



Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

INTERNATIONAL JOURNAL OF TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

ISSN 1708-7570

ritpu.org / ijthe.org

2021 - Volume 18 - Numéro 3

Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire

International Journal of Technologies in Higher Education

Volume 18, numéro 3, 2021

Table des matières / *Table of contents*

Impact du confinement sur les pratiques pédagogiques dans l'enseignement universitaire technologique en France : une étude exploratoire / <i>Impact of Lockdown on Professional Practices in French University Institutes of Technology: An Exploratory Study</i>	1
Anita MESSAOUI, Cécile REDONDO, Guylaine MOLINA et Julie PIRONOM	
Portrait des compétences numériques d'étudiants belges et pistes d'accompagnement / <i>Digital Competences of Belgian Students: Portrait and Proposals for Support</i>	17
Sylviane BACHY	
Caractéristiques d'un dispositif hybride de formation continue pour les accompagnateurs d'enseignants stagiaires en enseignement professionnel / <i>Characteristics of a Hybrid Continuing Education System for Mentors of Vocational Education Student Teachers</i>.....	39
Andréanne GAGNÉ et Matthieu PETIT	
Making Curriculum Visible Through a Multi-Dimensional, Interactive Curriculum Map, MyCourseMap / <i>Représenter un programme d'études au moyen d'une carte de curriculum interactive multidimensionnelle, MyCourseMap</i>	53
Lisa BG TEE, Jose Manuel SERRANO SANTOS, Kristen SEAMAN, Tin Fei SIM, Simon B. BEDFORD et Lai Heng TEE	
COVID-19 et offre de cours en ligne au Niger : prospection sur les raisons d'un échec / <i>COVID-19 and Online Courses in Niger: Investigating the Causes of a Failure</i>	73
Kadir Abdelkader GALY et Modibo COULIBALY	



Impact du confinement sur les pratiques pédagogiques dans l'enseignement universitaire technologique en France : une étude exploratoire

Impact of Lockdown on Professional Practices in French University Institutes of Technology: An Exploratory Study

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-01>

Anita MESSAOUI
anita.messaoui@ens-lyon.fr
Université Clermont Auvergne^{1,2}, France

Cécile REDONDO
cecile.redondo@univ-amu.fr
Aix-Marseille Université³, France

Guylaine MOLINA
guylaine.molina@univ-amu.fr
Aix-Marseille Université³, France

Julie PIRONOM
julie.pironom@uca.fr
Université Clermont Auvergne¹, France

Mis en ligne : 5 août 2021

Résumé

Depuis le confinement du printemps 2020 dû à la crise sanitaire de la COVID-19, les pratiques pédagogiques des enseignants ont été bouleversées. En France, les instituts universitaires de technologie (IUT) sont eux aussi concernés par le basculement en enseignement à distance. Comment cette situation a-t-elle affecté les pratiques professionnelles des enseignants? Notre analyse révèle un ensemble de modifications pédagogiques et didactiques en lien avec la conception de cours et l'encadrement des étudiants. Notre contribution se propose de documenter ces modifications empiriquement par une étude exploratoire portant sur 61 réponses à un questionnaire adressé à des enseignants d'un IUT du sud de la France en juin 2020.

Mots-clés

Pratiques professionnelles, enseignement supérieur, enseignement technologique, usage du numérique, enseignement à distance (EAD), contexte de confinement, ressources pour l'enseignement

Abstract

Since the spring 2020 and the lockdown due to the coronavirus, teachers' pedagogical practices have been disrupted. In France, University Institutes of Technology (UIT) are also concerned by

1. EA 4281 ACTé.
2. EA 4148 S2HEP, ENS Lyon.
3. UR 4671 ADEF.



the switch to distance learning. How has this situation affected their professional practices? Our analysis reveals a series of pedagogical and didactic changes related to course design and student supervision. Our contribution proposes to document these changes empirically, through an exploratory study of 61 responses from a questionnaire sent to teachers in a University Institute of Technology in the south of France in June 2020.

Keywords

Professional practices, higher education, technological education, use of digital technology, distance education, context of lockdown, educational resources

Introduction

La pandémie de COVID-19 a entraîné une situation inédite pour des milliers d'étudiants et d'enseignants. En mars 2020, le basculement en quelques jours à un enseignement entièrement à distance pour la totalité des établissements de l'enseignement supérieur a contraint les enseignants à s'adapter sans délai à des modalités d'interaction auxquelles ils étaient peu préparés. À l'heure de la profusion des ressources en ligne, qu'elles aient une intention didactique ou non, on aurait pu faire l'hypothèse d'une transition aisée. Or, sous le vocable de *continuité pédagogique*, c'est bien une situation de rupture qu'ils ont dû affronter (Jarraud, 2020). Cette situation a d'abord mis en évidence les inégalités sociales, économiques et scolaires (fracture numérique, etc.). Elle a ensuite révélé les faiblesses de la gouvernance éducative : la continuité des enseignements a essentiellement été portée par les initiatives individuelles des enseignants (Wagnon, 2020). Ce contexte a également conduit nombre de chercheurs à ajuster ou à renouveler les recherches en cours. Travaillant sur les pratiques des enseignants en institut universitaire de technologie (IUT) dans le cadre du programme RENOIR-IUT⁴ (Ressources numériques : offre, intermédiations, réseaux en IUT), nous avons choisi d'examiner les pratiques professionnelles avec les ressources, à l'épreuve de la continuité pédagogique. Dans sa thèse, Messaoui (2019) a montré que les situations de mutation, au sens de changements profonds et durables, entraînaient une reconfiguration du *travail documentaire* (Gueudet et Trouche, 2010) entendu comme les activités de recherche, de sélection, de collecte, d'appropriation, de modification, d'organisation, de partage et de mise en œuvre des ressources d'enseignement. Nous faisons donc l'hypothèse que la fermeture des universités en France pendant trois mois, l'incertitude et la succession des modalités pédagogiques imposées par la crise sanitaire (distance, hybride, présence) auront des conséquences à long terme sur les pratiques enseignantes avec les ressources. Il est trop tôt pour mesurer pleinement ces conséquences, mais cette contribution propose une photographie des pratiques mises en œuvre à l'issue du premier confinement.

Contexte et revue de littérature

L'enseignement en IUT constitue au sein du système universitaire français un contexte particulier dont il convient de définir les spécificités avant de faire le point sur les connaissances actuelles en matière d'usages du numérique et d'enseignement à distance (EAD) dans le supérieur.

