (pertinence, amélioration de la qualité du travail, conditions facilitantes).

Toutefois, rappelons que cette recherche se base sur un nombre restreint de participants, ce qui limite la généralisation des résultats. Le contexte particulier de la pandémie a peut-être influencé les résultats quantitatifs, car les apprenants ne pouvaient indiquer si leurs perceptions étaient les mêmes lors de l'usage en classe et à distance. Les données qualitatives sont restreintes par le nombre de volontaires, et il n'a donc pas été possible d'en arriver à une pleine saturation des données. Enfin, notons que notre analyse se fonde exclusivement sur les déterminants des

modèles TAM2 et TAM3, ce qui circonscrit notre compréhension des facteurs qui influencent l'usage des OÉN.

Néanmoins, les résultats laissent entrevoir la pertinence de concevoir les OÉN en contexte universitaire pour soutenir l'apprentissage. Ces outils peuvent répondre au besoin d'accompagnement des apprenants, notamment en formation à distance, s'ils sont conçus adéquatement. Pour cela, nous proposons de poursuivre la recherche en s'appuyant sur des méthodes de recherche-développement où apprenants, enseignants, chercheurs et programmeurs collaborent pour construire une solution adaptée qui répondra aux besoins exprimés par les premiers. De plus, il serait intéressant d'approfondir la recherche sur les perceptions des apprenants à l'égard des différents types d'OÉN et de s'interroger davantage sur les contextes d'usage ou les caractéristiques individuelles qui les influencent. Ainsi, nous espérons que cela permettra de concevoir des OÉN envers lesquels les apprenants auront une attitude positive, ce qui en suscitera l'usage et contribuera réellement à leur apprentissage.

Références

- AACSB. (2018). *AACSB industry brief: Lifelong learning and talent management*. <http://aacsb.edu/...>
- Belland, B. R. (2014). Scaffolding: Definition, current debates, and future directions. Dans J. Spector, M. Merrill, J. Elen et M. Bishop (dir.), *Handbook of research on educational communications and technology* (p. 505-518). Springer. http://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_39
- Belland, B. R., Walker, A. E., Kim, N. J. et Lefler, M. (2017). Synthesizing results from empirical research on computer-based scaffolding in STEM education: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 87(2), 309-344. <https://doi.org/10.3102/0034654316670999>
- Belland, B. R., Walker, A. E., Olsen, M. W. et Leary, H. (2015). A pilot meta-analysis of computer-based scaffolding in STEM education. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(1), 183-197. <http://jstor.org/...>
- Bruner, J. S. (1983). *Le développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire* (J. Michel et M. Deleau, trad.). Presses universitaires de France.
- Chen, C.-H. et Bradshaw, A. C. (2007). The effect of Web-based question prompts on scaffolding knowledge integration and ill-structured problem solving. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4), 359-375. <https://doi.org/10.1080/15391523.2007.10782487>
- Conway, P. (2012). Case use in economics instruction. Dans G. M. Hoyt et K. McGoldrick (dir.), *International handbook on teaching and learning in economics* (p. 37-47). Edward Elgar. <https://doi.org/10.4337/9781781002452.00013>
- Costello, A. et Osborne, J. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 10, article 7. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.

- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. et Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Devolder, A., van Braak, J. et Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: Systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 557-573. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00476.x>
- Doo, M. Y., Bonk, C. et Heo, H. (2020). A meta-analysis of scaffolding effects in online learning in higher education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 60-80. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v21i3.4638>
- Druckman, D. et Ebner, N. (2018). Discovery learning in management education: Design and case analysis. *Journal of Management Education*, 42(3), 347-374. <https://doi.org/10.1177/1052562917720710>
- Eccles, J. S., Adler, T., Futterman, R., Goff, S. et Kaczala, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. Dans J. T. Spence (dir.), *Achievement and achievement motives: Psychological and sociological approaches*. (p. 75-146). W. H. Freeman.
- École des sciences de la gestion. (s.d.). *Baccalauréat en administration – Présentation du programme*. Université du Québec à Montréal. Récupéré le 19 juillet 2022 de <http://etudier.uqam.ca/...>
- Farashahi, M. et Tajeddin, M. (2018). Effectiveness of teaching methods in business education: A comparison study on the learning outcomes of lectures, case studies and simulations. *The International Journal of Management Education*, 16(1), 131-142. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.01.003>
- Field, A. P. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5^e éd.). Sage.
- Fishbein, M. et Ajzen, I. (1977). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Fortin, M. F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (3^e éd.). Chenelière Éducation.
- Ge, X. et Land, S. M. (2004). A conceptual framework for scaffolding ill-structured problem-solving processes using question prompts and peer interactions. *Educational Technology Research and Development*, 52(2), 5-22. <https://doi.org/10.1007/BF02504836>
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J. et Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7^e éd.). Pearson Education.
- HEC Montréal (s.d.). *Objectifs du B.A.A. et vision des finissants*. Récupéré le 19 juillet 2022 de <http://hec.ca/...>
- Hopper, M. K. (2018). Alphabet soup of active learning: Comparison of PBL, CBL, and TBL. *HAPS Educator*, 22(2), 144-149. <http://eric.ed.gov/?id=EJ1227874>
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking technology: Toward a constructivist design model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37. <http://jstor.org/...>

- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Kauffman, D. F., Ge, X., Xie, K. et Chen, C.-H. (2008). Prompting in Web-based environments: Supporting self-monitoring and problem solving skills in college students. *Journal of Educational Computing Research*, 38(2), 115-137. <https://doi.org/10.2190/EC.38.2.a>
- Kim, M. C. et Hannafin, M. J. (2011). Scaffolding problem solving in technology-enhanced learning environments (TELEs): Bridging research and theory with practice. *Computers & Education*, 56(2), 403-417. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.08.024>
- Kim, N. J., Belland, B. R. et Walker, A. E. (2018). Effectiveness of computer-based scaffolding in the context of problem-based learning for STEM education: Bayesian meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 30(2), 397-429. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9419-1>
- Koys, D. J., Thompson, K. R., Martin, W. M. et Lewis, P. (2019). Build it and they will come: Designing management curricula to meet career needs. *Journal of Education for Business*, 94(8), 503-511. <https://doi.org/10.1080/08832323.2019.1580244>
- Lin, X., Hmelo, C., Kinzer, C. K. et Secules, T. J. (1999). Designing technology to support reflection. *Educational Technology Research and Development*, 47(3), 43-62. <https://doi.org/10.1007/BF02299633>
- Lohmann, G., Pratt, M. A., Benckendorff, P., Strickland, P., Reynolds, P. et Whitelaw, P. A. (2019). Online business simulations: Authentic teamwork, learning outcomes, and satisfaction. *Higher Education*, 77(3), 455-472. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0282-x>
- Maresova, P., Soukal, I., Svobodova, L., Hedvicakova, M., Javanmardi, E., Selamat, A. et Krejcar, O. (2018). Consequences of industry 4.0 in business and economics. *Economies*, 6(3), article 46. <https://doi.org/10.3390/economies6030046>
- Mayer, R. E. et Wittrock, M. C. (2006). Problem solving. Dans P. A. Alexander et P. H. Winne (dir.), *Handbook of educational psychology* (2^e éd., p. 287-303). Lawrence Erlbaum.
- Mesny, A. (2013). Taking stock of the century-long utilization of the case method in management education. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 30(1), 56-66. <https://doi.org/10.1002/cjas.1239>
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives* (2^e éd.; M. H. Rispal, trad.). De Boeck Université. (Ouvrage original publié en 1994 sous le titre *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*.)
- Newell, A. et Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Prentice-Hall.
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4^e éd.). Armand Colin.
- Pasin, F. et Giroux, H. (2011). The impact of a simulation game on operations management education. *Computers & Education*, 57(1), 1240-1254. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.12.006>

- Reiser, B. J. (2004). Scaffolding complex learning: The mechanisms of structuring and problematizing student work. *Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 273-304. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1303_2
- Sierra, J. (2020). The potential of simulations for developing multiple learning outcomes: The student perspective. *The International Journal of Management Education*, 18(1), article 100361. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100361>
- Silin, Y. et Kwok, D. (2017). A study of students' attitudes towards using ICT in a social constructivist environment. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(5), 50-62. <https://doi.org/10.14742/ajet.2890>
- Smith, G. F. (2005). Problem-based learning: Can it improve managerial thinking? *Journal of Management Education*, 29(2), 357-378. <https://doi.org/10.1177/1052562904269642>
- Université de Sherbrooke (s.d.). *Baccalauréat en administration des affaires*. Récupéré le 18 juillet 2022 de <http://usherbrooke.ca/...>
- Vallerand, R. J. (1989). Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques : implications pour la recherche en langue française. *Psychologie canadienne*, 30(4), 662-680. <https://doi.org/10.1037/h0079856>
- Van de Pol, J., Volman, M. et Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22(3), 271-296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>
- Venkatesh, V. et Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Venkatesh, V., Croteau, A.-M. et Rabah, J. (2014). Perceptions of effectiveness of instructional uses of technology in higher education in an era of Web 2.0. Dans R. H. Sprague, Jr. (dir.), *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (p. 110-119). <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.22>
- Venkatesh, V. et Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. et Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Voss, J. F. (1988). Problem solving and reasoning in ill-structured domains. Dans C. Antaki (dir.), *Analysing everyday explanation: A casebook of methods* (p. 74-93). Sage.
- Voss, J. F., Greene, T. R., Post, T. A. et Penner, B. C. (1983). Problem-solving skill in the social sciences. *Psychology of Learning and Motivation*, 17, 165-213. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60099-7](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60099-7)
- Walker, A. et Leary, H. (2009). A problem based learning meta analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 3(1), 12-43. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1061>

- Wasik, E. et Bray, M. (2020). *Bridging the digital divide to engage students in higher education*. The Economist Intelligent Unit. <http://eiuperspectives.economist.com/...>
- Wood, D., Bruner, J. S. et Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 17(2), 89-100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Yergeau, E. et Poirier, M. (2021). *SPSS à l'UdeS*. Université de Sherbrooke. <http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca>
- Zheng, L. (2016). The effectiveness of self-regulated learning scaffolds on academic performance in computer-based learning environments: A meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 17(2), 187-202. <https://doi.org/10.1007/s12564-016-9426-9>

Annexe A – Questions de planification, liste de vérification, conseils d'experts et questions d'autoévaluation

Tableau A.1

Questions de planification

Sous-onglet	Questions
Analyse de la situation problème	<p>Quel est le problème pour lequel des citoyens réclament que le gouvernement intervienne? En d'autres mots, qu'est-ce qui fait en sorte que la situation actuelle (avant l'intervention du gouvernement) cause de l'insatisfaction chez certains groupes de citoyens?</p> <p>Quels sont les groupes de citoyens qui sont désavantagés à la situation initiale? Pourquoi le sont-ils? Que souhaitent-ils obtenir grâce à l'intervention du gouvernement?</p> <p>Quels sont les autres groupes de citoyens qui sont des parties prenantes dans cette situation? Que revendiquent-ils ou que souhaitent-ils obtenir?</p> <p>Quelles sont les causes probables de ce problème? Autrement dit, pourquoi certains groupes revendiquent-ils une intervention gouvernementale?</p> <p>À la lumière des réponses que vous venez de fournir, quels sont les thèmes et les concepts économiques pertinents qui s'appliquent à ce problème? À quelle(s) séance(s) ces concepts ont-ils été présentés? À quel endroit (sur ZoneCours, dans un dossier sur votre ordinateur, etc.) pouvez-vous retrouver des informations pertinentes concernant ces concepts?</p>
Développement de la solution	<p>La mise en situation indique que <i>le gouvernement a décidé de maintenir les frais de scolarité pour les programmes particuliers</i>. Quelles sont les principales conséquences économiques de cette décision sur chacun des groupes identifiés précédemment?</p> <p>La mise en situation indique que plusieurs groupes réclamaient <i>que le gouvernement instaure la gratuité pour les programmes particuliers</i>. Quelles sont les principales conséquences économiques <i>de la gratuité</i> pour chacun des groupes identifiés précédemment?</p> <p>Que devrait faire le gouvernement s'il souhaite maximiser le bien-être de sa population? Selon la théorie économique, quelle situation est préférable pour améliorer le bien-être collectif de la société?</p>
Élaboration des arguments	<p>Quelles sont les conséquences de la position que vous avez choisie? Comment ces conséquences permettent-elles d'améliorer le bien-être collectif?</p> <p>Certains groupes sont probablement désavantagés par la position que vous avez choisie. Comment le gouvernement pourrait-il intervenir pour éviter que certains groupes soient pénalisés?</p> <p>Il y a probablement des conséquences positives, du moins pour certains groupes de parties prenantes, associées à la position que vous n'avez pas choisie. Comment pourriez-vous convaincre ces parties qu'elles pourraient tout de même tirer certains bénéfices de la position que vous avez choisie?</p>

Tableau A.2

Énoncés de la liste de vérification, conseils d'experts associés et choix de réponses

Énoncés	Conseils d'expert
Ma position est très claire, tout au long de ma lettre.	Il serait intéressant de relire la lettre en gardant en tête sa position choisie et de réécrire une partie au besoin.
Je suis confiant que ma lettre permettrait de convaincre la population générale et tous les groupes de parties prenantes impliqués dans cette situation.	Il serait intéressant de relire la lettre pour s'assurer qu'elle est rédigée sous une forme argumentative, qui ne fait pas appel au jargon économique.
J'ai utilisé les deux arguments que j'ai identifiés.	Il serait intéressant de relire ses deux arguments, puis de s'assurer qu'ils sont bien expliqués dans la lettre.
Chacun de mes arguments est expliqué à l'aide des concepts économiques vus dans ce cours.	Il serait intéressant de retourner à l'onglet <i>Planification</i> , pour relire ses réponses et, au besoin, réécrire la lettre pour que les arguments soient appuyés par la théorie économique vue dans ce cours.
Je suis satisfait de ma lettre.	Il serait intéressant de relire la lettre pour déterminer ce qui pourrait être amélioré. Au besoin, il peut être utile de revoir ses réponses à l'onglet <i>Planification</i> .
Choix de réponses	
Tout à fait en accord	Incertain
En accord	En désaccord

Tableau A.3

Questions d'autoévaluation

Questions
Votre position est-elle la même que celle de l'expert? Si cela n'est pas le cas, pourquoi avez-vous choisi une position différente de la sienne?
Les arguments que vous soutenez dans votre lettre sont-ils également avancés par l'expert? Quelles sont les ressemblances et les différences entre vos arguments et ceux de l'expert?
Selon vous, quelles actions pourriez-vous entreprendre pour améliorer votre démarche lorsque vous écrivez des lettres d'opinion? La démarche comprend toutes les actions effectuées pour analyser le problème, planifier la rédaction de la lettre, écrire et réviser la lettre avant de la soumettre pour correction.
Comment ces actions pourraient-elles vous aider à écrire des lettres qui sont convaincantes et cohérentes avec la théorie économique?

Annexe B – Matrice des composantes après rotation

	Corrélation sur chaque facteur				
	F1	F2	F3	F4	F5
F1 – Perception d'utilité, de pertinence et caractère agréable des outils ($\alpha = 0,950$)					
13. Utiliser les outils de Karuta pour écrire une lettre d'opinion augmente ma productivité. (PU)	0,886	0,004	0,180	-0,039	0,080
18. Je trouve que les outils de Karuta sont utiles pour écrire des lettres d'opinion. (PU)	0,879	0,013	0,126	0,094	0,033
24. J'apprécie beaucoup utiliser les outils de Karuta. (CA)	0,866	-0,041	0,095	0,041	0,074
7. L'utilisation des outils de Karuta est importante lors de l'écriture de lettres d'opinion. (PO)	0,840	0,102	0,086	0,073	0,088
17. Utiliser les outils de Karuta me permet d'améliorer mon efficacité lors de l'écriture de lettres d'opinion. (PU)	0,838	0,058	0,162	-0,020	0,073
14. L'utilisation des outils de Karuta est pertinente lors de l'écriture de lettres d'opinion. (PO)	0,813	0,049	0,276	-0,001	0,024
1. Utiliser les outils de Karuta améliore mon rendement lors de l'écriture de lettres d'opinion. (PU)	0,804	0,115	0,311	0,004	0,002
11. J'ai du plaisir à utiliser les outils de Karuta. (CA)	0,730	-0,134	0,212	-0,023	0,317
5. Le processus même d'utilisation des outils de Karuta est plaisant. (CA)	0,701	0,021	0,285	-0,008	0,164
F2 – Anxiété envers le numérique ($\alpha = 0,902$)					
26. Travailler avec un ordinateur me rend nerveux. (AN)	0,027	0,932	-0,021	-0,096	-0,079
16. Les ordinateurs me rendent anxieux. (AN)	0,070	0,931	-0,003	-0,076	-0,029
6. Les ordinateurs me rendent inconfortable. (AN)	0,030	0,828	-0,017	-0,042	0,022
12. Les ordinateurs ne me font pas peur du tout. (AN)	0,017	0,838	-0,059	-0,067	-0,279
F3 – Démonstrabilité de résultats ($\alpha = 0,766$)					
15. Je n'ai pas de difficulté à communiquer aux autres les résultats découlant de l'utilisation des outils de Karuta. (DR)	0,273	-0,063	0,750	0,027	0,167
2. Je crois que je pourrais communiquer aux autres les conséquences de l'utilisation des outils de Karuta. (DR)	0,373	0,065	0,711	0,154	0,175
23. J'aurais de la difficulté à expliquer pourquoi l'utilisation des outils de Karuta peut être bénéfique ou non. (DR)	0,246	-0,097	0,662	-0,029	-0,235
3. Mon interaction avec les outils de Karuta est claire et compréhensible. (PFU)	0,257	0,008	0,670	0,029	0,336
F4 – Sentiment d'autoefficacité ($\alpha = 0,831$)					
30. Je pourrais effectuer un travail en utilisant un logiciel si j'avais utilisé des logiciels semblables pour faire le même travail avant d'utiliser celui-ci. (SA)	0,031	-0,113	0,046	0,873	-0,008
29. Je pourrais effectuer un travail en utilisant un logiciel si quelqu'un me montrait d'abord comment le faire.	0,104	-0,087	0,064	0,854	0,002
28. Je pourrais effectuer un travail en utilisant un logiciel si j'avais seulement une fonction d'aide intégrée ou de l'assistance.	-0,063	-0,044	-0,001	0,848	0,098
F5 – Perception de facilité d'utilisation et conditions facilitantes ($\alpha = 0,683$)					
9. Interagir avec les outils de Karuta ne requiert pas un grand effort mental. (PFU)	-0,012	-0,086	-0,055	0,074	0,834
20. Je trouve les outils de Karuta faciles à utiliser. (PFU)	0,232	-0,122	0,176	-0,021	0,719
8. Vu les ressources, opportunités et connaissances requises pour utiliser les outils de Karuta, ce serait facile pour moi. (CF)	0,322	-0,126	0,322	0,059	0,579