4. Projet financé par l'Agence nationale de la recherche dans le cadre de la convention ANR-18-CE38-0011. Consulter <http://renoir.uca.fr>

Les spécificités du contexte IUT

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet RENOIR-IUT qui vise à explorer et à comprendre les pratiques situées des enseignants avec les ressources numériques. Par rapport aux autres établissements universitaires français, les IUT, fondés en 1966, présentent trois spécificités. Tout d'abord, les 24 spécialités de diplôme universitaire de technologie (DUT), niveau bac+2, sont régies par un programme pédagogique national (PPN) périodiquement mis à jour. Le cadrage des enseignements en DUT est national, ce qui garantit une égalité de traitement entre les étudiants. Cela favorise aussi la constitution de réseaux spécifiques aux IUT dont les acteurs sont fortement impliqués dans la réflexion pédagogique (Le Nir 2017; Tralongo, 2018). L'organisation de *journées Pédagogie et professionnalisation* depuis 2010 en est un exemple, tout comme les nombreuses associations professionnelles. Par exemple, l'Association des enseignants de communication en IUT (AECIUT) rassemble les professeurs d'expression-communication.

La deuxième spécificité concerne la dimension professionnalisante des enseignements qui est une priorité affichée des programmes : chaque spécialité de DUT correspond à un secteur d'activité professionnelle (informatique, génie civil...). Ainsi, en plus des enseignants, les équipes pédagogiques comptent une part importante d'intervenants issus du monde professionnel et les contenus d'enseignement sont étroitement articulés avec les activités professionnelles attendues en entreprise (Drot-Delange *et al.*, sous presse; Tralongo, 2018).

La dernière spécificité est une conséquence des deux premières : la part des mises en situation dans l'enseignement est très importante. Les PPN prévoient une formation de 1 600 à 1 800 heures sur deux ans. L'enseignement en travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP) atteint en moyenne 70 à 80 % du temps total de formation. À cela s'ajoutent une période de stage de 10 semaines minimum ainsi que des projets tuteurés équivalents à 300 heures de travail personnel de l'étudiant. Dans ce contexte où le nombre d'heures de cours hebdomadaires se situe autour de 30 par étudiant, le brusque basculement en EAD constitue alors un défi de taille.

Usages pédagogiques et intégration du numérique à l'université

En France, les questionnements autour de la pédagogie universitaire numérique ont émergé au début des années 2010 avec la Mission numérique pour l'enseignement supérieur (MINES) commanditée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Pour la première fois, l'institution s'intéressait aux pratiques des enseignants avec les outils et dispositifs numériques alors qu'elle s'était jusque-là focalisée sur les questions d'équipement (Loisy et Lameul, 2014, p. 14; Massou et Lavielle-Gutnik, 2017, p. 6). Le travail de la MINES a abouti à une définition systémique de la pédagogie numérique universitaire (Loisy et Lameul, 2014, p. 17) qui considère au centre les activités pédagogiques, en amont le curriculum, en aval les résultats des activités pédagogiques, et de manière transversale les facteurs de contexte interne (environnement pédagogique et institutionnel des universités) et externe (environnements politiques, sociaux, culturels, économiques). L'intérêt du politique pour le développement du numérique ne s'est pas démenti depuis, comme en témoignent le développement des environnements numériques de travail (ENT) et les créations de postes d'ingénieurs pédagogiques.

Ce champ de recherche rassemble essentiellement des enquêtes empiriques (Bourdenet *et al.*, 2019; Gueudet *et al.*, 2011; Lameul et Loisy, 2014; Massou et Lavielle-Gutnik, 2017) qui témoignent de la diversité des pratiques. Duguet et Morlaix (2017) se sont par exemple intéressées à la perception des technologies de l'information et de la communication (TIC) par

les enseignants-chercheurs. À partir d'un questionnaire diffusé à l'ensemble d'une communauté universitaire (248 répondants), elles ont établi que les enseignants ont une perception plutôt positive des TIC. Les technologies numériques sont donc bien présentes dans l'enseignement supérieur, mais leur utilisation vise surtout à perpétuer les formes traditionnelles d'enseignement (Albero, 2011; Duguet *et al.*, 2018; Paivandi et Espinosa, 2013). Les usages du numérique à l'université contribuent essentiellement à renforcer la relation en présence (Albero, 2011), même si les formations à distance se sont développées au cours de la dernière décennie⁵. Les résultats du projet SumTec (Massou et Lavielle-Gutnik, 2017) pointent une évolution notable dans les usages des ressources numériques qui sont souvent détournées par les enseignants afin de les adapter à leurs habitudes pédagogiques établies. Les différents contributeurs relèvent aussi des pratiques de « bricolage pédagogique » qui ne s'appuient pas sur les connaissances de l'ingénierie pédagogique de l'EAD, mais correspondent à des « processus beaucoup plus singuliers/personnels liés aux croyances, convictions et valeurs sur leurs rôles et sur les apprenants » (Massou et Lavielle-Gutnik, 2017, p. 15). Si ce champ d'études a produit une large palette de connaissances sur les usages pédagogiques du numérique (Villiot-Leclercq, 2020), il s'agit également pour la recherche de penser un changement pédagogique possible dans l'enseignement supérieur. Transformer les pratiques pédagogiques universitaires ayant recours au numérique peut ainsi requérir une évolution de posture professionnelle, l'enseignant passant de « praticien » à « chercheur en pédagogie » (Massou et Lavielle-Gutnik, 2017, p. 14 à 17).

Les spécificités de l'EAD

En 2010, Jacquinet-Delaunay pointait deux conséquences de l'EAD sur l'éducation présentielle. La première indique que l'expérience d'EAD contribue à renforcer le rôle essentiel de la présence :

L'autre mouvement entraîné par la dissociation dans l'espace et le temps du processus d'enseignement et de celui d'apprentissage, est [...] la re-valorisation de la relation entre les enseignants et les étudiants (et plus tard encore des étudiants entre eux), dans ce qu'elle a d'irremplaçable – d'où cette recherche des signes de la présence dans l'absence. (p. 162)

L'EAD s'est donc construite sur un principe de compensation de la relation en présentiel. La seconde conséquence est le recours accru aux technologies avec d'une part la production de matériel et de services d'accompagnement spécialisés, dont l'ingénieur pédagogique est le fer de lance, et d'autre part la valorisation de la conception pédagogique dans laquelle la scénarisation tient une place de premier choix. La distance implique en effet d'anticiper toutes les étapes du cours. Comme il est impossible de tout prévoir, les enseignants et les étudiants préfèrent les plateformes ouvertes, dont la malléabilité facilite l'adaptation aux besoins des utilisateurs (Jacquinet-Delaunay, 2010).