Annexe C – Grille de codage : codes associés à chaque catégorie

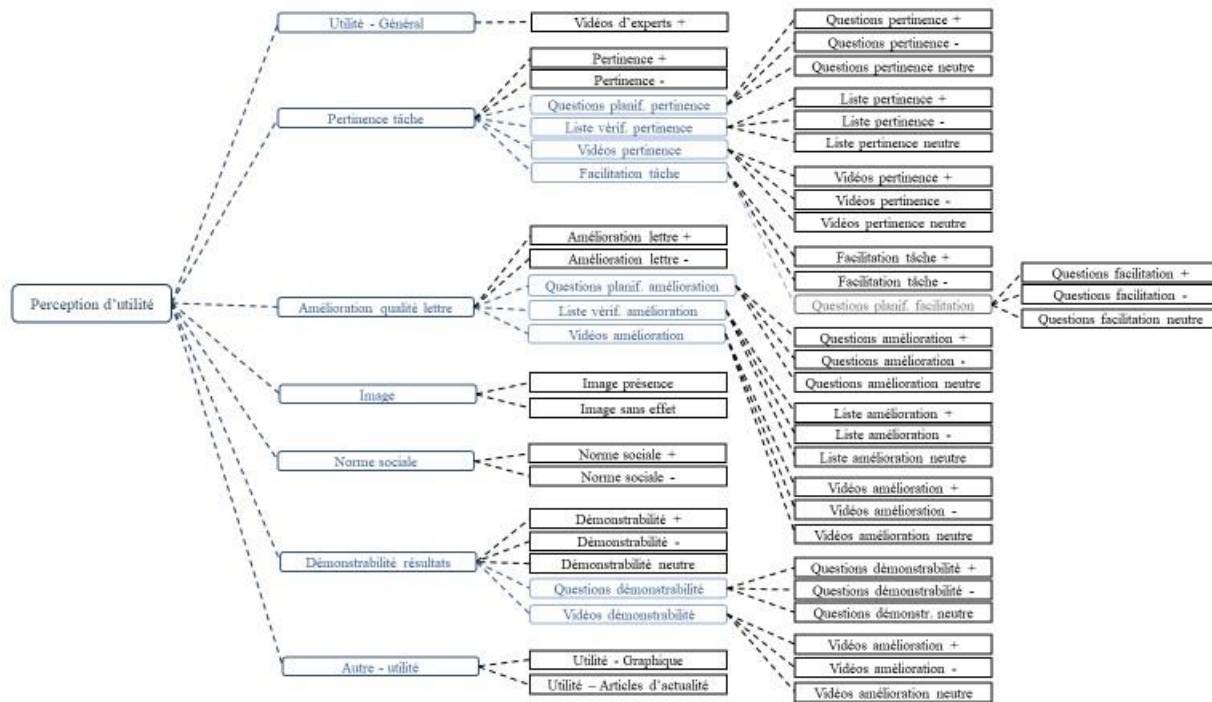


Figure C.1
Liste de codes de la catégorie Perception d'utilité

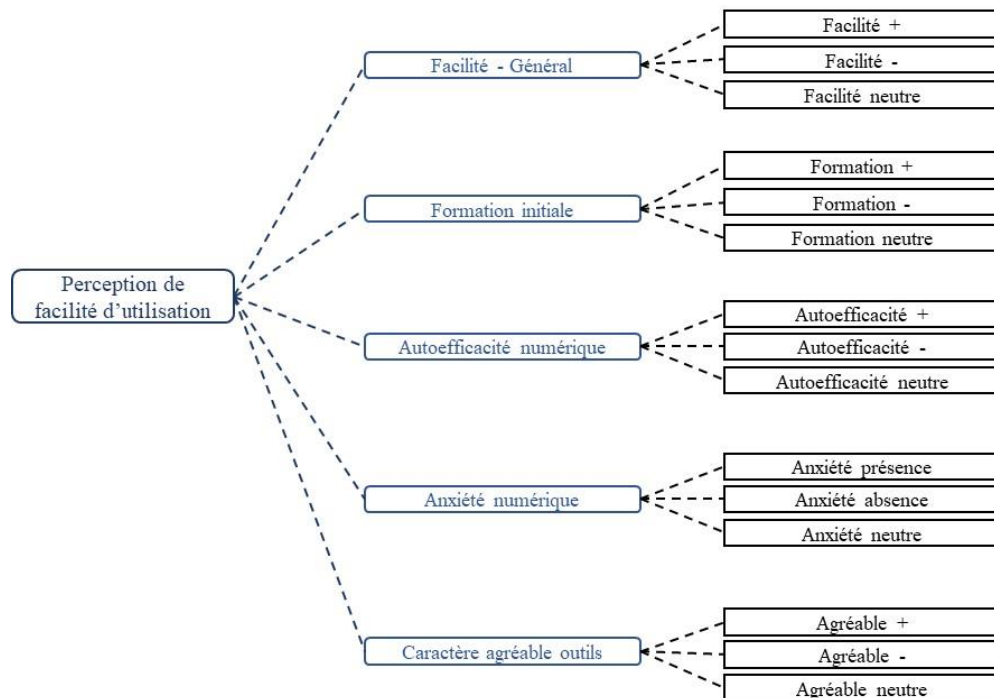


Figure C.2
Liste des codes de la catégorie Perception de facilité d'utilisation

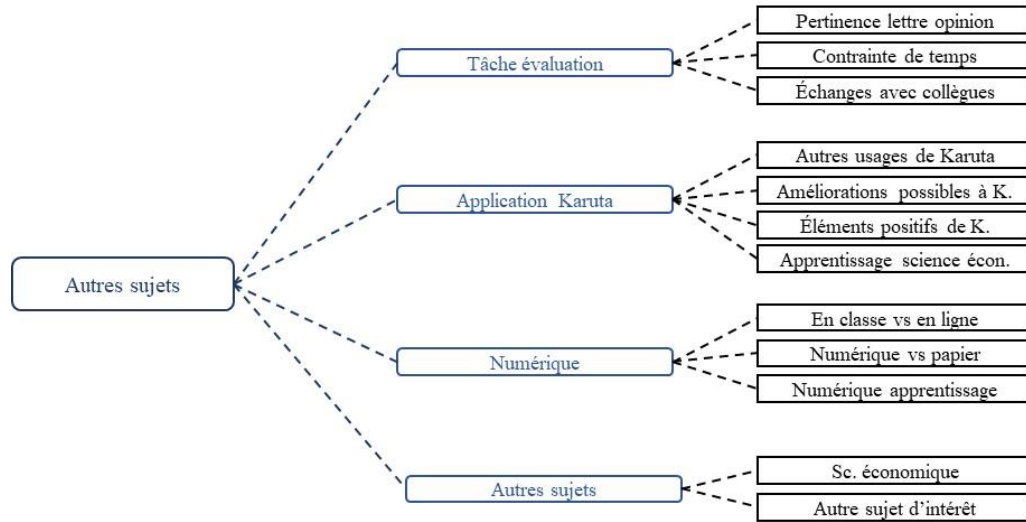


Figure C.3
Liste des codes de la catégorie Autres sujets



Les plus-values pédagogiques liées à l'intégration du numérique : les représentations d'étudiants du master en sciences de l'éducation de l'Université de Liège

Natasha NOBEN
natasha.noben@uliege.be

Université de Liège
Belgique

Educational Added Value Associated With Digital Integration: The Representations of Students Pursuing a Master's Degree in Education at the University of Liège

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n3-03>

Mis en ligne : 1^{er} septembre 2022

Résumé

La manière dont la plus-value du numérique est connue et appréhendée par les étudiants du master en sciences de l'éducation est au cœur de cette recherche. Les représentations de 83 étudiants inscrits au cours d'introduction aux usages du numérique en éducation ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire composé de questions ouvertes et à choix multiples. Ces représentations, après avoir été analysées, ont été confrontées à la définition et à la typologie des plus-values préalablement établies (Noben et Denis, 2019, sous presse). De nombreux éléments se sont vus confortés et d'autres, comme la communication, ont été identifiés.

Mots-clés

Plus-value, potentiel, apprentissage, numérique, pédagogique

Abstract

The way in which the added value of digital technology is known and understood by students pursuing a Master's degree in education is at the heart of this research. The representations of 83 students enrolled in the introductory course on the uses of digital technology in education were collected by means of a questionnaire consisting of open and multiple-choice questions. These representations, after being analyzed, were compared with the definition and typology of added value previously established (Noben et Denis, 2019, sous presse). Many elements were confirmed and others, such as communication, were identified.

Keywords

Added value, learning, digital, enhanced learning, TEL, pedagogical



Introduction

L'intégration du numérique dans les pratiques éducatives est au cœur des préoccupations du XXI^e siècle. Dans le contexte de cette transition numérique, la plus-value est une notion clé qui soulève l'importance, lorsque l'on souhaite intégrer l'usage du numérique dans les apprentissages, de mener une réflexion sur son apport potentiel. Alors qu'une stratégie numérique pour l'éducation (Service général du numérique éducatif, 2019) voit le jour en Fédération Wallonie-Bruxelles et que des référentiels de compétences numériques sont créés en Europe (Carretero *et al.*, 2018; Redecker et Punie, 2017), la notion de plus-value pédagogique liée à l'intégration du numérique est souvent abordée sans pour autant faire l'objet d'un consensus.

Enseignants, formateurs de futurs enseignants et autres acteurs du monde éducatif semblent souvent manquer de repères lorsqu'il s'agit de développer, mettre en œuvre ou recommander des activités d'apprentissage où le numérique apporte une forte plus-value.

La manière dont la notion de plus-value est connue et appréhendée par les étudiants du master en sciences de l'éducation est au cœur de cette recherche visant à conceptualiser cette notion.

1. Revue de la littérature

1.1 Définition de la plus-value pédagogique du numérique

La compréhension des effets de l'intégration du numérique sur les apprentissages est essentielle et fait l'objet de nombreuses recherches qualitatives et quantitatives (Amadiou et Tricot, 2020). Pour ces mêmes auteurs, « il est impossible de parler des plus-values [...] du numérique en éducation de façon générale » (p. 8). En effet, ils indiquent que les effets liés à l'intégration d'un outil numérique peuvent varier selon un grand nombre de paramètres contextuels et autres : le programme d'enseignement, la discipline, la maîtrise de l'outil par l'enseignant et les élèves.

Tricot et Chesné (2020, p. 33) précisent que Tricot (2020) a analysé 303 références, dont 50 méta-analyses de la littérature empirique (chaque méta-analyse portant en moyenne sur 70 publications). Les résultats de cette analyse ont été mis en lien avec différentes fonctions pédagogiques afin de souligner pour celles-ci la nature de l'effet de l'intégration du numérique. Ces résultats sont présentés dans le tableau 1.

Ainsi, la plus-value semble être définie par l'effet positif ou non que le numérique peut avoir sur la mise en place d'une fonction pédagogique.

Concernant la définition de la plus-value pédagogique du numérique, deux notions essentielles sont identifiables : l'idée de faire mieux, d'améliorer l'existant grâce à l'intégration du numérique (Assude et Loisy, 2009; Hedén et Ahlstrom, 2016; Karsenti et Bugmann, 2018; Kirkwood et Price, 2014; Leboff, 2012; Simon, 2020) et l'idée de faire quelque chose de nouveau ou quelque chose en plus, quelque chose qu'il n'était pas possible de faire sans intégrer le numérique (Fontaine et Denis, 2008; Karsenti et Bugmann, 2018; Peraya et Viens, 2005). Ces notions, soulignées par Noben et Denis (2019, sous presse), constituent la base de la définition de la plus-value pédagogique du numérique.

D'autres notions en lien avec la plus-value pédagogique du numérique ont également pu être identifiées (Noben et Denis, 2019, sous presse). On retrouve l'utilité pédagogique et l'utilisabilité du logiciel (Tricot *et al.*, 2003) qui constituent des conditions favorables, ou non, à l'acceptabilité de l'intégration du nouvel outil numérique dans son enseignement.

Tableau 1

Plus-value du numérique selon les fonctions pédagogiques visées (Tricot et Chesné, 2020 p. 45)

Fonctions pédagogiques	Nature de l'effet
Présenter de l'information, représenter ce qu'on ne savait/pouvait pas représenter auparavant, enrichir les informations	Effet mesuré plutôt positif
Rechercher de l'information	
Résoudre des problèmes et calculer	
S'entraîner	
Apprendre à distance	
Évaluer, s'autoévaluer, suivre les progrès et les difficultés des élèves	
Faciliter l'accès à l'école et à l'apprentissage pour les élèves à besoins éducatifs particuliers	
Produire un texte, un document, seul ou à plusieurs	
Expérimenter	
Apprendre à faire sur simulateur ou en réalité virtuelle	
Mémoriser, apprendre par cœur (notamment du lexique en LVE)	Effet mesuré plutôt limité
Regarder une vidéo, une animation	
Jouer	
Créer un objet technique, une œuvre picturale ou sonore	
Écouter un document sonore, écouter un texte sonorisé	
Regarder/lire un document multimédia	Pas d'effet attesté actuellement
Programmer	
Faire émerger des idées, développer sa créativité	
Motiver	Effet mesuré plutôt négatif
Lire et comprendre un texte, apprendre à lire	
Prendre des notes	
Poser des questions, demander de l'aide	
Découvrir des concepts abstraits	
Coopérer	

Cette acceptabilité serait à mettre en lien avec le niveau d'adoption du modèle ASPID (Karsenti et Bugmann, 2018), c'est-à-dire le niveau auquel l'enseignant va prendre en main un logiciel, le découvrir. Le niveau de progrès a, quant à lui, été mis en lien avec le terme de « faire mieux », d'« améliorer l'existant ». Le dernier niveau du modèle ASPID, à savoir l'innovation, est celui où l'enseignant va mettre en place une activité qu'il n'était pas possible de faire sans le numérique. Il a été mis en lien avec cette idée de faire quelque chose de nouveau, quelque chose en plus, qu'on ne peut pas faire sans le numérique (Noben et Denis, 2019, sous presse). La notion de plus-value pédagogique du numérique est donc centrée sur cette idée de faire quelque chose de nouveau ou quelque chose de mieux.

Il faut également préciser qu'il est nécessaire que l'intégration du numérique permette une efficacité pédagogique, c'est-à-dire une atteinte des objectifs et, de préférence, une performance accrue grâce à l'intégration du numérique. Il faut donc une amélioration des apprentissages, que ce soit sur le plan de la qualité, de la quantité ou de l'amélioration opérationnelle (Kirkwood et Price, 2014).

Ainsi, la plus-value pédagogique du numérique peut être définie comme étant le fait, pour un enseignant, d'intégrer le numérique dans ses pratiques pour effectuer une tâche de manière plus

efficace ou pour effectuer une tâche qu'il ne pouvait pas faire sans le numérique, cela ayant un intérêt sur le plan pédagogique (amélioration qualitative ou quantitative des apprentissages ou amélioration opérationnelle) (Noben et Denis, 2019, sous presse).

Sur la base de cette définition, les différents types de plus-values du numérique identifiés dans la littérature ont été passés en revue.

1.2 Typologie des plus-values pédagogiques potentielles du numérique

Comme le souligne Meyer (2010), le fait que l'outil numérique va acquérir de la valeur, et donc pouvoir apporter une plus-value pédagogique, se fera par la pratique, par la manière dont il va être intégré dans les pratiques, et pas seulement par ses qualités intrinsèques. Nissen (2019, p. 1) va également dans ce sens en précisant que « le numérique fait partie d'un tout, et ne détermine pas à lui seul les résultats d'un enseignement; c'est avant tout le scénario pédagogique qui importe [...], et non le numérique en tant que tel ».

Le terme « potentiel » a donc été ajouté à notre typologie, et nous allons identifier des types de plus-values pédagogiques potentielles du numérique. Il faudra donc étudier l'intégration d'un outil dans un contexte d'apprentissage spécifique et analyser l'amélioration des apprentissages, l'accroissement de performances, pour pouvoir affirmer être face à une plus-value pédagogique du numérique. En effet, selon Audran et Dazy-Mulot (2019) :

Ce n'est pas parce qu'on introduit une technologie qualifiée d'innovante dans un contexte d'éducation ou de formation que la pratique se renouvelle et devient forcément innovante [...]. Innovant ou non, l'artefact n'est donc pas l'élément déterminant. [...] Il n'y a donc pas de lien a priori entre innovation technologique et innovation pédagogique. (p. 51)

Sur la base des différents types et catégories de plus-values identifiés dans la littérature, cette modélisation a pu être créée.

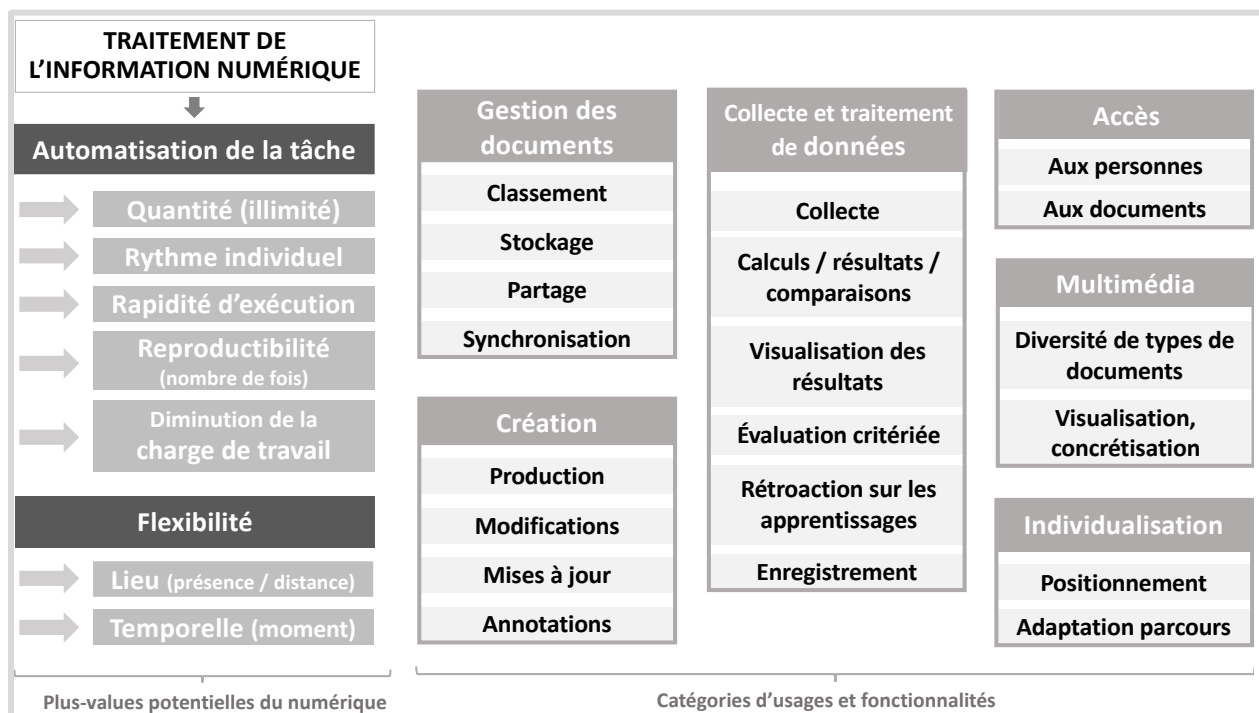


Figure 1

Typologies des plus-values du numérique (Noben et Denis, 2019, sous presse)

L'idée centrale de cette typologie est que la plus-value potentielle du numérique va être basée sur le traitement de l'information et, surtout, sur l'automatisation de la tâche (Noben et Denis, 2019, sous presse). Elle met en lien différentes plus-values (quantité, rythme, rapidité, reproductibilité, diminution de la charge de travail et flexibilité) identifiables grâce à certains usages ou fonctionnalités des outils numériques.

Pour compléter cette construction du concept de plus-value pédagogique du numérique, il est possible d'articuler davantage les trois termes clés identifiables : l'idée de plus-value, l'intégration du numérique et l'aspect pédagogique. Comme souligné précédemment, il est nécessaire de retrouver ces trois aspects pour pouvoir parler de plus-value pédagogique potentielle du numérique. En effet, sans apport sur le plan pédagogique, ce sera une plus-value potentielle du numérique. Intégrer le numérique sans apport, sans efficacité accrue ne sera donc pas considéré comme une plus-value. Et enfin, avoir un apport pédagogique sans intégrer le numérique, bien que tout à fait pertinent, ne sera pas non plus une plus-value pédagogique potentielle du numérique.

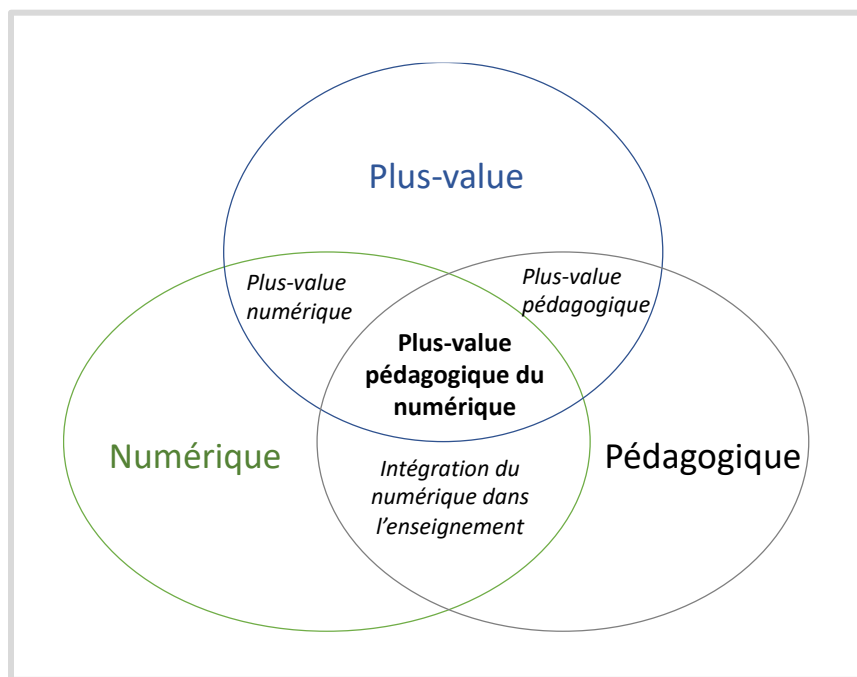


Figure 2

Plus-value, numérique et pédagogique

Cette schématisation des termes clés de la définition permettra une structuration de l'analyse des résultats de notre étude.

2. Méthodologie

L'objectif de cette étude est de récolter les représentations d'enseignants et d'étudiants en master en sciences de l'éducation concernant la plus-value pédagogique du numérique pour comparer leurs représentations avec ce qui a pu être identifié dans la littérature.

Sur la base des similitudes et différences identifiées, la définition et la typologie créées pourraient être modifiées. Par exemple, certaines catégories de fonctionnalités pourront être ajoutées ainsi que l'une ou l'autre plus-value transversale.