L'ensemble des éléments présentés dans cette revue de littérature met en évidence une population d'enseignants universitaires plutôt familière des outils numériques au quotidien, mais pas nécessairement habituée à l'EAD. Dans le contexte de fermeture des universités liée à la pandémie de COVID-19, nous avons souhaité évaluer les effets du basculement à distance des enseignements sur les pratiques d'EAD et sur les rapports aux ressources des enseignants.

5. Environ 1 000 formations répertoriées dans le catalogue de formations à distance (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, s.d.).

Problématisation et cadre théorique

Considérant l'ensemble de ces travaux ainsi que le contexte singulier des IUT et celui très particulier de la période de confinement, il nous est apparu pertinent de porter notre attention sur les pratiques pédagogiques des enseignants en IUT en visant une compréhension de ce qui pouvait s'organiser à distance avec le numérique, et en particulier le travail avec les ressources. Le passage entièrement à distance d'un enseignement en grande partie pratique, où la dimension manipulatoire occupe un rôle important dans la formation des étudiants en IUT et qui nécessite des activités en groupe, nous amène à nous interroger sur le développement professionnel dont est potentiellement porteur une telle situation.

Intention de recherche

Notre intention est d'examiner la pratique enseignante dans le passage au tout distanciel : comment les pratiques pédagogiques et didactiques se transforment-elles en contexte de confinement au moyen du numérique? S'agit-il d'une simple transposition numérique à distance de ce qui se passe habituellement en présentiel? En particulier, comment les enseignants d'IUT mobilisent-ils et conçoivent-ils les ressources pour l'enseignement? Quelles ont été les conséquences sur la relation aux étudiants? Comment les services affectés aux usages du numérique des universités ont-ils soutenu les enseignants? D'un point de vue théorique, notre questionnement est appréhendable avec les outils de l'approche documentaire du didactique (Gueudet et Trouche, 2010) et de la transposition didactique de Chevallard (1991).

Ressources, travail documentaire des enseignants et transposition numérique

Le terme « ressource » englobe tout ce qui est susceptible de *ressourcer* le travail des enseignants (Gueudet et Trouche, 2010). Les ressources mobilisées peuvent être imprimées ou numériques, conçues à des fins d'enseignement, comme une ressource curriculaire (PPN dans le cas des IUT) ou détournées de leur finalité initiale, comme un article de journal ou de la documentation technique (outils, logiciels, etc.). Les ressources sont la matière première de l'enseignement pour construire les cours. Dès lors, le *travail documentaire* des enseignants, qui englobe la sélection, la modification, la conception et la mise en œuvre des ressources, est indispensable à leurs pratiques. Avec l'essor d'Internet, le nombre de ressources accessibles sur le Web et les possibilités d'échanges ont fortement augmenté, ce qui constitue une infrastructure et un milieu potentiellement riche pour la conception des enseignements. C'est l'intérêt pour les conséquences de cette situation, accentuée en condition de confinement, qui nous a amenées à développer une approche spécifique permettant d'appréhender ce qui se joue avec les ressources sur le plan des pratiques enseignantes instrumentées du numérique.

La question de recherche qui a guidé cette étude est la suivante : Le basculement vers l'EAD a-t-il amené les enseignants à modifier leurs pratiques et à s'approprier de nouvelles ressources? Nous avançons alors l'hypothèse d'une « transposition numérique » en faisant le rapprochement avec la « transposition didactique et institutionnelle » de Chevallard (1991) qui concerne initialement les mécanismes de choix et de sélection de contenus, ainsi que les adaptations et transformations des savoirs lors du processus d'enseignement-apprentissage. Ce qui s'opère sur le plan du didactique s'organise également sur celui du numérique lorsqu'il s'agit de mobiliser une infrastructure, des outils, des supports ou des technologies numériques. La manière d'enseigner et d'organiser l'enseignement-apprentissage au moyen du numérique produira des effets sur les savoirs au cœur des situations didactiques. Les savoirs sont en effet adaptés lorsqu'ils intègrent un environnement numérique : paramétrage de certains parcours de connaissances à réaliser dans l'environnement, ajout possible de documents numériques, etc.

(Ladage, 2021). Le numérique modifie dès lors l'accès aux contenus, quantitativement et qualitativement (Ladage, 2017, p. 129).

Partant du principe que l'élaboration conceptuelle nourrit l'élaboration méthodologique, le développement de notre méthodologie va de pair avec notre réflexion théorique articulant les notions précédemment développées. Le développement d'une enquête exploratoire par questionnaire nous paraît ainsi approprié à l'étude des pratiques enseignantes.

Méthodologie

Pour répondre à ces questions, nous avons décidé d'organiser l'étude à la fin du premier confinement, et au sein d'un cadre universitaire circonscrit à un IUT d'une métropole du sud de la France⁶. Mener un état des lieux à l'échelle d'un établissement universitaire nous a paru pertinent devant le phénomène inédit et généralisé que constituait la situation de travail à distance d'urgence, et considérant également dans ce contexte la spécificité des IUT. Pour comprendre la façon dont les enseignants d'IUT travaillent, nous proposons d'accéder aux pratiques déclarées par une enquête de terrain par questionnaire, et d'ainsi rendre compte de ce que les personnes interrogées disent de leurs pratiques. Ce recueil de données a pour objectif de documenter les pratiques pédagogiques des enseignants et leurs usages du numérique, y compris le travail avec les ressources, en contexte de confinement.

Présentation du questionnaire

Les pratiques enseignantes sont explorées selon deux axes principaux : un premier volet descriptif permet de connaître les effectifs d'enseignants se distribuant selon tels ou tels usages du numérique, et un second volet tente de modéliser la manière dont les caractéristiques personnelles des enseignants seraient liées ou non à leur utilisation des TIC. Le questionnaire construit à l'appui de la littérature scientifique est structuré en trois parties : les évolutions dans les usages des ressources pendant le confinement; les usages de la plateforme Discord⁷; les informations biographiques et contextuelles. Le questionnaire comporte 46 questions : il propose de manière alternative 16 questions fermées (choix simples, multiples, échelles et ordonnancement) et 23 questions ouvertes.

Le questionnaire est adressé à l'ensemble des enseignants titulaires et vacataires de l'IUT où nous enquêtons (soit environ 700 personnes). Tous les enseignants de l'IUT sont ainsi invités à participer à l'étude en remplissant le questionnaire en ligne sur la plateforme Lime Survey, par l'intermédiaire d'un courrier électronique contenant un message d'introduction au cadre scientifique du travail. Nous choisissons de considérer l'ensemble des personnels enseignants et de ne retenir comme critère incluant/excluant ni le statut des professeurs ni leur discipline d'enseignement au sein de cette structure. Le siège de notre étude est constitué d'un seul établissement universitaire, singulier sur plusieurs variables (tableau 1). Ce travail s'inscrit dans une démarche exploratoire et nous ne visons pas la représentativité ni la généralisation des résultats à ce moment de la recherche.