2.1 Récolte des données

Pour récolter ces représentations, un questionnaire a été créé. Dans la première partie, deux items visent à établir le profil du répondant. Le premier item porte sur l'année d'études des répondants. Ce master ayant la particularité d'être souvent suivi par des enseignants de terrain qui reprennent cette formation en cours de carrière, un item relatif à leur parcours a été ajouté. La deuxième partie du questionnaire a pour objet les plus-values pédagogiques du numérique. Elle est composée de quatre items. Le premier item demande aux répondants de citer trois mots-clés en lien avec la plus-value pédagogique du numérique. Le deuxième item consiste en la formulation d'une courte définition, en une phrase, de la plus-value pédagogique du numérique. Il y a ensuite une question à choix multiples dans laquelle les répondants devaient déterminer à quels niveaux du modèle ASPID (Karsenti et Bugmann, 2018) correspond la notion de plus-value pédagogique du numérique. Enfin, dans le dernier item, ils devaient formuler deux exemples de plus-values.

Ce questionnaire est donc composé principalement de questions ouvertes pour permettre aux répondants de se positionner sur un concept, une notion, complexe.

2.2 Traitement des données en lien avec la plus-value pédagogique du numérique

Pour le premier item visant l'identification de mots-clés, les réponses des étudiants ont été subdivisées en cinq catégories. Trois catégories relatives aux trois aspects de la notion étudiée (numérique, plus-value et pédagogique), une catégorie relative aux valeurs ajoutées immatérielles et une dernière en lien avec des exemples de plus-values. Par valeurs ajoutées immatérielles, nous entendons ce qui est identifié comme étant un apport du numérique par les répondants, mais qui n'est pas lié à un usage spécifique ou à une fonctionnalité d'un outil numérique.

Pour le deuxième item, les définitions formulées par les répondants ont été classées dans quatre catégories :

- celle regroupant les définitions abordant un seul aspect de la notion de plus-value pédagogique du numérique (plus-value, numérique ou pédagogique);
- celle qui reprend les définitions abordant deux de ces aspects;
- celle où l'on retrouve les trois;
- une catégorie « valeurs ajoutées immatérielles et autres » qui regroupe les définitions qui n'entraient dans aucune des catégories précitées.

Pour le troisième item, le nombre de réponses aux différentes propositions a été comptabilisé. Puis, étant donné que les répondants pouvaient cocher plusieurs réponses, les profils de répondants ont été étudiés afin de voir le lien entre le choix de l'une ou l'autre réponse.

Pour le quatrième item, les exemples formulés par les répondants ont également été regroupés en différentes catégories : exemples de plus-values pédagogiques du numérique, exemples d'activités intégrant le numérique, réponses en lien avec la définition de la plus-value pédagogique du numérique.

2.3 Intégration des données dans la définition et la typologie

Sur la base des données recueillies, les catégories identifiées dans les réponses de nos répondants ont été comparées avec celles figurant dans la définition de la notion de plus-value pédagogique du numérique ou dans la typologie préalablement établie afin de vérifier si elles étaient bien

présentes dans celles-ci. Les catégories pertinentes qui n'apparaissaient pas dans la définition et/ou la typologie ont été soulignées et y seront intégrées par la suite.

2.4 Population cible

Les répondants sont au nombre de 83. Ils sont étudiants du master en sciences de l'éducation et inscrits au cours *Introduction aux usages du numérique en éducation* (IUNE). On compte 69 étudiants qui sont en bloc 0 (année préparatoire) et 14 étudiants qui sont en bloc 1 ou en bloc 2 (équivalent de la première et de la deuxième année de master). Sur les 83 répondants, 76 ont répondu au questionnaire en ligne et 7 ont préféré le faire sur un questionnaire papier.

3. Résultats

3.1 Parcours des répondants

À la question « Que faisiez-vous avant ce master? », les étudiants sont 45 à répondre qu'ils sont enseignants (maternelle, primaire, secondaire et/ou promotion sociale). Ils sont 32 à venir directement d'une haute école pédagogique (formation initiale des enseignants). Seuls deux répondants viennent d'un bachelier en psychologie, deux d'une haute école non pédagogique, et deux sont éducateurs.

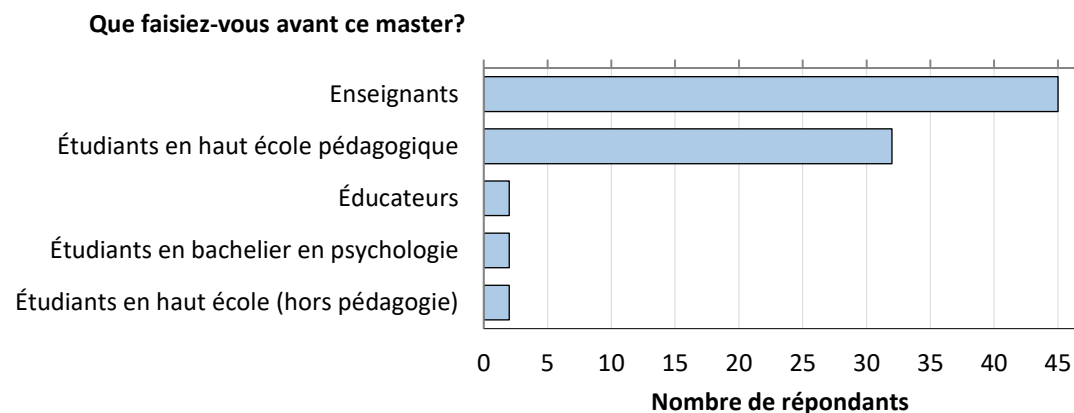


Figure 3

Parcours des répondants

Les répondants sont donc majoritairement des enseignants qui ont déjà une pratique de terrain.

3.2 Mots-clés

Un total de 235 mots ont été proposés par les répondants. Ces mots-clés ont été subdivisés en cinq catégories qui sont reprises dans le tableau 2.

On constate qu'en plus des mots en lien avec les notions clés de la plus-value pédagogique du numérique (plus-value, numérique et pédagogique) qui constituent 64 % des mots-clés cités, les répondants ont également cité des mots dont la signification fait écho à des valeurs ajoutées immatérielles (17 %). Ainsi, les idées de motivation, le caractère ludique ou encore familier du numérique sont cités par les répondants. On retrouve également une série de mots qui ont été identifiés comme étant des prémices de plus-values (19 %), des exemples qui peuvent déjà être mis en lien avec les types de plus-values identifiés dans la littérature. Ces exemples sont repris dans la dernière catégorie et ils ont été subdivisés en sous-catégories directement en lien avec la typologie établie par Noben et Denis (2019, sous presse).

Tableau 2

Exemples de mots-clés identifiés dans chacune des catégories en lien avec la plus-value pédagogique du numérique ($n = 235$)

Catégories	Mots-clés		
Synonymes de plus-values ($n = 84$)	<i>apports</i> <i>amélioration</i> <i>ajout</i> <i>atout</i>	<i>plus</i> <i>progrès</i> <i>avantage</i> <i>intérêt</i>	<i>pertinent</i> <i>judicieux</i> <i>valeur</i> <i>efficace</i>
Synonymes de numérique ($n = 34$)	<i>TICE</i> <i>numérique</i>	<i>technologies</i> <i>outils</i>	<i>supports</i>
Synonymes de pédagogique ($n = 32$)	<i>apprentissages</i> <i>connaissance</i> <i>pédagogie</i>	<i>enseignement</i> <i>classe</i> <i>élèves</i>	<i>école</i>
Valeurs ajoutées immatérielles ($n = 40$)	<i>motivation</i> <i>ludique</i>	<i>actif</i> <i>familier</i>	<i>nouveau</i> <i>économie</i>
Exemples de plus-values ($n = 45$)	Différenciation et aides ($n = 13$) : <i>remédiation, différencier, difficultés, aide</i> Rapidité ($n = 7$) : <i>rapidité, vitesse, gain de temps</i> Vécu concret ($n = 6$) : <i>pratique, vécu, concret, manipulation authentique</i>	Diversité ($n = 5$) : <i>diversité, variété, étendue</i> Communiquer ($n = 5$) : <i>communication, interagir, interaction</i> Distance ($n = 3$) : <i>distance, sans frontière, domicile</i>	Accessibilité ($n = 3$) Visionnage illimité ($n = 1$) Rythme ($n = 1$) Visualisation ($n = 1$)

3.3 Définitions

L'ensemble des répondants ont donné une définition courte de la notion de plus-value pédagogique du numérique. Ces définitions ont été subdivisées en quatre catégories, comme décrit dans la méthodologie. Des exemples de définitions de chacune des catégories sont repris dans le tableau 3.

Dans la catégorie reprenant les définitions illustrant un seul aspect de la notion étudiée ($n = 4/83$), aucune définition n'abordait uniquement l'aspect pédagogique.

Concernant les définitions intégrant à la fois l'aspect numérique et l'aspect pédagogique ($n = 13/83$), elles abordent, d'une part, l'intégration du numérique au service de la pédagogie ou des apprentissages et, d'autre part, l'intégration du numérique en enseignement.

Pour ce qui est des définitions qui intègrent à la fois l'aspect pédagogique et l'idée de plus-value ($n = 3/83$), elles soulignent une amélioration sur le plan de la pédagogie mise en place, mais ne précisent pas le lien avec l'intégration du numérique.

Dans les définitions reprenant les trois aspects de la notion ($n = 44/83$), il semble important de préciser que le fait d'aborder ces trois aspects ne suffit pas à avoir une définition de la plus-value pédagogique du numérique pertinente et complète. Ceci est illustré par la sous-catégorie « autres » où l'on retrouve des définitions qui articulent ces trois aspects sans pour autant refléter ce qu'est une plus-value pédagogique du numérique. Les idées qui ressortent le plus fréquemment sont notamment celles d'un avantage ou d'un bénéfice lié à l'intégration du numérique, le fait de faciliter l'apprentissage, l'intérêt que peut présenter l'intégration du numérique dans l'enseignement et ce que le numérique permet de faire autrement, différemment.

Tableau 3

Exemples de définitions de la plus-value pédagogique du numérique formulées par les répondants

Catégories		Définitions
Un aspect (n = 4)	Numérique (n = 1)	« Une expérience, une formation qui nous permet d'utiliser le numérique sous différentes formes, façons »
	Plus-value (n = 3)	« Augmentation de la valeur d'une chose » « Le fait que la valeur d'une chose augmente »
Deux aspects (n = 23)	Numérique et pédagogique (n = 13)	« C'est l'utilisation du numérique au service de la visée pédagogique » « Intégrer de nouvelles technologies dans un cours »
	Numérique et plus-values (n = 7)	« Il s'agit de l'apport complémentaire ou supplémentaire du numérique dans la vie quotidienne et professionnelle. » « Réaliser des actions qui ne pourraient pas être réalisées sans le numérique »
	Pédagogique et plus-value (n = 3)	« Rendre nos cours, leçons plus attractifs, accessibles et adaptés à chaque élève » « Trouver d'autres moyens d'apprendre »
	Pas faisable autrement (n = 2)	« Réaliser des apprentissages différemment, dont la réalisation serait impossible sans le numérique » « Un moyen efficace d'aborder un sujet de manière moins traditionnelle et qui est difficilement abordable sans le numérique »
Trois aspects (n = 44)	Faire mieux, en classe, grâce au numérique (n = 39)	« Le fait d'améliorer la qualité de l'enseignement, de lui apporter une plus-value à travers les outils et objets numériques » « L'intérêt de l'utilisation du multimédia dans un cadre pédagogique, amenant de nouveaux apprentissages et de nouvelles méthodes d'enseignement » « Les avantages pédagogiques qu'offre le numérique par rapport aux autres moyens pédagogiques existants » « Les avantages pédagogiques qu'offre le numérique par rapport aux autres moyens pédagogiques existants » « Il s'agit d'améliorer la manière d'apprendre grâce à l'utilisation de TBI/tablettes/ordinateurs et les logiciels qu'on peut y retrouver. »
	Autres (n = 3)	« L'augmentation de la qualité et de l'usage du numérique en classe pour l'éducation » « L'intérêt d'utiliser des outils numériques dans les domaines de la pédagogie »
Valeurs ajoutées immatérielles et autres (n = 12)	Facteur motivationnel (motivant, attractif, ludique) (n = 7)	« La plus-value pédagogique du numérique permet une pédagogie plus active, ludique et qui provoque l'interaction. » « Rendre l'enseignement plus attractif grâce au numérique »
	Non pertinent (n = 5)	« Je ne saurais pas dire. » « C'est parfois un leurre ou la recherche du Graal! »

3.4 Questions à choix multiples

Les répondants ont été amenés à se positionner par rapport à plusieurs définitions de la plus-value pédagogique du numérique. Les résultats sont repris dans le tableau 4.

Tableau 4

Liens entre le modèle ASPID et la plus-value pédagogique du numérique

Définitions proposées	Enseignants (n = 45)	Étudiant(e) en haute école pédagogique (n = 32)	Étudiant(e) en haute école non pédagogique (n = 2)	Étudiant(e) à l'université en psychologie, logopédie (n = 2)	Éduca- teurs (n = 2)	Total
Dès que l'enseignant(e) utilise des outils/services numériques dans une activité	14	7	2	2	0	25
Lorsqu'il y a une efficacité accrue dans une activité qui était déjà mise en place sans le numérique	34	21	1	0	2	58
Quand le numérique permet de mettre en place une activité qu'il n'était pas possible de faire (ou très difficilement) sans recourir au numérique	36	22	0	0	1	59
Autre	1	1	0	0	0	2

Les répondants pouvaient sélectionner plusieurs propositions, ce qui explique pourquoi le nombre de réponses ($n = 144$) est plus important que celui de répondants ($n = 83$). Le nombre de répondants ayant sélectionné les propositions « lorsqu'il y a une efficacité accrue dans une activité qui était déjà mise en place sans le numérique » et « quand le numérique permet de mettre en place une activité qu'il n'était pas possible de faire (ou très difficilement) sans recourir au numérique » est sensiblement similaire avec un total de 58 pour la première et de 59 pour la seconde. Ces deux aspects de la plus-value pédagogique du numérique semblent donc cruciaux pour la construction d'une définition de la notion.

La totalité des étudiants diplômés d'un bachelier en psychologie et en logopédie à l'université et ceux provenant d'une haute école non pédagogique considèrent qu'on peut estimer être face à une plus-value pédagogique du numérique « dès que l'enseignant utilise des outils/services numériques dans une activité ». Un peu plus du quart des étudiants issus d'un bachelier en haute école pédagogique ont sélectionné cette proposition (7/32), un peu moins du tiers des répondants enseignant déjà sur le terrain (14/45). Aucun éducateur n'a sélectionné cette proposition. Sur les 23 répondants ayant coché cette réponse, ils sont sept à avoir choisi cette seule réponse. Ils sont donc 15 à l'avoir combinée avec au moins une autre proposition. Or, cette proposition, du fait de sa signification, semblait exclure les deux autres.

Les deux répondants ayant sélectionné la proposition « autre » ont apporté les réponses suivantes :

- « Chaque fois que cela stimule l'élève et aide à le rendre acteur de ses apprentissages »
- « Quand le numérique permet de répondre aux besoins spécifiques des enfants »

Ils apportent ainsi des nuances complémentaires à la notion étudiée.

3.5 Exemples de plus-values

Sachant qu'une plus-value pédagogique du numérique peut être définie par la phrase suivante : « Ce que je peux faire avec le numérique que je ne pourrais pas (ou pas aussi efficacement) faire sans lui, cela ayant un intérêt sur le plan pédagogique », les répondants ont formulé deux exemples de plus-values pédagogiques du numérique.

Un total de 136 réponses ont été réparties en 5 catégories : des exemples de plus-values pédagogiques, des exemples d'activités intégrant le numérique, des réponses en lien avec les

valeurs ajoutées immatérielles, des réponses en lien avec la notion générale de plus-value, et une catégorie « autre » regroupant les réponses qui ne pouvaient être catégorisées.

Exemples de plus-values pédagogiques du numérique (n = 46)

Cette catégorie reprend les exemples des répondants qui semblaient en lien avec la notion de plus-value pédagogique du numérique (ou au moins certains de ses aspects). Ces exemples ont été classés en différentes sous-catégories dans le but de pouvoir les mettre en lien avec la typologie préalablement établie. Ces sous-catégories ainsi qu'une sélection d'exemples sont reprises dans le tableau 5.

Tableau 5

Exemples de plus-value pédagogique du numérique formulés par les répondants

Sous-catégorie	Exemples de plus-values
Individualisation (n = 13)	« Permettre aux enfants en intégration, porteurs de dys ou autres, d'obtenir une méthode d'apprentissage leur facilitant la tâche (écrire sur tablette et bénéficier d'un correcteur pour les dyslexiques ou dysorthographiques...) » « Utiliser des tablettes en classe pour appliquer la différenciation plus facilement (chaque élève regarde la vidéo qui l'intéresse et qui lui permet d'évoluer), chaque élève travaille à un niveau qui lui correspond le mieux »
Accès à une multitude et à une variété de ressources (n = 11)	« L'accès à des informations de manière plus large, rapide et facile » « L'accès facilité à diverses ressources »
Flexibilité de temps et de lieu (n = 10)	« Durant le confinement, le numérique nous a permis de voir la matière sans être présent en classe / le numérique a donc une réelle plus-value pédagogique. » « Réaliser du travail à domicile (capsule vidéo...) »
Visualisation (n = 7)	« Utilisation du logiciel GeoGebra pour l'enseignement des mathématiques (logiciel qui permet de visualiser le 3D plus facilement) » « Passer de l'abstrait au concret en géométrie, permettre une meilleure visualisation »
Gain de temps (n = 5)	« Préenregistrement des correctifs qui peuvent être affichés au TBI (+ rapide) » « Prise de notes plus rapide »

Treize exemples en lien avec l'individualisation ont été cités par les répondants. Prendre en compte les besoins et les spécificités des élèves à l'aide du numérique semble donc être un point d'attention pour ceux-ci. L'accès aux ressources est cité à onze reprises. Dans cette catégorie, on retrouve des exemples qui soulignent la quantité de ressources consultables, la facilité d'accès et la diversité des types de médias consultables (vidéos, textes, son, etc.). La flexibilité de temps et de lieu est identifiable dix fois, notamment en raison de la possibilité de travailler à domicile, au moment qui convient le mieux à l'apprenant. On retrouve ensuite la visualisation, notamment dans le domaine de la géométrie, discipline dans laquelle le numérique permet de concrétiser des formes qui peuvent paraître abstraites en 2D. Enfin, la sous-catégorie en lien avec le gain de temps comprend des exemples relatifs à la charge de travail (préenregistrement, création d'exercices en ligne) et à la rapidité (prise de notes).

Exemples d'activités à réaliser avec le numérique (n = 47)

Un grand nombre de répondants ont proposé des exemples d'activités intégrant le numérique, mais sans spécifier et développer l'apport du numérique sur le plan des apprentissages. Ces exemples ont à nouveau été regroupés en sous-catégories selon le type d'activité proposé (tableau 6).

Tableau 6

Exemples d'activités intégrant le numérique formulés par les répondants

Sous-catégorie	Exemples d'activités
Activités en lien avec la vidéo (n = 12)	« En éducation physique, par exemple, la vidéo peut être utilisée afin de démontrer un mouvement non maîtrisé ainsi que fixer l'image sur les indicateurs permettant de réussir les critères de réussite. » « Réalisation d'un projet vidéo/film dans une classe »
Rechercher de l'information (n = 11)	« Permettre aux élèves d'effectuer des recherches » « Recherche documentaire sur Internet »
Communiquer (n = 4)	« Communiquer avec des enseignants d'autres écoles afin d'échanger des vidéos de leur travail, pour montrer aux élèves les réalisations, des projets faits dans des écoles situées plus loin et qui ne sont pas très faciles d'accès. Avoir des échanges avec des parents qui ne pourraient pas se rendre à l'école de leur enfant en utilisant les supports numériques pour leur transmettre l'avancement du travail de leur enfant ou en période de COVID un enseignant fourni[t] son cours en ligne. » « Communiquer à distance »
Divers (n = 20)	« L'exploitation d'un <i>padlet</i> numérique pour proposer des activités, donner des devoirs, faire un suivi des activités données durant un cours » « Permettre aux enfants d'utiliser une plateforme comme "Wazzou" pour s'entraîner à domicile, revoir des acquis (bien utile durant le confinement) » « Utiliser une application pour créer des livres » « Montrer l'évolution de données statistiques dans un graphique précisément, tracer des figures géométriques précises »

Les activités utilisant la vidéo sont celles qui sont le plus souvent décrites par les répondants. Ils identifient à la fois des activités dans lesquelles les apprenants sont amenés à visualiser des vidéos et des activités dans lesquelles ils doivent en créer (création, production). La recherche d'information est citée à onze reprises, toujours dans l'idée de permettre aux élèves de rechercher de l'information (lien avec l'accès aux ressources). La communication, qui n'apparaît pas de manière explicite dans la typologie préalablement établie, est soulignée à trois reprises par des répondants. Enfin, 21 exemples d'activités diverses sont proposés par les répondants. Certains décrivent l'intégration d'un outil ou service spécifique ou d'un type d'outil ou service (Wazzou, Padlet, Socrative, création de livres numériques...). D'autres décrivent un type d'usage du numérique (communiquer, s'exercer, traiter des données...).