L'enquête est lancée au mois de juin 2020. L'accès au questionnaire a été ouvert 30 jours, avec une relance. À la fermeture de l'enquête, 86 contributions ont été recensées. Après retrait des participations non valides (doublons, abandons, réponses insuffisamment renseignées ou

6. Pour une question de confidentialité, l'université et l'IUT qui constituent le siège de notre étude resteront anonymes.

7. Cette partie est en lien avec un autre axe de recherche développé dans le contexte spécifique de notre laboratoire de recherche.

renseignées de manière systématique/aléatoire/incohérente, etc.), 60 réponses étaient exploitables.

Caractéristiques de l'échantillon

Les caractéristiques de l'échantillon sont détaillées au tableau 1. Les enseignants-chercheurs représentent près de la moitié des répondants et les professeurs du secondaire (PRAG/PRCE) un tiers. Le dernier quart regroupe plusieurs catégories de personnels comme les vacataires et les contractuels⁸. En moyenne, ils ont 46,0 ans et un peu plus de la moitié sont des femmes (53 %). Comparativement à la population de l'enseignement supérieur (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, 2021), notre échantillon comprend une part plus importante d'enseignants du secondaire (+ 19 %) et moins de maîtres de conférences (– 3 %) et de professeurs des universités (– 14 %). Il se compose également de davantage de femmes (+ 12 %). L'âge moyen est légèrement inférieur (de 3 ans).

Tableau 1

Caractéristiques de l'échantillon

Caractéristique		<i>n</i>	%
		Ou moyenne (écart-type) [minimum; maximum]	
Sexe	Hommes	27	45 %
	Femmes	32	53,4 %
	Neutre	1	1,6 %
Âge	En années	46,0 (9,0) [25; 66]	
Statut	Professeurs des universités	5	8,3 %
	Maîtres de conférences	21	35 %
	PRAG/PRCE	20	33,3 %
	Vacataires	9	15 %
	ATE/ATER/MCE	5	8,3 %
Département d'enseignement	Informatique	11	18 %
	Génie biologique	11	18 %
	Génie électrique et informatique industrielle (GEII)	9	15 %
	Chimie	9	15 %
	Mesures physiques	8	13 %
	Techniques de commercialisation	7	12 %
	Gestion des entreprises et des administrations (GEA)	3	5 %
	Non précisé	2	3 %
Disciplines	Sciences et technologies	39	65 %
	Droit, économie et gestion (marketing, commercialisation)	9	15 %
	Anglais	7	11 %
	Expression-communication	5	9 %
Ancienneté	Dans l'enseignement (années)	18,9 (8,7) [1; 38]	
	En IUT (années)	13,0 (8,1) [1; 34]	

8. Attaché temporaire d'enseignement (ATE); attaché temporaire d'enseignement et de recherche (ATER); missions complémentaires d'enseignement (MCE).

Les sept départements d'enseignement de l'IUT sont représentés; 65 % des répondants de l'échantillon enseignent dans les disciplines de sciences et techniques (mathématiques, informatique, physique, chimie, biologie, électronique). L'échantillon spontané offre une expérience professionnelle variée : les répondants enseignent en moyenne depuis 18,9 ans (de 1 à 38 ans), dont 13,0 ans en IUT.

Enfin, moins d'un quart de l'échantillon déclare avoir déjà eu une expérience de l'EAD : 14 répondants en tant qu'apprenants (soit 23 %), 9 en tant qu'enseignants (soit 15 %).

Méthodologie d'analyse

Le protocole de recherche combine des méthodes quantitatives et qualitatives de recueil et d'analyse des données. Dans la première phase, les données quantitatives ont fait l'objet d'analyses descriptives (tris à plat et tris croisés). La seconde phase consiste en une analyse catégorielle de contenu pour les questions ouvertes du questionnaire, certaines ayant fait l'objet d'un recodage. Nous organisons ainsi un séquençage du corpus en thèmes construits autour des catégories de notre cadre théorique et de nos questions de recherche. Nous avons donc repéré les thèmes des adaptations didactiques et pédagogiques, du suivi des étudiants et du discours sur l'établissement en lien avec le cadrage thématique du projet de recherche ANR-RENOIR IUT.

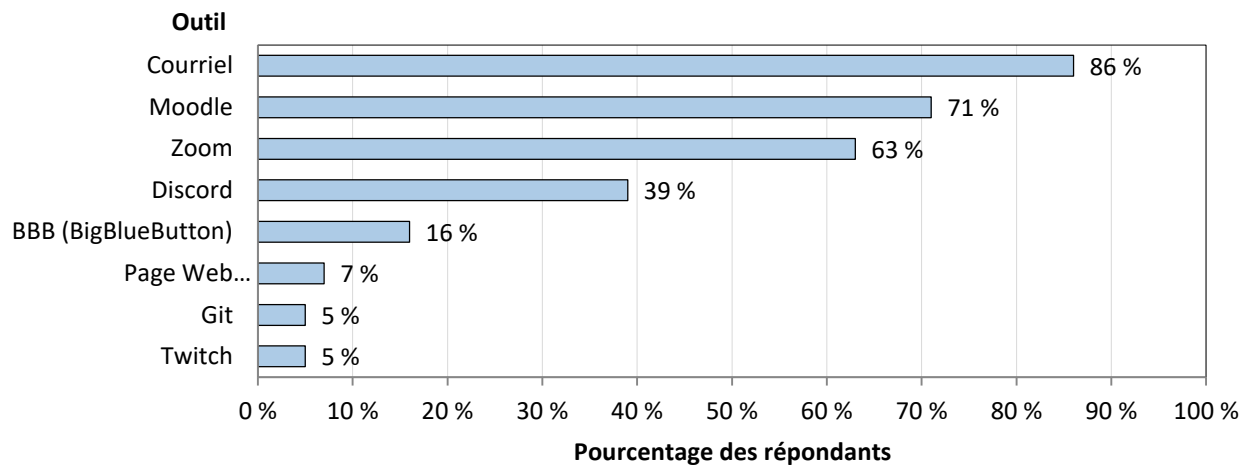
Résultats

Précisons pour introduire cette section que l'analyse croisée des résultats fait intervenir alternativement des scores en pourcentage issus du dépouillement de notre enquête, ainsi que des extraits de verbatims où nous maintenons volontairement les scories orthotypographiques.

Apprentissage et adaptation des pratiques pédagogiques avec le numérique et avec les ressources

Un des premiers éléments notables de cette enquête est l'acquisition de nouveaux usages et de nouvelles pratiques par les enseignants, et, dans une moindre mesure, l'adaptation rapide et déterminée des outils et des pratiques existantes au nouveau contexte. Certaines modalités de l'exercice professionnel se créent, d'autres s'ajustent et se transforment, en lien avec la mobilisation du numérique. En effet, 46 % des répondants déclarent avoir fait évoluer une grande partie de leurs ressources d'enseignement et 14 % la totalité. Ils sont près de 80 % à déclarer avoir utilisé de nouvelles ressources et près de 90 % à avoir découvert de nouveaux outils pour enseigner, le plus souvent grâce à un collègue de l'équipe pédagogique (72 %).

Parmi les outils les plus utilisés (figure 1) pour assurer l'EAD, le courrier électronique arrive en première position (88 %), suivi de la plateforme d'apprentissage en ligne Moodle qui est intégrée à l'environnement numérique de travail de l'université (71 %) et du logiciel de visioconférence Zoom (63 %). La prépondérance du courriel et de Moodle témoigne d'un appui des outils existants et déjà maîtrisés pour faire face à une situation inédite. Les nouvelles pratiques concernent essentiellement les interactions à distance avec l'appropriation de plateformes visiophoniques comme Zoom, Discord ou BBB. Ces trois applications présentent des fonctions similaires : échanges synchrones en vocal ou en visuel; partage d'écran; module de clavardage public et privé; création de salles de travail en groupe; échange de fichiers (sauf pour BBB). Elles ne sont toutefois pas identiques. Zoom est un logiciel de visioconférence, BBB un système de classe virtuelle intégré dans Moodle, et Discord une plateforme qui réunit les fonctionnalités d'un réseau social couplé à un système d'échange synchrone sous forme de salons textuels et vocaux (voir Messaoui, 2020, pour une présentation détaillée).

**Figure 1**

Outils les plus utilisés pour assurer l'EAD

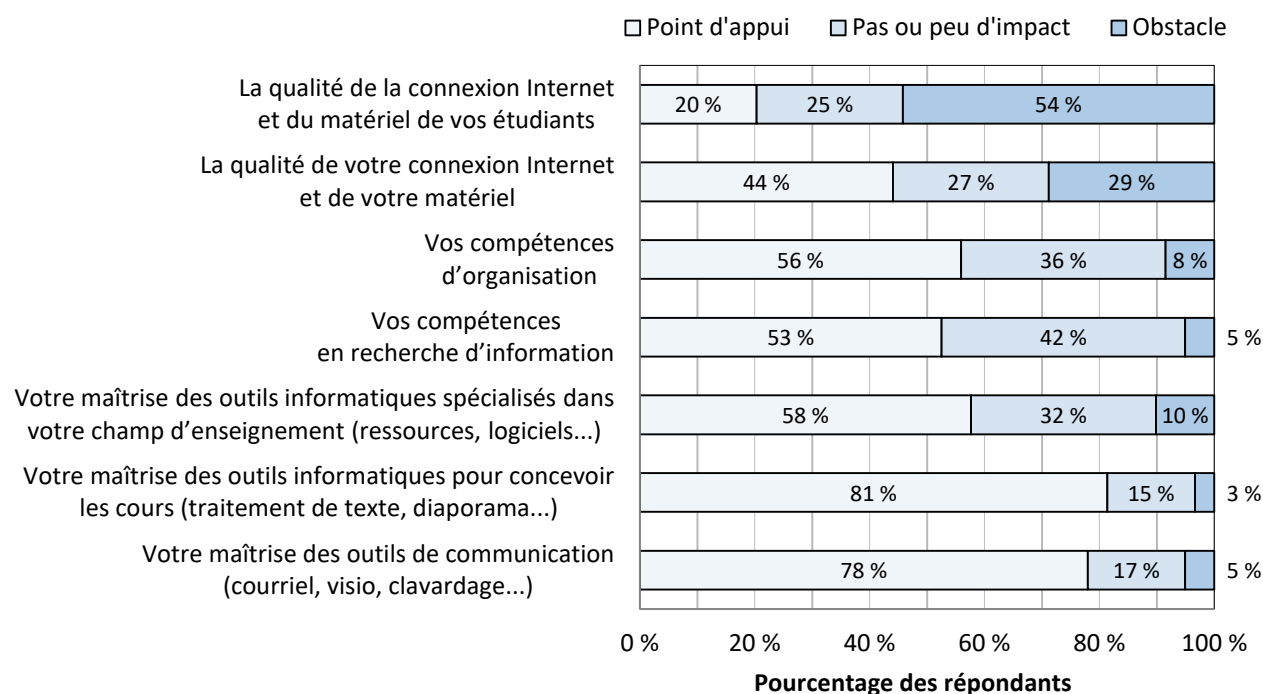
Dans les questions ouvertes, les enseignants déclarent plusieurs critères présidant à leur choix d'utilisation d'une application : interviennent ainsi la facilité d'utilisation (11 occurrences), les fonctionnalités de l'outil – par exemple la création de « salons privés » pour une spatialité reconstituée en petits groupes – (13 occurrences) et l'adéquation avec la prescription (5 occurrences) ou avec les usages déjà existants des étudiants (ex. : application Discord).

Les quatre fonctionnalités les plus fréquemment utilisées dans les situations d'EAD sont le partage d'écran (75 %), la discussion audio (61 %), le dépôt de fichier (49 %) et la discussion vidéo (49 %). On retrouve là des outils traditionnels de l'EAD, mais ces choix dénotent une volonté de poursuivre les échanges avec les étudiants en synchrone et de combler l'absence d'interactions en face en face par des interactions distantes. Ainsi, si les ressources ont été transformées et adaptées, le paradigme d'un enseignement synchrone semble avoir été peu remis en cause.

L'expérience personnelle et professionnelle des enseignants joue ici un rôle important puisque les répondants qui ont déjà eu une expérience de l'EAD, que ce soit comme apprenant ou comme enseignant, considèrent que cela a représenté un soutien. La maîtrise des outils informatiques constitue aussi un appui pour plus de 80 % des enquêtés (figure 2), celle des outils de communication (courriel, visio, clavardage, etc.) pour 78 % d'entre eux. Outre ces deux points forts permettant d'adapter l'enseignement, les répondants évoquent majoritairement leurs compétences en matière d'organisation (56 % d'entre eux) et de recherche d'information (53 %).