Réponses en lien avec les valeurs ajoutées immatérielles (n = 23)

D'autres réponses peuvent être associées aux valeurs ajoutées immatérielles.

La motivation, le caractère ludique et attractif du numérique, le fait de rendre les élèves acteurs et autonomes ou encore le fait que le numérique soit plus familier pour les apprenants sont des idées qui reviennent également dans les exemples formulés par les répondants (tableau 7). Bien que nous ne remettons pas en cause le fait que le numérique puisse engendrer indirectement ce type d'apports, il nous semble nécessaire de souligner à nouveau que ce n'est pas l'intégration du numérique en soi qui permettra de retirer ces avantages, mais la manière dont il sera intégré, la méthodologie choisie, le sens que cela aura dans un contexte donné. Il en va de même pour toute activité intégrant le numérique.

Tableau 7

Exemples de plus-values en lien avec les valeurs ajoutées immatérielles

Sous-catégorie	Exemples de valeurs ajoutées immatérielles
Motiver, susciter l'intérêt des apprenants ($n = 8$)	« Source de motivation et capter l'attention des élèves » « Permettre d'avancer avec son temps et de tester de nouvelles choses avec et pour les élèves : réaliser des activités plus ludiques et porteuses de sens, interactives et surtout attractives et motivantes, qui donneront envie aux apprenants. Mais surtout, permettre aux enfants d'être acteurs en les rendant actifs. »
Rendre les apprenants acteurs de leurs apprentissages et interactivité ($n = 12$)	« En regardant des vidéos en ligne, l'élève est acteur de son apprentissage. » « Permettre d'avancer avec son temps et de tester de nouvelles choses avec et pour les élèves : réaliser des activités plus ludiques et porteuses de sens, interactives et surtout attractives et motivantes, qui donneront envie aux apprenants. Mais surtout, permettre aux enfants d'être acteurs en les rendant actifs. » « Rendre interactif un enseignement »
Autonomie ($n = 2$)	« L'autonomie : les élèves cherchent et peuvent trouver des réponses tou[t] seuls grâce au numérique. » « Pouvoir travailler seul en regardant des vidéos, jeux, explications supplémentaires »
Familiarité ($n = 1$)	« Proche du quotidien de l'enfant »

Réponses en lien avec la notion générale de plus-value pédagogique du numérique ($n = 11$)

Onze répondants ont formulé des exemples généraux qui se rapprochent de la définition de la plus-value pédagogique du numérique et notamment de deux aspects de cette notion (tableau 8). Six répondants soulignent une amélioration sur le plan pédagogique et cinq un lien entre numérique et pédagogique. Dans cette dernière sous-catégorie, ce sont les modifications de méthodologies amenées par le numérique qui sont soulignées. On y retrouve ainsi l'idée de classe inversée ou encore la variété du canal de transmission de l'enseignement.

Tableau 8*Exemples de plus-values en lien avec la définition de la plus-value pédagogique du numérique*

Sous-catégorie	Exemples de définitions
Plus-value et pédagogique ($n = 6$)	« Amélioration de l'enseignement » « Augmentation ou facilitation d'une démarche pédagogique »
Numérique et pédagogique ($n = 5$)	« Classe inversée » « Variété du canal de transmission de l'enseignement »

Autre ($n = 10$)

Cette dernière catégorie reprend les exemples formulés par les répondants qui n'appartenaient pas clairement à une des catégories précitées (tableau 9).

Tableau 9*Exemples « autres »*

Sous-catégorie	Exemples
Cours en ligne ($n = 3$)	« Créer une séquence numérique » « Les cours en ligne »
Outils / supports ($n = 3$)	« Utilisation de nouveaux outils » « Supports numériques »
Éducation aux médias ($n = 4$)	« Critique et mise en garde face aux sites Internet » « Développer l'esprit critique face aux médias »

Les cours en ligne ont été cités à trois reprises. Vu le manque de détails donnés pour ces exemples, nous ne pouvons définir si cela correspond à la création d'un cours en ligne par les apprenants (ce qui correspondrait à la deuxième catégorie) ou à la création d'un cours par l'enseignant. L'intégration d'outils ou supports numériques, de manière générale, a été soulignée à trois reprises. Et enfin, l'éducation aux médias avec l'esprit critique face aux médias a été formulée dans quatre réponses. Bien que l'éducation aux médias soit une nécessité, elle n'est pas une plus-value spécifique du numérique ou un exemple de plus-value. Elle s'assimile plutôt à une discipline.

Conclusion et perspectives

Les définitions proposées par les répondants, bien que regroupant dans plus de la moitié des cas les trois aspects clés de la notion étudiée (plus-value, numérique et pédagogique), restent souvent vagues et peu spécifiques. Cependant, le fait que le numérique permette d'améliorer les apprentissages ou d'effectuer des activités qu'il n'était pas possible de faire sans celui-ci fait partie intégrante de la définition de la plus-value pédagogique du numérique.

Les réponses recueillies grâce aux différents items du questionnaire créé ont permis de conforter de nombreux points abordés dans la typologie. Pour illustrer les parallèles entre les réponses obtenues et la typologie basée sur la revue de la littérature, nous avons repris le schéma de la typologie (figure 1) et y avons entouré, avec des cadres rouges, les différents aspects que nous avons pu identifier dans les mots-clés, définitions et exemples des répondants (figure 4).

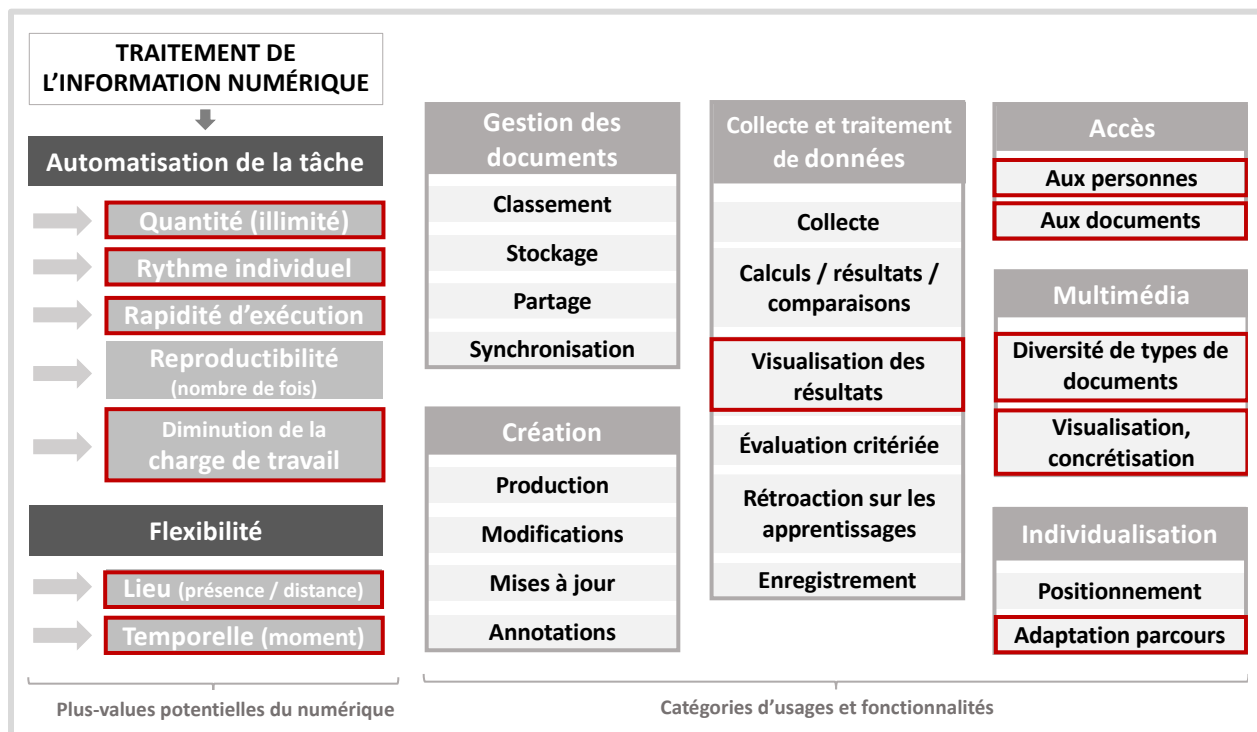


Figure 4

Liens entre la typologie et les résultats de la recherche

Dans les plus-values en lien avec l'autonomisation de la tâche, seule la reproductibilité (le fait de pouvoir reproduire une tâche, une formule, un exercice) n'a pas été identifiée. Cette absence est étonnante et est peut-être attribuable à la nature des exemples proposés par les répondants qui incluaient peu d'activités permettant d'identifier cette plus-value.

Sur le plan des fonctionnalités et catégories d'utilisations du numérique où ces plus-values transversales peuvent être identifiées, la gestion des documents n'a pas été relevée dans les réponses. Ce type d'utilisation du numérique peut sembler plus périphérique, et souvent associé à une autre utilisation du numérique. Dans la catégorie en lien avec la création, la production a pu être identifiée notamment dans les exemples relatifs à la création de livres numériques, à la réalisation d'un film... Cependant, les fonctionnalités permettant les modifications, mises à jour et annotations n'ont pas été décrites par les répondants. Une hypothèse pouvant expliquer cette absence est le caractère général des items du questionnaire qui permettait peu aux répondants de décrire des fonctionnalités aussi spécifiques. Il en va de même pour les fonctionnalités de collecte de données, de calcul, d'évaluation, de rétroaction et de positionnement.

Un élément qui n'apparaissait pas suffisamment dans la typologie a pu être identifié grâce à cette recherche. La communication, reprise de manière implicite dans l'accès aux personnes, ne semble pas suffisamment identifiable dans la typologie. La nuance entre visualisation des résultats (collecte et traitement des données) et visualisation, concrétisation (multimédia) semble trop faible et ces deux fonctionnalités gagneraient à être rassemblées.

Concernant les perspectives envisagées à la suite de cette étude, le questionnaire va être adapté et proposé à un échantillon plus large d'enseignants intégrant le numérique dans leurs pratiques afin de confronter à nouveau la typologie aux représentations d'enseignants. La typologie sera adaptée en fonction des résultats et soumise à un panel d'experts selon la méthode Delphi. Il semble également intéressant de se pencher sur l'évolution des représentations des enseignants après leur formation sur la thématique de la plus-value pédagogique du numérique (définition, typologie, exemples, identification dans leurs pratiques...).

Références

- Amadiou, F. et Tricot, A. (2020). *Apprendre avec le numérique : mythes et réalités*. Retz.
- Assude, T. et Loisy, C. (2009). Plus-value et valeur didactique des technologies numériques dans l'enseignement : esquisse de théorisation. *Quadrante*, 18(1-2), 7-28. <https://doi.org/10.48489/quadrante.22842>
- Audran, J. et Dazy-Mulot, S. (2019). L'intégration des outils technologiques numériques, une question d'éthique professionnelle? Le cas du tableau numérique interactif. *Spirale – Revue de recherches en éducation*, 2019/1(63), 51-64. <https://doi.org/10.3917/spir.063.0051>
- Carretero, S., Vuorikari, R. et Punie, Y. (2018). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Commission européenne, Joint Research Center. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Fontaine, P. et Denis, B. (2008). Usages de l'ordinateur et apports des médias et des TIC en enseignement : construction d'un curriculum de cours destiné aux futurs enseignants de la CFB. Dans C. Charnet, C. Ghersi, et J.-L. Monino (dir.), *Actes du XXV^e Colloque de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU) – Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur : vers un changement de paradigme* (p. 102-115). <https://hdl.handle.net/2268/14355>
- Hedén, L. et Ahlstrom, L. (2016). Individual response technology to promote active learning within the caring sciences: An experimental research study. *Nurse Education Today*, 36, 202-206. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.10.010>

- Karsenti, T. et Bugmann, J. (2018). ASPID : un modèle systémique des usages du numérique en éducation. Dans S. Lacroix et Y. Tomaszower (dir.), *Le numérique* (p. 47-61). EP&S.
- Kirkwood, A. et Price, L. (2014). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: What is “enhanced” and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6-36.
<https://doi.org/10.1080/17439884.2013.770404>
- Leboff, E. (2012). *Intérêts pédagogiques des technologies de l'information et de la communication* [thèse de doctorat, Université Toulouse III-Paul Sabatier, France].
<http://thesesante.ups-tlse.fr/28>
- Meyer, K. A. (2010). A comparison of Web 2.0 tools in a doctoral course. *Internet and Higher Education*, 13(4), 226-232. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.02.002>
- Nissen, E. (2019, mars 13-14). *Pourquoi mettre à contribution le numérique pour l'enseignement des langues à l'école?*. [Conférence]. De la découverte à l'appropriation des langues vivantes étrangères : comment l'école peut-elle mieux accompagner les élèves ? Courbevoie, France. <https://hal.archives-ouvertes.fr/...>
- Noben, N. et Denis, B. (2019, novembre). *Les plus-values pédagogiques liées à l'intégration du numérique : définition(s) et typologie* [communication]. AUPTIC2019 : troisième colloque international – Les technologies au service du pédagogique, Fribourg, Suisse.
<https://hdl.handle.net/2268/241647>
- Noben, N. et Denis, B. (sous presse). Les plus-values pédagogiques liées à l'intégration du numérique : définition(s) et typologie. *Intégration pédagogique des TIC – Revue internationale de l'Association AUPTIC-Éducation*.
- Peraya, D. et Viens, J. (2005). Culture des acteurs et modèles d'intervention dans l'innovation pédagogique. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 2(1), 7-19. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2005.64>
- Redecker, C. et Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu* (Report No. JRC107466). Joint Research Center
<https://doi.org/10.2760/159770>
- Service général du numérique éducatif. (2019). *Stratégie numérique pour l'éducation*. Fédération Wallonie-Bruxelles. <http://enseignement.be/...>
- Simon, J. (2020). Point d'étape sur le numérique éducatif. *Didaktika*, (4), 189-192.
<http://madarevues.recherches.gov.mg/...>
- Tricot, A. (2020). *Quelles fonctions pédagogiques bénéficient des apports du numérique?* Centre national d'étude des systèmes scolaires. <http://cnesco.fr/...>
- Tricot, A. et Chesné, J.-F. (2020). *Numérique et apprentissages scolaires : rapport de synthèse*. Centre national d'étude des systèmes scolaires. <http://cnesco.fr/...>
- Tricot, A., Plé gat-Soutjis, F., Camps, J.-F., Amiel, A., Lutz, G. et Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Dans C. Desmoulins, P. Marquet et D. Bouhineau (dir.), *Actes de la conférence Environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH 2003)* (p. 391-402). <http://halshs.archives-ouvertes.fr/...>



Enseignement universitaire à distance en temps de pandémie : comment les interactions entre les personnes enseignantes et étudiantes ont-elles été affectées?

Remote University Teaching During the Pandemic: How Were Interactions Between Teachers and Students Affected?

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n3-04>

Marie-Josée GOULET
marie-josee.goulet@uqo.ca
Université du Québec en Outaouais
Canada

Mathieu THIBAUT
mathieu.thibault@uqo.ca
Université du Québec en Outaouais
Canada

Edith POTVIN-ROSSELET
potvin_rosselet.edith@uqam.ca
Université du Québec à Montréal
Canada

Mis en ligne : 8 novembre 2022

Résumé

Cet article présente les résultats d'une étude exploratoire visant à décrire et à comprendre les interactions entre les personnes enseignantes et étudiantes, dans un contexte d'enseignement à distance d'urgence. Les perceptions des personnes enseignantes ($n = 84$) d'une université canadienne ont été recueillies par le biais d'un questionnaire anonyme en ligne. Grâce aux statistiques descriptives, nous pouvons confirmer que la quantité et la qualité des interactions ont été affectées respectivement dans 68 % et 52 % des réponses. De manière complémentaire, une analyse thématique des commentaires fait ressortir une classification originale de facteurs pouvant affecter les interactions.

Mots-clés

Interactions, formation à distance, enseignement à distance, enseignement universitaire, relation pédagogique

Abstract

This article presents the results of an exploratory study aiming to describe and understand the interactions between teachers and students in an emergency remote teaching setting. The perceptions of Canadian university teachers ($n = 84$) were collected through an anonymous online questionnaire. Using descriptive statistics, we can confirm that the quantity and quality of interactions were affected in 68% and 52% of responses, respectively. Additionally, a thematic analysis of the comments reveals an original classification of factors that can affect interactions.

Keywords

Interactions, distance learning, distance teaching, higher education, pedagogical relationship



Introduction

La pandémie de COVID-19 peut être considérée comme un événement de rupture qui a influencé (et qui continuera d'influencer) l'enseignement supérieur et la formation à distance (FAD) (Bernatchez et Alexandre, 2021; Gagnon, 2021). À l'Université du Québec en Outaouais, la crise engendrée par la COVID-19 a été exacerbée par le fait que la vaste majorité des cours y sont normalement donnés en personne. Il est donc apparu pertinent de documenter l'expérience de l'enseignement à distance d'urgence (Naffi, 2020) chez les personnes enseignantes dans cet établissement¹, d'autant plus que quelques études antérieures datant d'avant la pandémie rapportaient que la formation à distance était associée à des changements dans différentes facettes de l'enseignement supérieur (Boissonneault, 2009; Ferone, 2017).

Notre objectif initial consistait à décrire les changements perçus par les personnes enseignantes sur divers aspects, entre autres les interactions avec leurs étudiants et étudiantes, la relation pédagogique et leur posture enseignante. Une étude pilote réalisée durant l'été 2020 (Goulet et Thibault, 2020) avait toutefois fait ressortir les difficultés d'interroger des personnes enseignantes sur les concepts de « relation pédagogique » et de « posture enseignante » dans un questionnaire autorapporté. D'un autre côté, l'analyse des résultats de cette étude pilote suggérait que la question sur les interactions engendrait des réponses mieux circonscrites et plus riches. De plus, ce thème s'était révélé des plus opportuns dans le contexte des confinements répétés où les interactions humaines ont dû être repensées, et ce, dans tous les domaines de la vie. Ainsi, nous nous concentrons dans cet article sur les interactions entre les personnes enseignantes et leurs étudiants et étudiantes. Nos questions de recherche sont :

- En comparaison avec un cours donné en personne, comment les interactions avec les étudiants et étudiantes ont-elles été perçues par les personnes enseignantes, en termes de quantité et de qualité, au trimestre d'automne 2020?
- Quels sont les éléments précis évoqués par les personnes enseignantes pour quantifier et qualifier ces interactions?

Dans la section suivante, nous présenterons un état de la question sur les interactions entre les personnes enseignantes et les étudiants et étudiantes en formation à distance. Par la suite, nous fournirons les détails de la méthodologie. Suivront les résultats, nommément les statistiques descriptives et l'analyse thématique des commentaires. Nous concluons avec une discussion étayée.

État de la question

La nature des interactions

Commençons par définir ce qu'on entend par *interaction*. En linguistique, le terme *interaction* désigne « toute forme de discours produit collectivement, par l'action ordonnée et coordonnée de plusieurs “interactants” » (Kerbrat-Orecchioni, 1998, p. 55). L'interaction, interpersonnelle, implique donc au moins deux personnes. Dans cette étude, les personnes interactantes sont les membres du personnel enseignant et les étudiants et étudiantes. Logiquement, une interaction peut se produire entre la personne enseignante et un étudiant ou une étudiante, entre la personne

1. Une analyse préliminaire des résultats a été présentée au colloque *Solidarités numériques en éducation : une culture en émergence*, tenu en octobre 2021. Un résumé a été publié dans les actes en ligne (Goulet et al., 2022).

enseignante et plusieurs étudiants et étudiantes, ou entre deux étudiants ou étudiantes. Les interactions dont il est question dans cet article relèvent des deux premiers types.

En contexte pédagogique, les interactions font partie intrinsèque de l'acte social qu'est la communication (Verquin Savarieau et Daguët, 2020). Enseigner, n'est-ce pas communiquer? Si la plupart des interactions sont verbales, leur analyse doit tenir compte également du langage non verbal (Lévesque-Roy, 1980). Comme nous le verrons dans les résultats, cet aspect des interactions est important aux yeux de plusieurs personnes enseignantes de notre étude.

Les interactions peuvent se produire en temps réel (mode synchrone) ou en différé (mode asynchrone), sous forme orale ou sous forme écrite (Nissen, 2011). Dans une formation en personne, on s'attend à de nombreuses interactions orales en temps réel, mais des interactions peuvent aussi se produire à l'extérieur de la salle de cours, par courriel par exemple. En formation à distance (FAD), on observe plusieurs combinaisons d'interactions. Par exemple, un cours en ligne peut être conçu de manière à ce que toutes les interactions soient écrites et en différé, ce qui serait inacceptable dans un cours en personne. Pour donner un autre exemple, un cours à distance peut être conçu sur la base d'interactions orales en temps réel (sur Zoom par exemple) et d'interactions écrites en différé. D'une part, la FAD offre plus de souplesse quant aux types d'interactions possibles. D'autre part, l'on peut se demander ce qu'il advient de cette souplesse en temps de crise. Aura-t-on tiré profit de cette souplesse lors de la FAD obligée? Et, si oui, comment ces interactions auront-elles été perçues par les personnes enseignantes de notre université?

L'importance des interactions

Selon Kozanitis, la relation pédagogique peut être définie comme « l'ensemble des interactions du domaine cognitif, affectif et social entre apprenants et enseignants qui vise l'apprentissage et l'épanouissement de la personne » (Kozanitis, 2015, p. 4). La relation pédagogique est assurément liée au climat d'apprentissage, même si le climat ne se réduit pas à la relation pédagogique. De plus, la relation pédagogique peut avoir un effet décisif sur la réussite scolaire. Toujours selon Kozanitis, la qualité de la relation pédagogique reposerait sur des interactions positives. Toutefois, nous ne connaissons pas les caractéristiques des interactions dites positives. En outre, comment la relation pédagogique est-elle affectée en contexte de FAD?

Dans leur revue systématique des écrits sur l'interaction entre les personnes apprenantes, Papi *et al.* (2017) insistent sur le rôle clé joué par la personne enseignante dans le développement des interactions. Les interactions, et plus particulièrement celles se déroulant entre cette personne et les étudiants et étudiantes, constituent l'une des dimensions primordiales à considérer en FAD (Caron, 2021; Moore, 2012). En effet, les interactions peuvent contribuer à réduire la distance provenant de l'éloignement physique entre les personnes. Comme l'explique Jézégou (2019), « un apprenant en *e-learning* peut ressentir, penser et apprécier la présence du formateur jusqu'à le sentir proche, notamment en raison de la réactivité de ce dernier dans ses réponses, de son soutien motivationnel » (p. 148). Nous en savons toutefois peu sur les caractéristiques des interactions qui permettent de créer de la présence. À l'inverse, le manque d'interactions entre les personnes enseignantes et étudiantes constitue l'un des facteurs pouvant influencer la distance pédagogique (Angulo Mendoza, 2021).

Quelques études empiriques rapportent des changements occasionnés par la FAD sur différents aspects de l'enseignement au supérieur. Mentionnons d'abord l'étude de Ferone (2017), où 23 enseignants et enseignantes de l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) de

Créteil ont répondu à un questionnaire² dans le contexte d'une nouvelle FAD. Les résultats aux questions fermées indiquent que 96 % des 23 personnes enseignantes interrogées ont remarqué des changements dans l'accompagnement offert aux étudiants et étudiantes, 91 % dans les activités qui leur sont proposées et 87 % dans les responsabilités qui leur sont confiées, pour ne nommer que ces items. Par ailleurs, relativement aux réponses à la question ouverte sur la modification éventuelle du rôle de la personne enseignante en FAD, le changement le plus souvent mentionné concerne la relation et le suivi avec les étudiants et étudiantes. Voici deux réponses en lien avec la relation pédagogique ou les interactions :

- Relation plus égalitaire, moins hiérarchique avec les étudiants. La posture d'accompagnement est plus développée en FAD.
- Mon rôle d'accompagnateur en FAD s'est renforcé, car la relation construite avec l'étudiant est plus fréquente et individualisée à travers les nombreux échanges sur le forum, qui sont à la fois individuels et collectifs. (Ferone, 2017, paragr. 21)

Dans une vaste étude empirique, Jaggars et Xu (2016) ont analysé les réponses à un questionnaire de 678 étudiants et étudiantes ayant participé à 23 cours à distance (complètement asynchrones) dans deux universités aux États-Unis. Les résultats font ressortir un lien positif et significatif entre la qualité des interactions interpersonnelles et les résultats scolaires des étudiants et étudiantes. Plus spécifiquement, des données complémentaires issues d'entrevues auprès de 24 personnes enseignantes et de 47 étudiants et étudiantes suggèrent que la qualité de l'interaction entre la personne enseignante et les étudiants et étudiantes permet de créer un environnement qui encourage ces derniers à s'engager dans le cours et à mieux performer, notamment lorsque la personne enseignante favorise l'engagement actif, offre une rétroaction rapide et se soucie des étudiants et étudiantes (Jaggars et Xu, 2016). Il est à noter que les variations d'interactions d'un cours à l'autre semblaient découler principalement des actions mises en place par la personne enseignante plutôt que par l'initiative des étudiants et étudiantes.

Les interactions en contexte de COVID-19

Plusieurs personnes se sont intéressées à l'expérience de la FAD dans le contexte de la COVID-19, ce que nous pouvons appeler l'enseignement à distance d'urgence (Naffi, 2020). Trois études en particulier ont attiré notre attention, car elles évoquent les interactions entre les personnes enseignantes et leurs étudiants et étudiantes. Commençons par l'étude de Mercier (2021), qui présente les résultats d'une enquête en ligne auprès d'étudiants et étudiantes de master. Dix-huit d'entre eux ont répondu à cette enquête, qui visait à connaître les pratiques relatives à l'utilisation des caméras en classe virtuelle. Plus précisément, l'objectif consiste à décrire l'utilisation des outils numériques qui favorisent les interactions lorsque les caméras ne sont pas activées en classe virtuelle. On apprend, notamment, que le clavardage a été utilisé à chaque début de cours pour les salutations et les premiers échanges sur le quotidien. De plus, les émoticônes comme « applaudir » et « cœur » ont permis aux étudiants et étudiantes de s'exprimer rapidement sans passer par le micro, l'image ou le clavardage. Ainsi, de nouvelles formes d'interactions sont apparues afin de pallier la non-activation des caméras. Toutefois, comme le souligne Mercier (2021), les outils complémentaires à la caméra et au micro ne peuvent pas compenser totalement les interactions qui se produisent lorsque les caméras sont allumées, car « les informations non verbales sont

2. Ce dernier est inspiré du questionnaire de Lameul *et al.* (2014) qui avait été initialement créé pour les cours hybrides.

extrêmement précieuses pour lire la compréhension des sujets traités sur le visage des étudiants » (Bonnaire et Lips, 2020, cité dans Mercier, 2021, p. 11).

Deuxièmement, l'étude de Messaoui *et al.* (2021) a pris la forme d'un questionnaire comprenant 46 items dont l'objectif était de documenter les pratiques pédagogiques et les usages du numérique chez les personnes enseignantes d'un institut universitaire de technologie (IUT). Le questionnaire a été lancé en juin 2020, donc au terme du premier confinement en France. À la question sur la relation pédagogique, 67 % des 60 personnes répondantes ont affirmé avoir manqué d'interactions avec leurs étudiants et étudiantes. Les résultats à la question sur les avantages de la FAD amènent toutefois les chercheuses à nuancer leur interprétation, car 15 % des personnes répondantes ont mentionné que l'un des avantages de la FAD était justement de pouvoir maintenir la communication avec les étudiants et étudiantes. Ces résultats pourraient-ils suggérer que les interactions ont été vécues autrement en FAD d'urgence?

La troisième étude postérieure à la COVID-19 que nous souhaitons mentionner reposait elle aussi sur un questionnaire administré dans un établissement d'enseignement supérieur, mais s'adressait à des professeurs et professeures de musique. Dans cette étude, Terrien et Güsewell (2021) rapportent que selon leurs perceptions ($n = 56$), l'impact de la FAD sur la qualité de la relation avec les étudiants et étudiantes serait minime. Lorsqu'on observe les résultats de près, on remarque qu'en fait, la qualité de la relation pédagogique est inchangée, du moins aux yeux des professeures et professeurs interrogés. Les interactions n'étaient pas précisément abordées, mais nous savons que ces dernières font partie intégrante de la relation pédagogique. Si la qualité de la relation pédagogique ne change pas, cela signifie-t-il que les interactions n'ont pas changé? Le cas échéant, à quoi peut-on attribuer ce maintien de la qualité de la relation pédagogique?

Méthodologie

Pour résumer la manière dont cette recherche exploratoire a été menée, nous présentons le questionnaire administré, nous décrivons l'échantillon, puis nous expliquons les méthodes d'analyse des données recueillies.

Questionnaire

Afin de mettre à l'essai le questionnaire développé, nous avons mené une collecte de données préparatoire auprès des personnes enseignantes ayant donné un cours universitaire à distance à l'été 2020 (Goulet et Thibault, 2020). Les réponses provenant de 23 personnes répondantes (sur une possibilité de 194 pour un taux de réponse de 12 %) nous ont permis d'apporter plusieurs ajustements au questionnaire en vue de la collecte de données principale. Par exemple, nous avons reformulé des questions et nous avons transformé plusieurs questions à développement en questions à choix multiples (afin de diminuer le temps de réponse au questionnaire et de faciliter l'analyse des données), tout en conservant un espace pour que les personnes répondantes puissent expliquer leurs réponses, au besoin.

Pour la collecte de données principale, un questionnaire anonyme en ligne a aussi été utilisé. En décembre 2020, toutes les personnes ayant donné un cours à l'Université du Québec en Outaouais au trimestre d'automne 2020 ($n = 547$) ont reçu un courriel les invitant à répondre au questionnaire. Tirant son inspiration de la vaste enquête européenne sur la formation hybride (Lameul *et al.*, 2014), notre questionnaire autorapporté comporte 15 items. On y retrouve six questions fermées qui concernent le contexte de l'enseignement universitaire de la personne répondante :

- 1) nombre d'années d'expérience en enseignement universitaire;
- 2) compétence technologique perçue;
- 3) expérience d'enseignement en contexte de FAD;
- 4) cycle d'enseignement;
- 5) nombre d'étudiants et étudiantes;
- 6) département.

À l'aide de ces données, des statistiques descriptives ont été générées pour décrire l'échantillon.

Les neuf autres questions peuvent être qualifiées de semi-ouvertes, car on y retrouve à la fois des choix de réponses ainsi qu'un espace pour que les personnes répondantes puissent développer en fournissant des précisions. Ces questions ciblent ce que les enseignants et enseignantes universitaires ont fait dans leur enseignement synchrone et asynchrone (activités, outils et nombre d'heures), leur perception de quantité et la qualité des interactions survenues avec les étudiants et étudiantes, leurs questionnements sur l'efficacité de leur enseignement, leur rôle d'enseignante ou d'enseignant, puis leur préférence quant à la modalité d'enseignement (à distance, hybride ou en présence). L'annexe A permet d'accéder à l'ensemble du questionnaire, même si cet article cible plus spécifiquement quelques-uns de ses items.

Échantillon

Notre échantillon est composé de 84 enseignants et enseignantes universitaires, ce qui correspond à un taux de réponse de 15 %. Au trimestre d'automne 2020, la majorité des personnes répondantes (68 %) en étaient à leur première expérience d'enseignement à distance. Concernant l'expérience d'enseignement à l'université, les personnes répondantes sont bien réparties dans les tranches d'années. Elles enseignent majoritairement (56 %) à de petits groupes (30 étudiants et étudiantes ou moins) et œuvrent dans onze des douze départements de l'Université. La compétence technologique de l'ensemble des personnes répondantes peut être qualifiée de bonne, avec une moyenne déclarée de 7 (et une médiane de 7), sur une échelle de 1 à 10. En ce qui concerne le cycle universitaire, c'est sans surprise le 1^{er} cycle qui est le plus représenté, alors qu'environ deux tiers des personnes répondantes déclarent enseigner uniquement au 1^{er} cycle.

Méthodes d'analyse des données

Comme mentionné précédemment, des statistiques descriptives ont été générées pour décrire l'échantillon à l'aide des six questions fermées. Concernant les neuf questions semi-ouvertes, les réponses aux choix multiples ont d'abord été analysées à l'aide de statistiques descriptives, puis les précisions à développement ont, quant à elles, fait l'objet d'une analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2021).

L'analyse thématique a une intention descriptive pour éclairer un phénomène et vise à illustrer comment se déploie l'expérience vécue par les personnes visées (Paillé et Mucchielli, 2021). Plus précisément, une telle analyse a deux fonctions principales : une fonction de repérage et une fonction de documentation. Un thème est « un ensemble de mots permettant de cerner ce qui est abordé dans l'extrait du corpus correspondant, tout en fournissant des indications sur la teneur des propos. » (Paillé et Mucchielli, 2021, p. 280).

C'est de cette façon que nous avons mené l'analyse thématique, en notant ensuite les thèmes retenus, en procédant à des fusions, subdivisions, regroupements et hiérarchisations des thèmes et sous-thèmes, conformément à la procédure proposée par Paillé et Mucchielli (2021). Toutes les

réponses à développement laissées par les personnes répondantes ont été analysées par au moins deux membres de l'équipe, puis les éléments de contenu ont été négociés pour assurer un accord de toute l'équipe.

Résultats

En guise de résultats concernant les perceptions des enseignants et enseignantes universitaires quant aux interactions avec les étudiants et étudiantes lors de cours à distance en temps de pandémie, nous présenterons d'abord les statistiques descriptives pour les choix de réponses, puis ce qui découle de notre analyse thématique pour les réponses à développement.

Statistiques descriptives pour les choix de réponses

Les items du questionnaire sur les interactions étaient au nombre de deux et portaient respectivement sur la quantité et sur la qualité des interactions. Nous présenterons l'analyse successive des réponses³ à ces deux items du questionnaire ainsi que le croisement de ceux-ci.

Quantité d'interactions

En ce qui concerne la quantité d'interactions, voici le libellé d'un item du questionnaire (voir question 10 de l'annexe A), accompagné des résultats au tableau 1 :

Comment qualifiez-vous la quantité d'interactions que vous avez eues avec les étudiant(e)s dans le cours en non-présentiel⁴ en comparaison avec un cours en présentiel?

Veillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.

Tableau 1

Perceptions sur la quantité des interactions (N = 90)

Quantité d'interactions	%	Précisions (exemples)
Plus	18 %	« Le nombre de courriels, textos et appels téléphoniques ainsi que des heures de bureau virtuelles en Zoom ont fait en sorte d'augmenter drastiquement le nombre d'interactions »
Autant	32 %	« Le cours était aussi interactif que d'habitude »
Moins	50 %	« Les étudiants posent moins de questions »

Ces résultats témoignent que les personnes répondantes ont affirmé en grand nombre que leurs cours à distance avaient suscité moins d'interactions (50 % des réponses), alors que d'autres ont perçu autant d'interactions (32 %) et même plus d'interactions (18 %). Si l'on combine les réponses où les enseignants et enseignantes ont perçu plus d'interactions ou moins d'interactions, on obtient 68 %. On peut donc conclure que le passage obligé à la FAD au trimestre d'automne 2020 a modifié la quantité d'interactions avec les étudiants et étudiantes dans la majorité des réponses, du moins pour les personnes enseignantes de notre échantillon.

3. Soulignons que les 84 personnes répondantes ont parfois fourni plus d'une réponse pour nuancer des contextes différents issus de cours différents, ce qui explique le total de 90 réponses à chacune des questions retenues pour cette étude.
4. Bien que l'expression « cours à distance » soit plus commune dans les écrits scientifiques, l'Université suggérait plutôt l'expression « cours en non-présentiel ».

Les facteurs ayant pu influencer la quantité d'interactions seront analysés plus en détail ultérieurement (analyse thématique des réponses à développement), mais il nous semble pertinent de souligner d'emblée qu'une grande quantité d'interactions n'est pas nécessairement associée à quelque chose de positif. En témoignent des commentaires comme celui de la figure 1, où « Le nombre de courriels, textos et appels téléphoniques ainsi que des heures de bureau virtuelles en Zoom ont fait en sorte d'augmenter drastiquement le nombre d'interactions. »

Qualité des interactions

En ce qui concerne la qualité des interactions, voici le libellé d'un autre item du questionnaire à ce sujet (voir question 11 de l'annexe A), accompagné des résultats au tableau 2 :

Comment qualifiez-vous la qualité des interactions que vous avez eues avec les étudiant(e)s dans le cours en non-présentiel en comparaison avec un cours en présentiel?

Veillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.

Tableau 2

Perceptions sur la qualité des interactions (N = 90)

Qualité des interactions	%	Précisions (exemples)
Meilleure	4 %	« J'ai eu l'impression d'être une personne davantage signifiante pour les étudiants »
Similaire	48 %	« Dans deux cours (étudiants de première année, premier trimestre), mes interactions ont été quasiment aussi bonnes qu'en classe. Peut-être parce qu'ils commençaient et n'ont pas connu autre chose à l'université? »
Moins bonne	48 %	« Parler à travers Zoom est une communication moins agréable et moins efficace (manque de langage corporel, plus difficile d'utiliser des explications graphiques). »

En comparant les cours à distance aux cours en personne, les personnes répondantes ont affirmé aussi fréquemment que les interactions étaient de moins bonne qualité (48 % des réponses) que de qualité similaire (48 %), et peu d'entre elles ont perçu une meilleure qualité (4 %). Force est d'admettre, d'une part, que le pourcentage de personnes enseignantes ayant perçu les interactions avec leurs étudiants et étudiantes comme étant de meilleure qualité dans leurs cours à distance est minime. D'un autre côté, près de la moitié d'entre elles attestent d'interactions de qualité similaire, ce qui mérite d'être souligné. Si l'on combine les réponses où les personnes enseignantes ont perçu une meilleure qualité ou une moins bonne qualité dans les interactions, on obtient 52 %. À l'instar de la quantité, la qualité des interactions a donc été affectée elle aussi dans la majorité des réponses.

Qualité des interactions selon leur quantité

Ces premières statistiques ne mènent toutefois pas à une conclusion claire. Puisque les perceptions sont relativement partagées dans les réponses aux deux items, nous avons croisé les réponses afin de vérifier si des liens se présentent. Par exemple, est-ce que les personnes enseignantes qui ont perçu moins d'interactions dans leurs cours à distance ont également perçu que ces dernières étaient de moins bonne qualité? Le tableau 3 présente les perceptions sur la qualité des interactions, mais classées cette fois selon la quantité d'interactions.

Dans la première ligne du tableau, on peut voir que les réponses où le nombre d'interactions a augmenté sont associées de manière partagée aux trois valeurs possibles de la qualité : 4 % de

meilleure qualité, 8 % de qualité similaire et 6 % de moins bonne qualité. Dans certains cas, l'augmentation du nombre d'interactions est perçue comme positive, et on remarque qu'elle découle d'une mesure mise en place par la ressource enseignante : « J'ai fait des efforts pour être disponible pendant les périodes de cours et après, ou à l'extérieur des périodes au besoin, par Zoom ou par courriel. Les étudiants n'ont pas hésité à utiliser ces plages horaires et à m'interpeler au besoin. » Dans d'autres cas, l'augmentation du nombre d'interactions est perçue comme un élément négatif : « Surtout par courriel, beaucoup plus de demandes, parfois, totalement inutiles. »

Tableau 3

Perceptions sur la qualité des interactions, selon leur quantité (N = 90)

Quantité d'interactions	Qualité des interactions			total
	meilleure	similaire	moins bonne	
Plus	4 %	8 %	6 %	18 %
Autant	0 %	23 %	9 %	32 %
Moins	0 %	17 %	33 %	50 %
Total	4 %	48 %	48 %	100 %

Pour les réponses où les interactions en FAD ont été perçues en nombre similaire aux interactions en présence pré-pandémie (deuxième ligne du tableau), on remarque que la plupart sont associées à une qualité similaire (23 % des réponses). Dans la troisième ligne, on peut voir qu'un grand nombre des réponses où les interactions ont diminué en quantité sont associées à une moins bonne qualité d'interactions (33 % des réponses), ce qui laisse sous-entendre une insatisfaction des cours à distance pour ces personnes répondantes. Dans la section suivante, nous ferons ressortir les facteurs pouvant influencer positivement ou négativement les interactions (voir tableau 7).

Avant d'aborder ces facteurs, nous souhaitons mettre de l'avant certains croisements que nous avons effectués entre les questions liées aux interactions et d'autres questions du questionnaire. Après avoir fait des tris croisés des données, nous avons retenu trois questions liées aux caractéristiques des personnes répondantes pour lesquelles les croisements nous permettent de soulever de nouvelles questions en lien avec les interactions. Ces trois questions concernent le nombre d'années d'expérience en enseignement universitaire, le niveau déclaré de compétence technologique ainsi que l'expérience d'enseignement en FAD.

Croisement entre les interactions et le nombre d'années d'expérience en enseignement universitaire

Dans le questionnaire, nous avons demandé aux personnes répondantes : « Combien d'années d'expérience en enseignement universitaire avez-vous accumulées (que ce soit à temps partiel ou à temps plein)? » (voir question 1 de l'annexe A). Il s'agissait d'une question à choix multiples avec des intervalles de cinq ans. Considérant la petite taille des sous-groupes de données, nous avons regroupé les réponses des personnes ayant moins de 10 ans d'expérience d'enseignement universitaire et celles des personnes en ayant 10 et plus. Cette catégorisation permet aux sous-groupes d'être mieux équilibrés, tout en distinguant de manière dichotomique les personnes ayant moins d'expérience d'enseignement de celles qui ont plus d'expérience. Le tableau 4 illustre les données croisées entre les interactions (quantité puis qualité) et le nombre d'années d'expérience en enseignement universitaire.