Si ces résultats viennent corroborer l'étude à grande échelle lancée par l'Institut français de l'éducation (2020) relevant « des appuis plus souvent trouvés dans les compétences personnelles que dans la collaboration avec les collègues » (p. 3), les échanges ont, semble-t-il, mieux fonctionné au sein des équipes pédagogiques qu'au niveau institutionnel. La dimension collégiale semble en effet avoir joué un rôle important dans les recommandations de nouveaux outils pour 77 % des répondants. Le choix de certains outils et dispositifs numériques tels que la mise à disposition de diaporamas, l'usage des forums et des classes virtuelles s'appuie donc en partie sur des critères personnels, mais aussi sur l'équipe pédagogique.

Les réponses aux questions ouvertes apportent des éléments de compréhension plus fins concernant l'adaptation des ressources et des pratiques d'enseignement. Ainsi, au chapitre des ressources, c'est la numérisation des contenus qui apparaît comme étant la technique privilégiée (33 occurrences), suivie de la création de vidéo (11 occurrences).

**Figure 2**

Adaptation à l'EAD : points d'appui et obstacles

Ainsi, plus qu'une simple transposition numérique des contenus, le basculement vers l'EAD implique également la transformation des méthodes et le renouvellement des formats par la conception de nouveaux supports de travail et d'évaluation pour les enseignants d'IUT interrogés : création d'exercices, de vidéos, de diaporamas sonorisés et de tests/questionnaires déposés sur la plateforme pédagogique de l'Université.

Réalisation de vidéos avant chaque séance de travaux pratiques, enseignement à distance en utilisant des outils de visio-conférence avec partage d'écran, d'audio-conférence pour le suivi personnalisé, de plateforme de partage pour le dépôt de documents, et de contact par mail. (45-MCF chimie)⁹

En lien avec la création de ces nouvelles ressources, une réflexion spécifique concerne l'explicitation des tâches demandées aux apprenants sur le plan des consignes. Concernant le dispositif d'enseignement lui-même, s'il subit une transformation, c'est même le statut des formats d'intervention qui est repensé, dans l'ambition d'une cohérence pédagogique horizontale :

Refonte de l'imbrication TD TP afin que les TD constituent davantage la préparation théorique des TP. (78-PRCE physique)

Cela est particulièrement vrai pour les enseignements pratiques et techniques basés sur les manipulations (biologie, chimie, électronique...).

Par rapport à ce que certaines équipes de chercheurs ont préalablement relevé concernant le numérique pédagogique en matière de « changements peu structuraux dans les choix pédagogiques » et de « faibles niveaux de transformation des pratiques chez les enseignants-chercheurs » (Massou et Lavielle-Gutnik, 2017, p. 17), il semble que le passage au tout distanciel

9. Les verbatims sont indiqués en mentionnant l'ID du répondant, son statut et sa discipline d'enseignement.

implique une évolution plus notable, qui va même jusqu'aux contenus d'enseignement qui subissent eux aussi des transformations (didactiques) :

Changer le thème du projet des étudiants. (8-Contractuel informatique)

Selon les enseignants d'IUT interrogés, le basculement vers un enseignement entièrement à distance ne consiste pas simplement à la mise en œuvre technique des outils numériques ni à la réplique en ligne des enseignements présentiels. Il pose principalement des questions sur le plan pédagogique (en lien avec la compréhension des consignes, le format de l'activité, l'évaluation des apprentissages, etc.), mais aussi sur le plan didactique (en lien avec les contenus enseignés), certains répondants considérant que le tout distanciel est inadapté aux disciplines comme les langues ou à l'enseignement des gestes techniques.

Évolution du suivi des étudiants

L'accompagnement des étudiants a également été bouleversé puisque 39 % des répondants considèrent ne pas avoir pu suivre les étudiants de manière satisfaisante, et 42 % ne pas avoir pu aider ceux en difficulté. De plus, 41 répondants à l'enquête (soit 67 %) valident la thèse d'un manque d'interaction avec les étudiants et l'existence de difficultés à créer un groupe. Selon certains enseignants, cela peut être à l'origine de difficultés de compréhension, voire de situations de décrochage :

Les cours magistraux sont moins interactifs qu'en amphithéâtre. Le suivi du travail régulier durant les séances de TP est plus compliqué à assurer, donc des décrochages ont eu lieu. (69-MCF informatique)

L'évaluation des étudiants est en outre considérée comme non satisfaisante pour plus de 80 % de l'échantillon :

Beaucoup plus difficile d'évaluer le niveau de compréhension des étudiants, impossibilité de savoir ce qui a été réellement fait par l'étudiant. (78-PRAG/PRCE physique)

Selon l'avis majoritaire des enseignants d'IUT interrogés dans cette enquête, la situation de confinement a donc engendré des difficultés sur le plan de la relation pédagogique. Ces déclarations sont toutefois à nuancer. Selon neuf répondants au questionnaire (soit 15 % de l'échantillon), un des avantages de l'EAD a été de pouvoir maintenir la communication malgré la distance : le suivi a pu s'organiser de manière individuelle avec une disponibilité accrue de l'enseignant, des interactions multipliées et, pour ce qui est des résultats (perçus par les professeurs), une autonomie, une autodirection et une autoformation des étudiants, qui sont décrits comme étant plus au travail et plus attentifs.

L'autoformation des étudiants. Le fait qu'ils puissent travailler seuls et vérifier leurs sans avoir à nous attendre. On peut individualiser la formation et répondre à ceux qui en ont besoin. (23-PRAG/PRCE électronique)

Le passage au tout distanciel révèle donc une polarisation de la population interrogée selon deux modalités contradictoires : un pôle prédominant quantitativement, dénonçant une relation pédagogique dégradée (39 occurrences) qui est nuancée par le second pôle des déclarations soulignant quelques facilités liées à l'EAD. Nous retiendrons donc une adaptation contrastée des enseignants et révélant un rapport et une appropriation complexes du numérique, variables selon les facteurs contextuels et les parcours personnels et professionnels de chacun (Boleguin *et al.*, 2019) :

discipline d'enseignement, filière, niveau et type d'enseignement, surinvestissement dans l'enseignement par rapport à la recherche, etc. Le lancement d'une étude à plus grande échelle permettant d'obtenir des croisements probants sur ces variables pourrait sans doute parfaire notre connaissance des manifestations de ces mécanismes.

Dans notre étude, la relation aux apprenants est également marquée par une perspective d'évolution au regard de ce que la période de confinement a accentué : l'isolement perçu des étudiants, entraînant, selon les enseignants d'IUT interrogés, de la passivité, une baisse de motivation, de l'engagement et de la persévérance ainsi qu'un risque de décrochage (sur le plan individuel), voire l'accroissement des inégalités sociales d'accès et d'usage (sur le plan collectif).

Les discours critiques repérables

Au fil des réponses au questionnaire, nous pouvons enfin mettre au jour les ressentis des répondants durant cette période exceptionnelle. Ceux-ci s'articulent autour de trois axes principaux. En premier lieu, nous relevons des difficultés techniques et d'ordre matériel. La qualité de la connexion Internet et du matériel des étudiants a été perçue comme un obstacle pour 55 % des répondants (figure 2). Face à ces difficultés techniques, huit répondants se satisfont toutefois des possibilités offertes par le numérique pour garder le contact avec les étudiants et diffuser les cours.

En second lieu, les réponses libres soulignent à la fois un déficit de formation à l'usage des outils et un manque dans l'accompagnement ressenti par quelques répondants qui étaient en attente de propositions de ressources et de soutien technico-pédagogique de la part de l'établissement :

Téléenseignement épuisant quand on veut bien faire et qu'on n'est pas formé. Les tutos proposés par l'université ne sont pas suffisamment explicites. J'ai dû m'autoformer dans l'urgence avec les outils qui semblaient les moins compliqués. (47-PRAG/PRCE marketing)

L'enseignement à distance peut avoir du positif. Néanmoins, nous n'avons pas du tout été accompagné par l'Université ni par l'IUT pendant cette période de confinement et de fermeture aux usagers. Il est nécessaire de donner les moyens et les outils aussi bien aux étudiants qu'aux enseignants pour que cela puisse être efficace. (82-MCF biologie)

Troisièmement, si une dizaine de répondants envisagent défavorablement l'EAD en raison des contraintes spatio-temporelles, ergonomiques et familiales imposées (poste de travail à domicile, gestion du temps, etc.), une vingtaine d'enquêtés soulignent des avantages à l'EAD, surtout en matière de flexibilité horaire et de disparition des contraintes de mobilité pendulaire.

L'analyse que nous proposons retient comme point d'entrée principal les pratiques enseignantes avec les ressources. Comme nous pouvons le constater, les modifications des pratiques et des connaissances professionnelles vont toutefois largement au-delà de ces seules ressources. C'est l'ensemble de l'activité professionnelle qui semble affecté par le contexte de pandémie, ce qui nécessite pour l'étudier des travaux spécifiques prolongeant ce que nous avons exposé ici.

Discussion et conclusion

Notre recherche examine les conséquences du basculement à distance des enseignements sur les pratiques professionnelles des enseignants en IUT. L'analyse fait émerger une reconfiguration des pratiques et des connaissances professionnelles qui s'inscrit dans le développement de la

pédagogie numérique universitaire (PNU), telle que définie par Loisy et Lameul (2014, p. 17). Si les dimensions pédagogiques et didactiques sont particulièrement concernées par un usage des ressources à inventer ou à adapter, les facteurs de contexte internes (formation, accompagnement par l'établissement) ou externes (pression de la société, politique de protection des données et de respect de la vie privée) y jouent également un rôle important (Alonso Vilches *et al.*, 2020). Les constats sont toutefois limités aux déclarations d'un petit échantillon d'enseignants collecté par le biais d'une technique d'enquête contrainte. Il faudrait compléter les réponses au questionnaire par des observations directes du travail de l'enseignant et par des entretiens, afin d'interagir sur ce qui soulève des interrogations. Par ailleurs, les résultats présentés s'inscrivent dans une démarche exploratoire et n'ont, en conséquence, pas d'objectif de représentativité. Nous proposons de porter quatre points à la discussion : le premier concerne l'activité pédagogique qui est au centre de la PNU; le second porte sur le résultat de l'activité pédagogique et le troisième sur les facteurs contextuels. Le dernier point revient sur le potentiel de développement professionnel dont la situation est porteuse.

Le premier point à souligner est la capacité d'adaptation des enseignants en contexte d'urgence. Le confinement a produit soudainement une mise à distance géographique, physique, sociale, mais aussi cognitive (Villiot-Leclercq, 2020). Les différents acteurs, en premier lieu les enseignants, se sont organisés, seuls ou en petites communautés. Ces îlots relationnels ont contribué « à un renforcement de la cuisine de l'enseignant, sous la forme de bricolage créatif, artisanal, intuitif » (p. 4). Nos résultats témoignent de ces multiples expérimentations dont le travail sur les ressources est le point central. La transformation et l'adaptation des ressources d'enseignement ont été accélérées dans le contexte d'urgence (ex. : sonorisation de diaporama ou création de vidéo). Les enseignants se sont aussi appuyés sur les ressources qu'ils connaissaient déjà, comme Moodle qui est un outil de référence en EAD. Mais, toujours selon le même auteur, cette plateforme est peu adaptée aux échanges synchrones, fortement recherchés. Les nouvelles ressources adoptées par les personnes de notre échantillon se concentrent donc sur les outils de visioconférence et de classe virtuelle, à même de réduire les distances (Poellhuber *et al.*, 2012) et de se rapprocher des modalités d'enseignement présentiel.

Le second point s'attarde sur les conséquences des activités en tout distanciel. En dépit du recours massif aux outils synchrones afin de favoriser une relation pédagogique de qualité avec les étudiants, de nombreuses frustrations se sont exprimées (fatigue, évaluation, échanges appauvris...). L'absence de rétroaction des étudiants qui viennent confirmer leur compréhension est le principal obstacle. Cela dénote une attente de relations pédagogiques similaires aux interactions présentiels, ce qui n'est pas le cas dans les acceptions traditionnelles de l'EAD qui est majoritairement asynchrone. De fait, la situation a conduit les enseignants à réévaluer la relation aux étudiants, à leurs attentes, à leurs besoins, à leur rapport au savoir et à leurs processus d'apprentissage. La question des compétences numériques et des habitudes d'usages des technologies ressort également comme un point crucial, confirmant les résultats établis par Paivandi et Espinosa (2013).