Tableau 4

Nombre (et pourcentages) de réponses liées à la quantité d'interactions, puis à la qualité des interactions au regard du nombre d'années d'expérience en enseignement universitaire (N = 90)

Dimension		Années d'expérience en enseignement universitaire	
		Moins de 10	10 et plus
Quantité d'interactions	Moins	25 (58 %)	20 (43 %)
	Autant	11 (26 %)	18 (38 %)
	Plus	7 (16 %)	9 (19 %)
	Total	43 (100 %)	47 (100 %)
Qualité des interactions	Moins bonne	26 (61 %)	17 (36 %)
	Similaire	16 (37 %)	27 (58 %)
	Meilleure	1 (2 %)	3 (6 %)
	Total	43 (100 %)	47 (100 %)

Il convient d'interpréter prudemment ces tris croisés, considérant la petite taille des sous-groupes de données. Du côté de la quantité d'interactions, il semble que les personnes répondantes ayant moins d'expérience en enseignement universitaire (moins de 10 ans) ont majoritairement perçu moins d'interactions (58 %). Pour les personnes ayant plus d'expérience (10 ans et plus), les réponses sont plus réparties et une part non négligeable suggère qu'il y avait autant d'interactions (38 %) et même plus d'interactions (19 %). En ce qui concerne la qualité des interactions, les personnes répondantes ayant moins d'expérience ont majoritairement perçu une moins bonne qualité d'interactions (61 %), alors que c'est majoritairement une qualité similaire pour les personnes ayant plus d'expérience (58 %). De tels résultats pourraient indiquer un lien positif entre les interactions (quantité puis qualité) et le nombre d'années d'expérience en enseignement universitaire.

Croisement entre les interactions et le niveau déclaré de compétence technologique

Dans le questionnaire, nous avons aussi demandé aux personnes répondantes : « Au moment de débiter le trimestre d'automne 2020, comment auriez-vous qualifié votre compétence technologique sur une échelle de 1 à 10? (1 étant nulle et 10 excellente) » (voir question 2 de l'annexe A). Considérant la petite taille des sous-groupes de données, nous avons regroupé les réponses des personnes ayant déclaré un niveau de 1 à 6 et celles des personnes ayant déclaré un niveau de 7 à 10. Cette catégorisation permet aux sous-groupes d'être mieux équilibrés, tout en distinguant de manière dichotomique les personnes ayant un sentiment de compétence technologique plus faible de celles qui ont un sentiment de compétence technologique plus fort. Le tableau 5 illustre les données croisées entre les interactions (quantité puis qualité) et le niveau déclaré de compétence technologique.

À nouveau, il convient d'interpréter prudemment ces tris croisés, considérant la taille des sous-groupes de données. Du côté de la quantité d'interactions, il semble que les personnes répondantes ayant un sentiment de compétence technologique plus faible (1 à 6) ont majoritairement perçu moins d'interactions (65 %). Pour les personnes ayant un sentiment de compétence technologique plus fort (7 à 10), les réponses sont plus réparties et une part non négligeable suggère qu'il y avait autant d'interactions (37 %) et même plus d'interactions (20 %). En ce qui concerne la qualité des interactions, les personnes répondantes ayant un sentiment de compétence technologique plus faible ont majoritairement perçu une moins bonne qualité d'interactions (58 %), alors que c'est

majoritairement une qualité similaire pour les personnes ayant un sentiment de compétence technologique plus fort (53 %). De tels résultats pourraient indiquer un lien positif entre les interactions (quantité puis qualité) et le niveau déclaré de compétence technologique.

Tableau 5

Nombre (et pourcentages) de réponses liées à la quantité d'interactions, puis à la qualité des interactions au regard du niveau déclaré de compétence technologique (N = 90)

Dimension		Niveau déclaré de compétence technologique (sur 10)	
		1 à 6	7 à 10
Quantité d'interactions	Moins	20 (65 %)	25 (43 %)
	Autant	7 (22 %)	22 (37 %)
	Plus	4 (13 %)	12 (20 %)
Total		31 (100 %)	59 (100 %)
Qualité des interactions	Moins bonne	18 (58 %)	25 (42 %)
	Similaire	12 (39 %)	31 (53 %)
	Meilleure	1 (3 %)	3 (5 %)
Total		31 (100 %)	59 (100 %)

Croisement entre les interactions et l'expérience d'enseignement en FAD

Enfin, nous avons demandé aux personnes répondantes : « Au trimestre d'automne 2020, en étiez-vous à votre première expérience d'enseignement en non-présentiel? » (voir question 1 de l'annexe A). Cette catégorisation dichotomique (oui/non) permet de distinguer l'expérience préalable d'enseignement en FAD. Le tableau 6 illustre les données croisées entre les interactions (quantité puis qualité) et l'expérience d'enseignement en FAD.

Tableau 6

Nombre (et pourcentages) de réponses liées à la quantité d'interactions, puis à la qualité des interactions au regard de l'expérience d'enseignement en FAD (N = 90)

Dimension		Expérience d'enseignement en FAD	
		Première fois	Pas la première fois
Quantité d'interactions	Moins	33 (53 %)	12 (43 %)
	Autant	19 (31 %)	10 (36 %)
	Plus	10 (16 %)	6 (21 %)
Total		62 (100 %)	28 (100 %)
Qualité des interactions	Moins bonne	32 (52 %)	11 (39 %)
	Similaire	29 (47 %)	14 (50 %)
	Meilleure	1 (1 %)	3 (11 %)
Total		62 (100 %)	28 (100 %)

Encore une fois, il convient d'interpréter prudemment ces tris croisés, considérant la petite taille des sous-groupes de données. Du côté de la quantité d'interactions, il semble que les personnes répondantes n'ayant pas d'expérience préalable en FAD (première fois) ont majoritairement perçu

moins d'interactions (53 %). Pour les personnes ayant une expérience préalable en FAD (pas la première fois), les réponses sont plus réparties et une part non négligeable suggère qu'il y avait autant d'interactions (36 %) et même plus d'interactions (21 %). En ce qui concerne la qualité des interactions, les personnes répondantes n'ayant pas d'expérience préalable en FAD ont majoritairement perçu une moins bonne qualité d'interactions (52 %), alors que c'est généralement une qualité similaire pour les personnes ayant une expérience préalable (50 %). De tels résultats pourraient indiquer un lien positif entre les interactions (quantité puis qualité) et l'expérience d'enseignement en FAD.

Analyse thématique pour les réponses à développement

Au-delà des statistiques descriptives sur la quantité et la qualité des interactions et les croisements avec d'autres caractéristiques des personnes répondantes, les commentaires laissés par celles-ci dans les espaces prévus à cet effet dans les deux items du questionnaire nous éclairent sur certains éléments pouvant justifier les perceptions rapportées. Selon l'analyse des commentaires, les facteurs évoqués sont de trois ordres différents, soit ceux liés aux cours, ceux liés aux attitudes ou comportements de la personne enseignante et ceux liés aux attitudes ou comportements des étudiants et étudiantes.

Le tableau 7 présente les facteurs perçus par les personnes enseignantes qui peuvent influencer la qualité et la quantité des interactions. Il est à noter que les facteurs communs aux deux questions (quantité et qualité des interactions) ont été fusionnés. Par exemple, dans le tableau 7, on voit que le facteur « permet le travail en sous-groupes » a été mentionné dans les réponses à la question sur la quantité et dans celles sur la qualité des interactions. Cette décision s'est imposée lors de l'analyse, car de nombreux commentaires suggéraient que les personnes répondantes n'avaient pas fait la distinction entre la quantité et la qualité dans cette partie du questionnaire et nous avons voulu rester le plus près possible des données pour ne pas dénaturer les perceptions des personnes répondantes.

Facteurs liés au cours

Onze facteurs différents liés au cours, qui peuvent concerner le format ou la conception du cours, ont été évoqués par les personnes enseignantes pour justifier les perceptions rapportées sur les interactions (voir tableau 7). Plusieurs de ces facteurs relèvent de caractéristiques résultant de leur décision. En effet, on constate que certains enseignants et enseignantes ont mis des moyens en place afin de favoriser le nombre d'interactions dans leurs cours à distance : plages horaires fixes pour les rencontres individuelles, plusieurs moyens de communication, modalités synchrones et asynchrones, travail en sous-groupe. Ces caractéristiques pourraient-elles refléter le désir qu'ont eu certains d'entre eux de pallier la distance physique anticipée? Cette hypothèse est loin d'être anodine, puisqu'elle rappelle qu'ils ont du pouvoir sur la conception de leurs cours et, par conséquent, du moins dans une certaine mesure, sur les interactions avec leurs étudiants et étudiantes, même pendant une situation particulière d'enseignement à distance comme celle de la pandémie de COVID-19.

En outre, on remarque que la taille des groupes revient à deux endroits. La qualité des interactions serait favorisée en FAD lorsque le groupe est de petite taille. À l'inverse, la quantité des interactions aurait diminué dans les groupes de grande taille, du moins selon certains enseignants et enseignantes, comme on peut le voir dans ce commentaire : « mais en grand groupe c'était pénible de faire "lever" les interactions ».

Tableau 7

Les facteurs perçus par les enseignant(e)s qui peuvent influencer favorablement (+) ou défavorablement (-) la qualité et la quantité des interactions

Élément	Quantité d'interactions	Qualité des interactions	Quantité et qualité
Cours	<ul style="list-style-type: none"> + Comprend des plages horaires fixes pour les rencontres individuelles + Comprend plusieurs moyens de communication différents + Comprend des modalités synchrones et asynchrones de communication - Est donné à un groupe de grande taille - Manque de lieux informels pour des discussions du même type 	<ul style="list-style-type: none"> + Est donné à un groupe de petite taille - Génère des interactions dont le dynamisme est limité par Zoom - Rend difficile la « lecture du groupe » avec Zoom - Génère des communications par courriel qui sont moins dynamiques 	<ul style="list-style-type: none"> + Permet le travail en sous-groupe - Ne donne pas accès au non-verbal des étudiant(e)s
Enseignant(e)	<ul style="list-style-type: none"> + S'efforce de mettre en place l'interactivité - N'interagit pas avec les sous-groupes - Partage son écran, ce qui l'empêche de voir les étudiant(e)s 	<ul style="list-style-type: none"> + Fait preuve de créativité - N'arrive pas à identifier quand l'étudiant(e) aurait besoin d'une rencontre individuelle - S'adresse au grand groupe 	<ul style="list-style-type: none"> + Fait preuve d'ouverture, se montre disponible et présent(e) + Discute informellement avec les étudiant(e)s + Adopte une attitude familière avec les étudiant(e)s : les taquine, favorise l'humour et pose des questions sur leur vie + Questionne les étudiant(e)s durant les séances + Prend le temps de créer un lien avec les étudiant(e)s et d'établir un climat respectueux
Étudiant(e)	<ul style="list-style-type: none"> - Participe peu durant le cours - Sollicite peu ou pas l'enseignant(e) pour une rencontre individuelle 	<ul style="list-style-type: none"> + Revendique davantage ses demandes (ex. : accommodements) - N'est pas attentif(ve) durant toute la durée du cours, est dérangé(e) par son environnement - Ne reste pas après le cours 	<ul style="list-style-type: none"> + Allume sa caméra (se rend visible) + Fait preuve de curiosité, pose des questions et prend la parole dans le cours + Communique par courriel - N'allume pas sa caméra - Ne pose pas de questions

Les limites de Zoom, le logiciel imposé par l'Université pour l'enseignement à distance d'urgence, sont mentionnées à deux reprises. Pour certaines personnes enseignantes, Zoom est perçu comme un outil affectant le dynamisme des interactions et rendrait difficile la « lecture du groupe ». Ajoutons à ces deux facteurs que l'enseignement à distance d'urgence bloquerait l'accès au langage non verbal des étudiants et étudiantes. Ces filtres induits par Zoom n'étaient sans doute pas connus avant l'enseignement à distance d'urgence, du moins pas chez les personnes enseignantes qui en étaient à leur première expérience.

Facteurs liés aux attitudes ou comportements de la personne enseignante

Notre analyse des commentaires a fait ressortir onze facteurs relevant des attitudes ou comportements des personnes enseignantes (voir tableau 7). Ces facteurs sont associés à des attitudes ou à des comportements qui peuvent être modifiés ou appris. Par exemple, « questionner les étudiant(e)s durant les séances » est une pratique qui se développe et « faire preuve d'ouverture, se montrer disponible et présent(e) » est une attitude qui s'acquiert. En outre, certains comportements peuvent certainement découler des limites de Zoom : lorsqu'on partage son écran, on ne voit plus l'ensemble de ses étudiants et étudiantes, à moins d'enseigner à un petit groupe ou de posséder plusieurs écrans. On remarque également que certains comportements identifiés comme pouvant favoriser la quantité ou la qualité des interactions, par exemple « prendre le temps d'établir un climat respectueux » et « discuter informellement avec les étudiant(e)s », ne sont pas étrangers à la relation pédagogique.

Facteurs associés aux attitudes ou comportements des étudiants et étudiantes

Enfin, les personnes enseignantes de notre échantillon ont évoqué des facteurs liés aux attitudes ou comportements étudiants. Plus précisément, notre analyse fait ressortir dix de ces facteurs (voir tableau 7). À nouveau, quelques facteurs auraient influencé à la fois la quantité et la qualité des interactions. Par exemple, allumer sa caméra et poser des questions (tant à l'oral qu'à l'écrit) durant le cours sont des actions qui favorisent les interactions avec la personne enseignante, sur le plan tant de la quantité que de la qualité. D'un autre côté, des facteurs équivalents ont aussi été formulés dans l'autre sens, alors que les personnes répondantes ont mentionné que ne pas allumer sa caméra et ne pas poser de questions sont des facteurs défavorables aux interactions avec l'enseignant ou l'enseignante, pour ce qui est de la quantité et de la qualité, comme l'illustre ce commentaire : « Certains ferment leur caméra alors que tu disais le "au" du "au revoir" et d'autres restent branchés en te regardant sans oser poser de questions. J'ai beau leur demander s'ils avaient des questions, la plupart du temps personne n'en avait, mais je sentais qu'il y avait des non-dits. » Ainsi, l'ouverture/la fermeture de la caméra semble avoir été une préoccupation importante chez les personnes enseignantes de notre échantillon. Est-il réaliste de penser que celles-ci pourraient convaincre leurs étudiants et étudiantes d'allumer leur caméra?

Discussion et conclusion

Revenons d'abord sur les statistiques descriptives. Nous avons vu que dans 23 % des réponses, les interactions en FAD ont été perçues comme étant aussi fréquentes et de qualité similaire aux interactions en présence. Ainsi, près du quart des réponses suggèrent que les interactions n'ont pas été affectées, ce qui nous apparaît non négligeable considérant que nous étions en train de vivre une période de grands bouleversements. Nous avons également vu que dans 33 % des réponses, les interactions ont été perçues comme étant moins fréquentes et de moins bonne qualité. Il s'agit d'un pourcentage non négligeable, mais qui aurait pu être plus élevé considérant qu'au trimestre d'automne 2020, les personnes enseignantes de notre échantillon ont été obligées de donner leurs cours à distance sans grande préparation ou expérience pour la plupart. L'on se rappellera que dans l'étude de Messaoui *et al.* (2021), conduite dans un contexte similaire au nôtre, 67 % des personnes répondantes avaient affirmé avoir manqué d'interactions avec leurs étudiants et étudiantes. Il est difficile de comparer des études issues de contextes différents, mais nous pouvons assurément affirmer que les résultats de notre étude ne sont pas en contradiction avec ceux de ces autrices, puisque dans les deux cas, les interactions entre les personnes enseignantes et leurs étudiants et étudiantes ont été affectées.

À l'issue des tris croisés, nous avons identifié quelques liens potentiels entre les perceptions sur les interactions et certaines caractéristiques des personnes enseignantes de notre échantillon. Même si ces résultats sont en nombre insuffisant pour en vérifier la significativité statistique, ils soulèvent de nouvelles questions de recherche. Par exemple, le nombre d'années d'expérience en enseignement pourrait-il être positivement lié à la capacité de susciter des interactions de meilleure qualité et en plus grand nombre en contexte de FAD? Le cas échéant, quelles sont les caractéristiques des interactions créées par les personnes enseignantes plus expérimentées? Les mêmes questions nous viennent à l'esprit concernant le niveau déclaré de compétence technologique. Un niveau plus élevé de compétence technologique est-il généralement lié à de meilleures interactions et en nombre plus important? Si oui, en quoi la compétence technologique influence-t-elle les interactions?

Dans la deuxième partie de notre analyse, nous avons identifié 32 facteurs ayant affecté les interactions lors du passage obligé à la FAD, ce qui constitue un apport original de cette étude exploratoire. Si « ce qui fait véritablement la différence dans l'activité pédagogique semble échapper à toute définition et ne peut guère être décrit en termes de dispositif ou de technologie » (Meirieu, 1987, p. 85), nous croyons que les facteurs identifiés dans cette étude peuvent servir de repères pour les personnes enseignantes du supérieur. Quelles sont les conditions requises pour que des interactions se produisent entre la personne enseignante et ses étudiants et étudiantes en contexte de FAD? Quelles sont les caractéristiques d'une interaction de qualité en contexte de FAD? En enseignement synchrone par exemple, les possibilités d'interactions sont importantes et accélèrent le rythme des échanges et la nécessité d'être réactif (Verquin Savarieau et Daguët, 2020, p. 32). Comment, alors, maximiser les interactions à distance? Par ailleurs, cette étude exploratoire réalisée dans un contexte de crise réitère l'importance pour les personnes enseignantes de se former et, plus particulièrement, de se former à la gestion des interactions à distance. Une formation spécifique sur les interactions pourrait notamment fournir aux personnes enseignantes des conseils pour s'assurer de la compréhension des étudiants et étudiantes lorsque les caméras restent éteintes, comme arrêter le partage d'écran toutes les 15 minutes pour poser des questions ou demander aux étudiants et étudiantes de réagir dans le clavardage au fur et à mesure (voir notamment Rodet, 2003, pour l'utilisation du clavardage comme média de support à l'apprentissage). En outre, une formation spécifique sur les interactions pourrait offrir des arguments précis que les personnes enseignantes pourraient utiliser auprès des personnes étudiantes pour les convaincre d'allumer leur caméra. À l'instar de Verquin Savarieau et Daguët, nous croyons que « [l']appropriation d'une pratique instrumentée nécessite du temps » (2020, p. 32) et que les interactions peuvent être améliorées en FAD si les personnes enseignantes suivent des formations spécifiques.

Les facteurs que nous avons relevés renforcent l'idée que la FAD, de même que les interactions humaines qui s'y produisent, est complexe. Par exemple, notre analyse révèle que malgré sa convivialité, l'outil de visioconférence utilisé par les personnes enseignantes de notre étude présente des limites sérieuses, comme l'ont d'ailleurs souligné Verquin Savarieau et Daguët (2020). Pour sa part, Lombard (2007) faisait remarquer que les technologies de l'information et de la communication peuvent s'interposer entre les personnes enseignantes et étudiantes, voire menacer leur relation. En FAD, la relation pédagogique est forcément médiatisée par un outil technologique (Jézégou, 2019), par exemple Zoom, et si l'on admet que certains outils suggèrent différentes modalités d'interactions, ils ne permettent en réalité aux personnes enseignantes de s'incarner que partiellement (Lombard, 2007). Autrement dit, les outils numériques ne se substituent pas à la relation pédagogique (Kozanitis, 2015). Nous abondons dans le même sens que Meirieu selon lequel « l'on convient que ces outils-là ont leur importance, qu'ils facilitent bien des choses et aplanissent parfois certaines difficultés, mais ils ne vivent et ne valent que par les

personnes qui les habitent et parviennent à leur donner du sens » (Meirieu, 1987, p. 85). Meirieu fait ici référence aux technologies et aux outils accessibles en 1987, mais nous croyons que la citation s'applique au contexte de l'enseignement à distance d'urgence.

Les expériences documentées dans cet article renforcent le rôle essentiel de la présence en FAD (Messaoui *et al.*, 2021). Même si « les technologies ne parviennent pas à refléter toute la subtilité de la communication humaine » (Androwkha et Jézégou, 2019, p. 26), on peut assurément s'en approcher. Il nous semble donc pertinent de réfléchir à des moyens d'encourager les personnes étudiantes à allumer leurs caméras, à se faire voir, à manifester leur (in)compréhension puisque ces comportements contribuent à créer de la proximité et donc de la présence (Jézégou, 2019). Considérant que les attentes des personnes étudiantes à l'égard de la FAD semblent être beaucoup plus élevées qu'avant la pandémie (Gagnon, 2021), nous recommandons aux établissements d'enseignement supérieur de prendre en compte ces nouvelles attentes lors de la planification de l'offre de cours. Par exemple, il faudrait s'assurer d'offrir aux personnes enseignantes les conditions nécessaires à la création d'interactions de qualité puisque la relation pédagogique en dépend. Cette suggestion peut se concrétiser par un nombre raisonnable de personnes étudiantes dans les cours, entre autres.

À la fin du questionnaire, nous avons demandé aux personnes enseignantes quelle serait leur préférence du mode d'enseignement, si la situation redevenait normale. Il s'agissait d'une question à choix multiples (enseigner complètement à distance, complètement en personne ou en mode hybride, c'est-à-dire partiellement en personne et partiellement à distance) et il était possible de fournir des précisions si cela s'avérait nécessaire. Peu ont dit préférer enseigner complètement à distance (9 % des réponses) et la préférence est assez partagée entre la modalité hybride (45 %) ou complètement en personne (46 %). Les raisons invoquées sont parfois liées à des aspects logistiques (diminution de déplacement et de frais, gain de temps, etc.) alors que des aspects pédagogiques (nécessité d'un contact humain, occasion de renouvellement de pratique, etc.) ont parfois fait pencher la balance d'un côté comme de l'autre. Ces statistiques suggèrent que la distance physique, partielle ou non, ne serait pas près de disparaître dans notre université. Les spécificités des interactions à distance et en présence devront donc être prises en compte par les personnes enseignantes, ce qui confirme la nécessité d'une formation spécifique sur les interactions et sur la relation pédagogique.

À la lumière de cette étude exploratoire, nous pouvons affirmer que les interactions auxquelles se réfèrent les personnes enseignantes de notre échantillon peuvent se produire à l'oral ou à l'écrit, de manière synchrone ou de manière asynchrone, ce qui correspond à la description théorique présentée au début de cet article. Toutefois, l'attestation de ces caractéristiques dans les propos des personnes répondantes ne permet pas de saisir toute la complexité des interactions ni de comprendre leur rôle précis dans la relation pédagogique. Des recherches approfondies sont nécessaires et c'est pourquoi nous avons conduit neuf entretiens semi-dirigés avec des personnes enseignantes durant l'été 2021 afin de poursuivre l'exploration des caractéristiques des interactions. Dans un article ultérieur où ces entretiens seront analysés, nous aimerions déterminer avec plus de précision ce que les personnes enseignantes entendent par « interaction » et comprendre comment certaines d'entre elles ont réussi à créer et à vivre des interactions de bonne qualité et en nombre suffisant dans cette période où tout a basculé.

Références

- Andrewkha, S. et Jézégou, A. (2019). Présence socio-cognitive lors d'une activité collective et à distance synchrone : une étude empirique réalisée auprès de trois groupes d'enseignants en situation de formation. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 16(3), 22-38. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2019-v16n3-02>
- Angulo Mendoza, G. A. (2021). Encourager les interactions pour favoriser la persévérance dans un contexte de formation à la recherche d'étudiants à la maîtrise. Dans C. Papi et L. Sauvé (dir.), *Persévérance et abandon en formation à distance* (p. 187-213). Presses de l'Université du Québec.
- Bernatchez, J. et Alexandre, M. (2021). De la transition « formation en présence – formation à distance » à l'université au temps de la COVID-19. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 241-253. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-21>
- Boissonneault, J. (2009). *Enjeux de la médiatisation à l'université : représentations dans la pratique professorale*. Prise de parole.
- Caron, P.-A. (2021). La mise en place de l'enseignement à distance au temps de la pandémie. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 102-113. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-10>
- Ferone, G. (2017). Effets perçus de l'engagement en formation à distance sur les pratiques et les compétences des enseignants du supérieur. *Distances et médiations des savoirs*, (18). <https://doi.org/10.4000/dms.1890>
- Gagnon, N. (2021). COVID-19 pandemic and possible futures on adult online learning in higher education: Six trends that could shape the future. *Médiations et médiatisations*, (8), 72-85. <https://doi.org/10.52358/mm.vi8.266>
- Goulet, M.-J. et Thibault, M. (2020, novembre). *Effets perçus par des enseignants-es universitaires de la formation à distance sur leur posture et leur relation avec les étudiants-es dans le contexte de la COVID-19* [communication]. 4^e colloque international AUPTIC.education. <http://youtu.be/SjQegfGwPJY>
- Goulet, M.-J., Thibault, M. et Potvin-Rosselet, E. (2022). Perception d'enseignant.e.s universitaires quant à la quantité et la qualité de leurs interactions avec les étudiant.e.s en formation à distance. Dans *Actes du colloque ROC 2021. Solidarités numériques en éducation : une culture en émergence* (p. 119-122). <https://r-libre.telug.ca/2590>
- Jaggars, S. S. et Xu, D. (2016). How do online course design features influence student performance? *Computers & Education*, 95, 270-284. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.01.014>
- Jézégou, A. (2019). La distance, la proximité et la présence en e-formation. Dans A. Jézégou (dir.), *Traité de la e-formation des adultes* (p. 143-163). De Boeck Université. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/...>
- Kerbrat-Orecchioni, C. (1998). La notion d'interaction en linguistique : origines, apports, bilan. *Langue française*, (117), 51-67. <https://doi.org/10.3406/lfr.1998.6241>
- Kozanitis, A. (2015). La relation pédagogique au collégial : une alliée vitale pour la création d'un climat de classe propice à la motivation et à l'apprentissage. *Pédagogie collégiale*, 28(4), 4-9. <https://edug.info/xmlui/handle/11515/37481>

- Lameul, G., Peltier, C. et Charlier, B. (2014). Dispositifs hybrides de formation et développement professionnel. Effets perçus par des enseignants du supérieur. *Éducation et formation*, 2014(e-301), 99-113. <http://revueeducationformation.be/...>
- Lévesque-Roy, M. (1980). L'interaction verbale et le style d'enseignement. *Québec français*, (37), 31-33. <http://id.erudit.org/iderudit/51595ac>
- Lombard, F. (2007). CHAPITRE 8. Du triangle de Houssaye au tétraèdre des TIC : comprendre les interactions entre les savoirs d'expérience et ceux de recherche. Dans B. Charlier (dir.), *Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation* (p. 137-154). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.charl.2007.01.0137>
- Mercier, C. (2021). Enseignement à distance : favoriser les interactions de communication sans caméra en classe virtuelle. *Pratiques de la Communication*, (3). https://doi.org/10.34745/numerev_1786
- Meirieu, P. (1987). *Apprendre... oui, mais comment*. ESF éditeur.
- Messaoui, A., Redondo, C., Molina, G. et Pironom, J. (2021). Impact du confinement sur les pratiques pédagogiques dans l'enseignement universitaire technologique en France : une étude exploratoire. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(3), 1-16. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-01>
- Moore, M. G. (2012). The theory of transactional distance. Dans M. G. Moore (dir.), *Handbook of distance education* (3^e éd., p. 66-85). Routledge.
- Naffi, N. (2020). Le modèle de conception de cours hybride-flexible (HyFlex) : une stratégie pédagogique gagnante en ces temps d'incertitude. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 17(2), 136-143. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n2-14>
- Nissen, E. (2011). Analyser les rôles du tuteur dans une formation hybride : distinguer les interactions verbales à distance et en présentiel. Dans E. Nissen, F. Poyet et T. Soubrié (dir.), *Interagir et apprendre en ligne* (p. 147-166). ELLUG. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/hal-00785954>
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (4^e éd.). Armand Colin.
- Papi, C., Brassard, C., Bédard, J.-L., Angulo Mendoza, G. A. et Serpentier, C. (2017). L'interaction en formation à distance : entre théories et pratiques. *TransFormations*, (17). <http://transformations.univ-lille.fr/...>
- Rodet, J. (2003). Le clavardage (chat), média de support à l'apprentissage? *Distances et savoirs*, 1(3), 399-406. <https://doi.org/10.3166/ds.1.399-406>
- Terrien, P. et Güsewell, A. (2021). Continuité pédagogique et enseignement à distance dans l'enseignement supérieur musical. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 139-156. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-13>
- Verquin Savarieau, B. et Daguët, H. (2020). L'intégration de la classe virtuelle synchrone à l'université, un levier de transformation de la professionnalité enseignante? *Médiations et médiatisations*, (3), 22-38. <https://doi.org/10.52358/mm.vi3.109>

Annexe A – Questionnaire complet

1. Combien d'années d'expérience en enseignement universitaire avez-vous accumulées (que ce soit à temps partiel ou à temps plein)?
 0-4 ans 5-9 ans 10-14 ans. 15-19 ans 20-24 ans 25 ans et plus
2. Au moment de débiter le trimestre d'automne 2020, comment auriez-vous qualifié votre compétence technologique sur une échelle de 1 à 10? (1 étant nulle et 10 excellente)
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Au trimestre d'automne 2020, en étiez-vous à votre première expérience d'enseignement en non-présentiel?
 Oui Non. Veuillez fournir des précisions sur vos expériences antérieures en matière d'enseignement universitaire en non-présentiel.

4. À quel cycle appartient le cours que vous avez donné en non-présentiel au trimestre d'automne 2020? Si vous avez donné plus d'un cours au trimestre d'automne 2020, veuillez cocher toutes les réponses qui s'appliquent.
 Premier cycle Deuxième cycle Troisième cycle
5. Combien d'étudiant(e)s étaient inscrits à ce cours? Si vous avez donné plus d'un cours au trimestre d'automne, veuillez cocher toutes les réponses qui s'appliquent.
 1-10 étudiant(e)s 11-20 étudiant(e)s 21-30 étudiant(e)s
 31-40 étudiant(e)s 41-50 étudiant(e)s 51-60 étudiant(e)s
 61-70 étudiant(e)s 71-80 étudiant(e)s 81 étudiant(e)s et plus
6. De quel département relève ce cours? Si vous avez donné plus d'un cours au trimestre d'automne 2020, veuillez cocher toutes les réponses qui s'appliquent.
[choix de département de l'Université]
7. Veuillez expliquer ce que vous avez fait lors de vos cours en mode synchrone (en direct) et en mode asynchrone (en différé). Par exemple, quelles activités avez-vous proposées, avec quels outils, etc.?

8. Combien d'heures avez-vous passées chaque semaine avec les étudiant(e)s en mode synchrone (en direct)? Veuillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.
 Entre 0 et 1 h Entre 1 et 2 h Entre 2 et 3 h Plus de 3 h

9. Combien d'heures de travail en mode asynchrone les étudiant(e)s devaient-ils consacrer au cours chaque semaine, donc en ne tenant pas compte du temps passé en visioconférence (ou autre média en direct)? Veuillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.
 Entre 0 et 1 h Entre 1 et 2 h Entre 2 et 3 h Entre 3 et 4 h
 Entre 4 et 5 h Entre 5 et 6 h 6 h ou plus

10. Comment qualifiez-vous la quantité d'interactions que vous avez eues avec les étudiant(e)s dans le cours en non-présentiel en comparaison avec un cours en présentiel? Veuillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.
- J'ai eu plus d'interactions avec les étudiant(e)s dans le cours en non-présentiel.
 - J'ai eu un nombre comparable d'interactions avec les étudiant(e)s.
 - J'ai eu moins d'interactions avec les étudiant(e)s dans le cours en non-présentiel.
-
11. Comment qualifiez-vous la qualité des interactions que vous avez eues avec vos étudiant(e)s en comparaison avec un cours donné en présentiel? Veuillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.
- Mes interactions avec les étudiant(e)s étaient de meilleure qualité dans le cours en non-présentiel.
 - Mes interactions avec les étudiant(e)s étaient de qualité similaire.
 - Mes interactions avec les étudiant(e)s étaient de moins bonne qualité dans le cours en non-présentiel.
-
12. Lors de la prestation de votre cours en non-présentiel, avez-vous remarqué des changements concernant vos questionnements sur l'efficacité de votre enseignement en comparaison avec un cours donné en présentiel? Veuillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.
- Oui, je me suis questionné(e) davantage que lors d'un cours en présentiel.
 - Non, je me suis questionné(e) ni plus ni moins que dans un cours en présentiel.
 - Oui, je me suis questionné(e) moins que dans un cours en présentiel.
-
13. Lors de la prestation de votre cours en non-présentiel, avez-vous remarqué des changements concernant votre rôle d'enseignant(e) (par exemple détenir le savoir, transmettre le savoir, faciliter l'apprentissage, accompagner les étudiant(e)s dans leur apprentissage, etc.) en comparaison avec un cours donné en présentiel? Comment percevez-vous votre rôle en général?
-
14. Si la situation redevenait normale, quelle serait votre préférence d'enseignement? Veuillez fournir des précisions si cela s'avère pertinent.
- Je voudrais enseigner complètement en non-présentiel.
 - Je voudrais enseigner en mode hybride, c'est-à-dire partiellement en présentiel et partiellement en non-présentiel.
 - Je voudrais enseigner complètement en présentiel.
-
15. Avez-vous d'autres commentaires à nous communiquer en lien avec cette recherche, par exemple sur les avantages ou les inconvénients de l'enseignement en non-présentiel?
-
16. Accepteriez-vous de participer ultérieurement à un entretien afin d'approfondir certains éléments de ce questionnaire? L'entretien durerait environ 1 heure et se déroulerait durant le trimestre d'hiver. Si cela vous intéresse, veuillez fournir votre adresse courriel.
-



Transition numérique d'un cours d'introduction au marketing : conception d'un dispositif d'enseignement mixte adapté à la méthode des études de cas

Digital Transition for an Introductory Marketing
Course: Blended Learning Aid Designed for Use
With the Case-Study Method

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n3-05>

Nicolas KERVYN¹
nicolas.o.kervyn@uclouvain.be
UCLouvain, Belgique

Cécile BOGAERTS
cecilebogaerts@hotmail.com
École Léonie La Fontaine
Commune de Saint-Gilles, Belgique

Manuela GUISET²
manuela.guiset@uclouvain.be
UCLouvain, Belgique

Pascal VANGRUNDERBEECK²
pascal.vangrunderbeeck@uclouvain.be
UCLouvain, Belgique

Mis en ligne : 23 décembre 2022

Résumé

Dans ce compte rendu de pratique intégrant les technologies de l'information, nous présentons la façon dont nous avons adapté la préparation des travaux pratiques d'un cours d'introduction au marketing. Nous avons utilisé sept outils numériques différents afin de rendre cette préparation plus personnalisée, participative et interactive. Cette innovation pédagogique a fait l'objet d'une évaluation de la part des étudiants et étudiantes, de l'équipe enseignante et d'experts indépendants. Ce compte rendu s'appuie sur cette triple évaluation pour établir les forces, les faiblesses et les pistes d'amélioration future de ce dispositif d'apprentissage.

Mots clés

Marketing, études de cas, innovation pédagogique

Abstract

In this practice report on integrating information technologies, we show how the way in which we adapted the preparation for the practical exercises of an introductory marketing course. We used seven different digital tools to make the work more personalized, engaging and interactive. This pedagogical innovation was evaluated by the students, the teaching team and independent experts.

1. Louvain School of Management.
2. Louvain Learning Lab.



On the basis of this three-fold assessment, this report identifies the strengths, weaknesses and areas for future improvement of this learning aid.

Keywords

Marketing, case studies, pedagogical innovation

Introduction

Ce compte rendu de pratique intégrant les technologies de l'information porte sur un cours d'introduction au marketing. L'objectif pédagogique du cours est qu'à l'issue du cours, l'étudiant ou l'étudiante soit capable d'utiliser les concepts et théories vus au cours pour comprendre et analyser la situation marketing d'une entreprise. Cette capacité est évaluée à l'aide d'une étude de cas réalisée lors de l'examen. Le travail réalisé sur l'adaptation du travail demandé pour la préparation de travaux pratiques (TP) vise à mieux aligner les objectifs pédagogiques, les méthodes d'apprentissage et les méthodes d'évaluation (Biggs, 1996; Wang *et al.*, 2013). Plus précisément, nous désirions améliorer la préparation et la participation aux séances de TP. Pour ce faire, nous avons utilisé une série d'outils numériques pour augmenter l'implication des étudiants et étudiantes dans cette première étape de formation à distance.

Des travaux antérieurs ont montré que les pratiques pédagogiques s'appuyant sur les technologies numériques ont le potentiel d'être plus efficaces pour l'enseignement, notamment du marketing (Granitz et Pitt, 2011). Cette plus grande efficacité est atteinte en partie grâce à un meilleur investissement des étudiants et étudiantes de la génération Z dans les activités d'apprentissage numériques (Helsper et Eynon, 2010). Ce genre d'investissement, et spécifiquement l'engagement avec le matériel de cours, est à son tour un bon prédicteur de la réussite (Soffer et Cohen, 2019). Nous avons donc adapté notre dispositif d'enseignement en mode hybride (Charlier *et al.*, 2006) en intégrant du matériel numérique en amont des séances de TP en présentiel. Cela nous a permis de créer un enseignement en mode hybride adapté à nos objectifs pédagogiques (Estelami, 2012).

Dans ce compte rendu, nous présenterons le dispositif pédagogique mis en place ainsi que ses forces, ses faiblesses et les pistes d'amélioration qui ont été dégagées à l'aide d'une triple évaluation par les étudiants et étudiantes, l'équipe enseignante et des évaluateurs externes.

Contexte

Le contexte du cours est le suivant :

- Cours d'introduction au marketing
- 350 étudiants et étudiantes de Bac 3
- 30 h de cours théorique + 14 h de travaux pratiques (TP) (7 × 2 h)
- 5 études de cas à lire et préparer en amont des TP
- Préparation des TP asynchrone en ligne
- Séances de TP en petits groupes en présentiel

Ce recours aux technologies de l'information vise à améliorer la pédagogie d'un cours d'introduction au marketing donné à un large groupe d'étudiants et étudiantes (350 en 2021-2022) de 3^e année (Bac 3). Ceux-ci répondent aux profils suivants : soit ils poursuivent un bac en

économie-gestion, soit ils proviennent d'autres facultés mais ont choisi une mineure en gestion. Les 30 heures de cours magistral sont complétées par 14 heures de TP. Pour cinq de ces TP, il est demandé aux étudiants et étudiantes de les préparer en lisant une étude de cas et en répondant à cinq à huit questions ouvertes. Ces questions les mènent à appliquer les théories et concepts du cours au cas de cette marque. Cette préparation du cas est débriefée et corrigée en petits groupes (9 groupes d'un maximum de 40 étudiants et étudiantes) lors des séances de TP animées par une assistante ou un assistant.

Les cas soumis aux étudiants et étudiantes sont relativement longs (entre 1 500 et 3 000 mots). Chacun d'entre eux présente la stratégie et le plan marketing d'une marque qu'ils connaissent. Il leur est demandé de lire le cas et de préparer leurs réponses aux questions posées. En répondant à ces questions, ils déterminent et analysent les décisions de la marque en ce qui a trait au ciblage, au positionnement, à la politique de prix, etc.

Dans le dispositif initial, chaque étude de cas et ses questions étaient publiées en ligne sous la forme d'un document PDF de trois ou quatre pages. Il était demandé aux étudiants et étudiantes de préparer leurs réponses avant de se présenter à la séance de TP. Après la crise sanitaire et grâce au soutien du Fonds de développement pédagogique attribué par l'Université catholique de Louvain (UCLouvain), cette préparation des TP se fait maintenant entièrement en ligne et tire parti des avantages qu'offrent les technologies de l'information et la ludification de l'enseignement (Berry, 2011). Concrètement, chaque cas est consultable sous un format d'article en ligne, rendu plus interactif par l'usage des différents outils numériques développés ci-dessous³, et les réponses de chaque étudiant et étudiante sont récoltées à l'aide d'un questionnaire en ligne accessible directement sous l'étude de cas. Cela permet aux étudiants et étudiantes de venir au TP avec la copie de leurs propres réponses reçue automatiquement par courriel une fois le questionnaire de préparation rempli. Cette préparation individualisée permet d'augmenter le niveau de préparation du TP de la part des étudiants et étudiantes par rapport au dispositif pédagogique antérieur. Précédemment, les séances de TP commençaient par un temps de mise en commun leur permettant de préparer leurs réponses aux questions sur place si ce n'était déjà fait. Grâce au meilleur taux de préparation, lors de la séance de TP, l'assistant ou l'assistante peut désormais directement entamer la correction des questions par une mise en commun des réponses des étudiants et étudiantes. Un rappel théorique des éléments du cours mobilisés dans l'étude de cas est réalisé si et quand cela est nécessaire sur la base des interactions entre les étudiants et étudiantes et l'assistant ou l'assistante lors de la correction du cas.

Les étudiants et étudiantes qui ont réalisé les cinq préparations à temps avec une production personnelle et approfondie reçoivent un point sur vingt à l'évaluation finale. C'est donc la préparation personnelle qui est encouragée afin d'augmenter la préparation et la participation aux séances de TP. La présence aux séances de TP n'est pas enregistrée.

Outils numériques

Les cinq études de cas développées proposent des activités pédagogiques variées à l'aide de sept outils numériques différents (tableau 1). Ceux-ci visent à mobiliser l'engagement actif des étudiants et étudiantes (Helsper et Eynon, 2010; Soffer et Cohen, 2019).

3. Pour un exemple, voir Kervyn *et al.* (2021, section Étude de cas Burger King).

Tableau 1

Outils numériques

Outil	Description	Utilisation pédagogique	Finalité pédagogique
Twine twinery.org	Éditeur d'histoires interactives	Étude de cas avec questions à choix multiples	Ludification
TimelineJS timeline.knightlab.com	Éditeur de lignes du temps	Présentation chronologique de l'histoire de marque	Interactivité et présentation didactique de l'information
StoryMapJS storymap.knightlab.com	Éditeur de cartes augmentées	Présentation géographique des différentes étapes de la chaîne de création de valeur	Interactivité et présentation didactique de l'information
ThingLink thinglink.com	Création d'images augmentées	Ajout d'informations marketing sur une image d'un lieu de vente	Interactivité et présentation didactique de l'information
FOLD readfold.com	Éditeur permettant de réunir texte et médias	Présentation de nombreux médias illustrant la communication marketing d'une marque	Présentation ergonomique des médias pertinents
SnatchBot fr.snatchbot.me	Éditeur d'agents conversationnels	Simulation d'une conversation avec le directeur marketing de la marque	Interactivité
Google Forms docs.google.com/forms	Éditeur de questionnaires	Questionnaire en ligne pour enregistrer la préparation du TP	Implication et suivi des étudiants et étudiantes

Histoire interactive : Twine

Le premier cas a été adapté afin de poser des questions à choix multiples (QCM) et non pas des questions ouvertes. Cela nous a permis de présenter le cas sous la forme d'une histoire interactive. Twine est un logiciel qui permet de créer des histoires interactives du type « dont vous êtes le héros » (Kervyn *et al.*, 2020). L'étudiant ou l'étudiante prend le rôle d'une ou d'un employé nouvellement membre de l'équipe marketing d'une marque de produit laitier végétal. Il lui faut commencer par choisir et nommer son avatar, ensuite, lire la première partie du cas et choisir sa réponse à la première question parmi quatre options de réponse (une réponse correcte, trois distracteurs). Si le choix de réponse est erroné, il ou elle reçoit une rétroaction négative et revient à la première question. Si la réponse choisie est correcte, il ou elle reçoit une rétroaction positive (figure 1) et passe à la partie suivante du cas et à la question suivante. Ce schéma est répété huit fois pour couvrir l'ensemble du cas et des questions. Twine enregistre la progression de chaque étudiant et étudiante à l'aide d'une variable. Chaque réponse erronée fait diminuer cette variable, chaque réponse correcte la fait augmenter. Pour l'étudiant ou l'étudiante, cela se traduit par le succès de l'avatar dans sa carrière au sein de l'entreprise. L'avatar commence comme « stagiaire en marketing » et, selon la qualité de ses réponses, peut rester à ce niveau ou bien gravir les échelons et terminer au poste de « directeur du marketing ». Cette progression dans la carrière est également illustrée par le type d'uniforme porté par l'avatar. Une fois les huit questions répondues, chaque étudiant et étudiante reçoit une rétroaction (plus ou moins positive selon son succès) et de l'information sur le déroulement de la première séance de TP et sur l'importance d'y participer. À l'issue des huit QCM, il lui est également demandé de justifier sa réponse à une des questions de manière ouverte à l'aide d'un questionnaire Google Forms intégré dans Twine.

Figure 1

Capture d'écran du cas Alpro sur Twine (rétroaction positive à la suite d'une réponse correcte).

**Ligne du temps : TimelineJS de Knight Lab**

Pour deux des cas, une partie de l'information est présentée à l'aide d'une ligne du temps interactive créée dans TimelineJS. Cela permet de présenter les informations de manière chronologique et d'illustrer chaque étape de l'histoire de la marque par une photo ou une vidéo (voir *Histoire de la marque Burger King*, 2021).

Carte augmentée : StoryMap de Knight Lab

Pour un des cas, une partie de l'information est présentée à l'aide d'une carte augmentée créée dans StoryMap. Cet outil nous permet de présenter géographiquement l'ensemble de la chaîne de création de valeur d'une marque de chocolat belge. La carte commence à l'intérieur du pays au Ghana, là où sont cultivés les cacaoyers. Puis l'internaute avance sur la carte et passe par tous les points de la chaîne de création de valeur : ports, usine, grossiste, distributeur. Le dernier point de la carte est un distributeur présent sur le campus (voir Kervyn *et al.*, 2021, section Étude de cas Côte d'Or). Chaque étape est illustrée par une photo et un texte explicatif.

Image augmentée : ThingLink

Dans une des études de cas, une image de point de vente est présentée et l'internaute peut cliquer sur différents éléments (clients, menu, personnel...) afin de faire apparaître des informations textuelles sur ceux-ci (voir Garcia, n.d.).

Histoire illustrée : FOLD

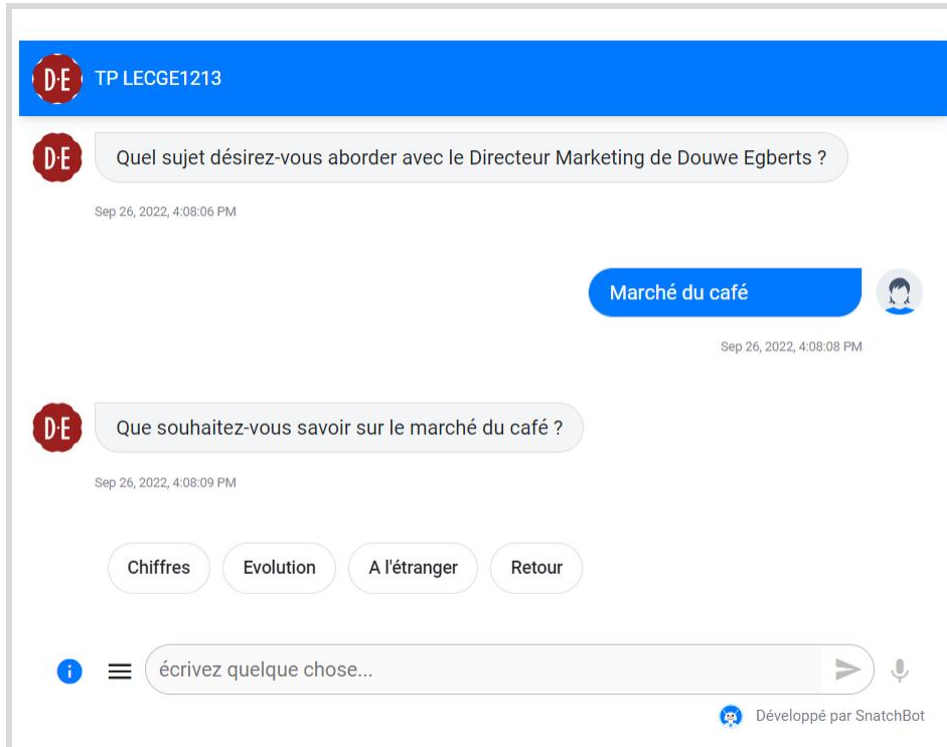
Un des cas, portant sur une marque de cosmétique, est présenté à l'aide de FOLD. Le texte du cas est présenté verticalement et à côté de chaque paragraphe, l'internaute peut voir différents médias (photos, vidéos, gazouillis) lui permettant de prendre connaissance des éléments de communication marketing de la marque en lien avec le cas (voir Kervyn, 2021).

Agent conversationnel : SnatchBot

Dans un des cas, l'information est présentée à l'aide d'un agent conversationnel. Celui-ci permet de simuler une conversation entre l'internaute et le directeur marketing de la marque. L'étudiant ou l'étudiante a le choix entre différentes questions à poser à l'agent qui lui répond (figure 2).

Figure 2

Agent conversationnel, SnatchBot



Questionnaire en ligne : Google Forms

À l'issue de chaque étude de cas, l'étudiant ou l'étudiante remplit un questionnaire en ligne qui est intégré à l'étude de cas. En plus de ses réponses ouvertes aux questions de préparation, il lui est demandé de s'identifier afin de recevoir une copie de ses réponses et d'indiquer à l'équipe enseignante qui a réalisé le travail de préparation. Les étudiants et étudiantes qui ont rempli les cinq questionnaires de préparation dans les temps reçoivent un point sur vingt à l'évaluation finale. C'est une incitation à réaliser la préparation du TP de manière individuelle avant de se rendre à la séance.

Évaluation du projet

Méthodologie

L'ensemble des adaptations du dispositif pédagogique décrites ci-dessus ont été implémentées lors du semestre d'automne 2021, durant lequel l'enseignement a eu lieu en présentiel. Cette première implémentation a été évaluée par l'équipe enseignante, par une évaluation étudiante coordonnée par le Louvain Learning Lab et par deux professeurs de marketing extérieurs au cours.

Évaluation de l'équipe enseignante

Sur la base de leur expérience lors des cours, des séances de TP et de la correction des examens, chaque membre de l'équipe (le professeur ayant donné le cours et premier auteur de ce compte rendu et les 3 assistants et assistantes qui ont donné les séances de TP) a listé les forces, les faiblesses et les pistes d'amélioration des TP. Ces évaluations ont ensuite été discutées afin d'arriver à un consensus sur les points à améliorer pour l'année scolaire suivante.

Évaluation externe

Cette évaluation du dispositif pédagogique a été réalisée par deux professeurs de marketing extérieurs au cours qui ont également une expertise en technologies numériques (le P^r P. Zidda et le P^r A. Decrop, UNamur, Namur Digital Institute [NaDI]). Chacun a réalisé les cinq préparations de TP en ligne individuellement puis a écrit un rapport reprenant les forces, les faiblesses et les pistes d'amélioration pour chacun des cas. Ces deux rapports ont ensuite été envoyés à l'équipe enseignante.

Évaluation des étudiants et étudiantes

Pour l'évaluation étudiante, un questionnaire d'évaluation spécifique quantitatif et qualitatif composé de questions fermées et ouvertes (annexe 1) a été élaboré par les conseillers du Louvain Learning Lab en étroite collaboration avec le professeur. Ce questionnaire ad hoc prend en considération la fiche descriptive de l'unité d'enseignement et le projet de développement des nouveaux modules de préparation aux séances de TP.

La première partie du questionnaire portait sur les perceptions des étudiants et étudiantes par rapport aux séances de TP et à leur préparation. La suite du questionnaire avait trait au cours dans son ensemble et au développement des compétences étudiantes. La passation du questionnaire a été réalisée en ligne, en décembre 2021. Après la dernière séance de cours, les étudiantes et étudiants, ayant été avertis par l'enseignant de l'enquête réalisée, se sont vu proposer le questionnaire en ligne. Les garanties d'anonymat et de confidentialité leur ont été précisées. Soixante-quatre d'entre eux ont répondu au questionnaire, sur environ 350 inscrits au cours. Cela représente un taux de participation de 18 %. Dans l'absolu, ce taux est faible, mais étant donné qu'il concerne une grande cohorte et que l'évaluation est à but formatif, cette évaluation peut être considérée comme une prise de données fiable au regard de sa finalité formative et régulatrice du dispositif.

Résultats

Bien que chacune de ces trois méthodes d'évaluation présente des faiblesses, en les croisant, il est possible de tirer une série de constats.

Forces

Premièrement, cette innovation pédagogique a été très bien accueillie par les répondantes et répondants, qui sont unanimes (100 % d'accord cumulé – d'accord et tout à fait d'accord) quant à l'appréciation positive des TP. Au-delà de cette appréciation générale, ils estiment que les objectifs ont été présentés clairement (88 % d'accord cumulé) et qu'ils savaient comment ils allaient être évalués (86 % d'accord cumulé). Ils ont également bien perçu ce qui était attendu en matière d'acquis d'apprentissage pour l'évaluation (88 % d'accord cumulé). Les liens entre acquis d'apprentissage visés, activités de formation et évaluation sont clairs pour 96,4 % des étudiantes

et étudiants sondés. De plus, ceux-ci estiment que cette innovation ne mène pas à une surcharge de travail (89,1 % jugent la charge de travail adaptée au nombre de crédits prévus). Ils estiment donc que la préparation (95,2 % d'accord cumulé) est raisonnable, et l'utilité des préparations réalisées en amont est aussi perçue par plus de 90 % d'entre eux (accord cumulé).

L'évaluation des évaluateurs externes est également fort positive. Sur le plan du contenu, les cas ont été jugés intéressants, pertinents, actuels et bien documentés. Pour la forme, l'utilisation d'outils interactifs a été également évaluée positivement, car permettant de renforcer l'implication de l'apprenant ou de l'apprenante dans sa résolution de l'étude de cas. La variété et la progression en matière d'outils numériques permettent une expérience ludique et agréable. L'expérience utilisateur de ces différents outils est jugée intuitive et facile à suivre, correspondant bien aux modes de consommation médias des étudiants et étudiantes de la génération Z (Helsper et Eynon, 2010).

L'évaluation de l'équipe enseignante est également positive. Assistants et assistantes ont observé une amélioration des séances de TP en raison d'un meilleur niveau de préparation et d'implication étudiantes. Ces observations sont confirmées par les évaluations étudiantes et celles des évaluateurs externes.

Le développement des différents outils numériques utilisés a demandé un investissement de temps (rendu possible par le soutien du Fonds de développement pédagogique de l'UCLouvain). Par contre, la transition numérique au moyen des outils listés ci-dessus n'a pas demandé de compétences particulières en informatique et leur implémentation et le suivi durant le cours n'ont pas représenté de surcharge de travail. L'ensemble de ces outils ont été recensés grâce au travail de veille technologique du Louvain Learning Lab qui a permis de trouver des outils gratuits, qui ont fait leurs preuves et se prêtent bien à nos besoins (voir la section [Conseils et ressources](#) du Louvain Learning Lab Blog). De plus, une fois ces outils développés et implémentés pour un cours, il s'est avéré très facile de réutiliser les études de cas dans d'autres cours couvrant la même matière.

Faiblesses et pistes d'amélioration

Cette triple évaluation nous a également permis de déceler une série de faiblesses du dispositif que nous chercherons à corriger pour les années à venir. Tout d'abord, nous devons éviter qu'une forme de mémoire institutionnelle s'installe, passant les résolutions d'études de cas d'année en année. Pour ce faire, nous allons continuer à écrire de nouveaux cas pour qu'ils varient d'une année à l'autre tout en restant adaptés à l'utilisation de différents outils numériques. Ces nouveaux cas nous permettront d'appliquer les recommandations faites par les évaluateurs externes. Nous nous efforcerons d'avoir des études de cas portant sur une variété de domaines, y compris le développement durable, le numérique et l'industrie des services.

L'autre point d'amélioration relevé par les évaluateurs externes est de s'assurer pour chaque cas que la réponse à certaines questions se trouve dans les outils numériques utilisés et qu'elle ne serve pas uniquement d'illustration. Par exemple, il faudrait s'assurer que pour répondre au questionnaire de préparation, l'étudiant ou l'étudiante doit forcément lire les différents points de la ligne du temps, de la carte interactive ou de tout autre outil utilisé. Les évaluateurs externes ont également observé que l'étude de cas présentée au moyen d'un entretien avec un agent conversationnel risque de s'avérer difficile à naviguer pour les étudiants et étudiantes. Mais cette faiblesse n'a pas été relevée par celles et ceux qui ont été sondés.

Une faiblesse potentielle qui est apparue lors du développement des différents outils numériques est la capacité de travailler en équipe sur ces différents logiciels. Il est nécessaire de créer des comptes dont le nom d'utilisateur et le code d'accès puissent être partagés et de garder une trace de ces informations afin de ne pas risquer de perdre l'accès à certains de ces outils au fil du temps et des changements dans l'équipe enseignante.

Les évaluations étudiantes ont relevé le fait que les séances de TP devraient encourager davantage la participation étudiante. À l'avenir, nous tâcherons d'utiliser les réponses au questionnaire de préparation dont disposent les assistants et assistantes pour générer plus de participation et clarifier ce que les étudiants et étudiantes ont à gagner en préparant les TP et en y participant (Lowe *et al.*, 2013). Dans le même ordre d'idées, près de 30 % des étudiants et étudiantes estiment qu'ils auraient pu profiter de plus de rétroactions individuelles lors des séances de TP afin de progresser dans leurs apprentissages. Cette demande de rétroaction individualisée devra être prise en compte dans l'évolution des séances de TP pour les années ultérieures.

Le tableau 2 présente de manière synthétique ces forces et faiblesses.

Tableau 2

Forces et faiblesses constatées

Forces	Faiblesses
– Appréciation positive des étudiants et étudiantes	– Besoin de renouveler les cas chaque année pour éviter la transmission des correctifs
– Bonne compréhension des attentes	– Manque de diversité dans les marques étudiées
– Alignement des objectifs pédagogiques, méthodes d'apprentissage et méthodes d'évaluation	– Sous-utilisation de certains outils dans les cas
– Charge de travail jugée adaptée	– Nécessité de créer et de partager des comptes utilisateurs pour chaque outil
– Études de cas variées, pertinentes et de qualité	– Demande de plus de rétroaction individualisée
– Présentation des cas ludique et agréable	
– Meilleure préparation des TP	
– Meilleure participation aux TP	

Conclusions

Notre objectif pédagogique pour cette partie du cours était qu'à l'issue du cours, l'étudiant ou l'étudiante soit capable d'utiliser les concepts et théories vus au cours pour comprendre et analyser la situation marketing d'une entreprise. À la suite de cette triple évaluation, nous sommes en mesure de conclure que l'adaptation de la préparation des TP nous a permis d'obtenir un meilleur alignement entre nos objectifs pédagogiques, nos méthodes d'apprentissage et nos méthodes d'évaluation. Comme cela a été théorisé par Biggs (1996), cet alignement est un critère de qualité important pour un processus pédagogique (Wang *et al.*, 2013). Ces évaluations confirment également que les méthodes d'enseignement numériques sont adaptées et appréciées par les étudiants et étudiantes de la génération Z (Helsper et Eynon, 2010; Soffer et Cohen, 2019). Le prochain défi sera d'également améliorer le taux de participation et d'implication lors des séances de TP, bien que celui-ci ait déjà progressé en raison du meilleur taux de préparation.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier Fanny Cambier, Alain Decrop, Louise Dumont, Maxine Garcia, Nicolas Musty et Pietro Zidda pour leur travail dans le cadre du Fonds de Développement Pédagogique.

Références

- Berry, V. (2011). Jouer pour apprendre : est-ce bien sérieux? Réflexions théoriques sur les relations entre jeu (vidéo) et apprentissage. *La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 37(2). <https://doi.org/10.21432/T2959X>
- Biggs, J. B. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347-364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance : une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496. <http://cairn.info/revue-distances-et-savoirs...>
- Estelami, H. (2012). An exploratory study of the drivers of student satisfaction and learning experience in hybrid-online and purely online marketing courses. *Marketing Education Review*, 22(2), 143-156. <https://doi.org/10.2753/MER1052-8008220204>
- Garcia, M. (n.d.). *TP Burger King* [image augmentée]. Thinglink <http://thinglink.com/...>
- Granitz, N. et Pitt, L. (2011). Teaching about marketing and teaching marketing with innovative technology: Introduction to the special edition. *Journal of Marketing Education*, 33(2), 127-130. <https://doi.org/10.1177/0273475311410844>
- Helsper, E. et Eynon, R. (2010). Digital natives: Where is the evidence? *British Educational Research Journal*, 36(3), 503-520. <https://doi.org/10.1080/01411920902989227>
- Histoire de la marque Burger King*. (2021). [ligne de temps interactive]. Knightlab. <https://cdn.knightlab.com/...>
- Kervyn, N. (2021, 9 mars). *Étude de cas 5 : Dove*. Fold. <https://readfold.com/...>
- Kervyn, N., Bogaerts, C., Vangrunderbeeck, P. et Guisset, M. (2021). *Transition digitale de la préparation d'études de cas dans un cours d'introduction au marketing*. <https://nicokervyn.wixsite.com/ritpu>
- Kervyn, N., Gómez Zúñiga, R., Vangrunderbeeck, P., Castillo Villar, F. et Cavazos Arroyo, J. (2020). Creating and teaching an online business case study using Twine. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 17(2), 61-66. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n2-07>
- Lowe, B., D'Alessandro, S., Winzar, H., Laffey, D. et Collier W. (2013). The use of Web 2.0 technologies in marketing classes: Key drivers of student acceptance. *Journal of Consumer Behaviour*, 12(5), 412-422. <https://doi.org/10.1002/cb.1444>
- Soffer, T. et Cohen, A. (2019). Students' engagement characteristics predict success and completion of online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(3), 378-389. <https://doi.org/10.1111/jcal.12340>
- Wang, X., Su, Y., Cheung, S., Wong, E. et Kwong, T. (2013) An exploration of Biggs' constructive alignment in course design and its impact on students' learning approaches. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(4), 477-491. <https://doi.org/10.1080/02602938.2012.658018>