Le troisième point concerne l'environnement pédagogique et institutionnel des universités. Les enquêtés ont ressenti peu de soutien de l'établissement, mais ils expriment une forte solidarité au sein des équipes d'enseignement. Nos résultats montrent cependant que l'infrastructure informatique et les solutions numériques institutionnelles ont été largement mobilisées pour faire face à la situation de crise. Celles-ci constituent le socle sur lequel de nouvelles pratiques ont pu prendre appui. Mais ce sont les collègues enseignants, voire les étudiants, plus que l'établissement, qui dominent la prescription de nouvelles ressources. L'établissement s'est

rapidement adapté puisque dès la rentrée suivante, des licences Zoom et Teams-Office 365 ont été intégrées à l'offre numérique. Cette dynamique s'inscrit dans la politique volontariste de développement du numérique dans l'enseignement supérieur en faveur d'une transformation vers plus de prestations numériques : mise en place de services destinés à la formation à distance et à la pédagogie numérique, plateformes d'apprentissage de type Moodle permettant des interactions asynchrones, augmentation de la part de l'EAD ou encore financement sur projet d'actions pédagogiques innovantes.

Enfin, la perspective de notre travail concerne aussi les conséquences de cette expérience sur l'identité et le développement professionnels des enseignants face à une situation inédite. Au manque de formation dénoncé par certains se substituent l'autoformation et le recours au collectif pédagogique (membres de l'équipe locale). Dans le contexte actuel où l'intérêt pour l'EAD et les formations hybrides font partie des préoccupations à court et à moyen terme, il nous semblait intéressant d'examiner la transposition numérique au travers des pratiques déclarées des enseignants d'IUT. Les professeurs considèrent-ils que les adaptations pédagogiques et didactiques qu'ils ont dû mettre en œuvre se situent dans la continuité de leurs pratiques habituelles ou bien en complète rupture avec elles? Si notre contribution ne permet pas de répondre formellement à cette question, elle permet néanmoins de remettre en question le discours institutionnel formulé en termes de *continuité pédagogique* et d'envisager la question de la formation enseignante (initiale et continue) à la PNU comme centrale. Au-delà des adaptations dans l'urgence, que va-t-il en rester dans les pratiques quotidiennes des enseignants? L'installation de la pandémie dans la durée génère des situations hybrides qui tendent à prolonger le recours à une pédagogie numérique. Est-ce que les nouvelles pratiques pédagogiques observées vont se sédimenter et modifier durablement les manières d'enseigner? La mise en application de la réforme du bachelor universitaire de technologie (BUT) en septembre 2021, avec un nouveau programme basé sur l'approche par compétences, fournira l'occasion d'observer ou non une intégration des ressources et des pratiques développées pendant la crise sanitaire.

Nos résultats discutés et confrontés à la littérature scientifique invitent à conduire une véritable réflexion sur l'appropriation de méthodes et connaissances de l'ingénierie pédagogique qui était impossible dans l'urgence au moment de sa mise en œuvre (Wagnon, 2020). Selon cet auteur, si enseigner s'apprend, enseigner à distance s'apprend également et ne se limite pas à la référence d'un catalogue d'outils techniques. Relever un défi de cette ampleur implique d'associer les enseignants, les étudiants et l'établissement. La formation des enseignants est cruciale; il revient à l'établissement de recruter des ingénieurs pédagogiques à même de les accompagner et de les soutenir. Celui-ci doit également poursuivre l'investissement dans des infrastructures et des logiciels adaptés aux besoins des personnels. Enfin, l'expérience étudiante doit être prise en compte dans la conception et la scénarisation de cours à distance efficaces.

Références

- Albero, B. (2011). Le couplage entre pédagogie et technologies à l'université : cultures d'action et paradigmes de recherche. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(1-2), 11-21. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2011.190>
- Alonso Vilches, V., Detroz, P., Hausman, M. et Verpoorten, D. (2020). Réception de la prescription à « basculer vers l'e-learning » en période d'urgence sanitaire – Une étude de cas. *Évaluer – Journal international de recherche en éducation et formation*, (hors-série n° 1), 5-16. <http://journal.admee.org/...>

- Boleguin, V., Guillon, S. et Kennel, S. (2019). L'usage de Moodle à l'université : vers une typologie des utilisateurs parmi les enseignants-chercheurs. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 16(3), 33-56. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2019-v16n3-03>
- Bourdenet, P., Dillaerts, H., Pirolli, F. et Salam, P. L. (2019). *Pratiques et usages de ressources numériques pédagogiques (libres) dans l'enseignement supérieur*. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02054794>
- Chevallard, Y. (1991). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné* (2^e éd.). La pensée sauvage.
- Drot-Delange, B., Messaoui, A., More, M. et Tort, F. (sous presse). La question de la référence dans l'enseignement de l'informatique en IUT pour les enseignants : ressources et didactisation des situations. *RDST. Recherches en didactique des sciences et des technologies*, (24).
- Duguet, A. et Morlaix, S. (2017). Perception des TIC par les enseignants universitaires : l'exemple d'une université française. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 14(3), 5-16. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2017-v14n3-01>
- Duguet, A., Morlaix, S. et Pérez, W. (2018). Utilisation du numérique par les enseignants à l'université : description et analyse des facteurs explicatifs. *Lien social et politiques*, (81), 192-211. <https://doi.org/10.7202/1056311ar>
- Gueudet, G. et Trouche, L. (2010). Des ressources aux documents, travail du professeur et genèses documentaires. Dans G. Gueudet et L. Trouche (dir.), *Ressources vives : le travail documentaire des professeurs en mathématiques* (p. 57-74). Presses universitaires de Rennes.
- Gueudet, G., Saby, N. et Soury-Lavergne, S. (2011). Usage des technologies et formation professionnelle des enseignants à l'université. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 8(2), 92-100. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2011.198>
- Institut français de l'éducation. (2020). *Effets du confinement sur l'activité des enseignants et des professionnels de l'enseignement. Premiers résultats*. <http://ife.ens-lyon.fr/...>
- Jacquinet-Delaunay, G. (2010). Entre présence et absence. *Distances et savoirs*, 8(2010/2), 153-165. <http:// Cairn.info/revue-distances-et-savoirs...>
- Jarraud, F. (2020, 23 mars). *Tribune : continuité pédagogique ou rupture d'égalité? Le café pédagogique – L'expresso*. <http://cafepedagogique.net/lexpresso/...>
- Ladage, C. (2017). *Enquêter pour savoir : la recherche d'information sur Internet comme solution et comme problème*. Presses universitaires de Rennes.
- Ladage, C. (2021). La TAD et la recherche sur les environnements numériques pour l'apprentissage des mathématiques. *Caminhos da Educação Matemática em Revista (CeMR) IFS*, 11(1), 313-351. <https://aplicacoes.ifs.edu.br/...>
- Lameul, G. et Loisy, C. (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. De Boeck Supérieur.
- Le Nir, M. (2017, mars). *Les partenariats, la marque de fabrique des IUT?* [communication orale]. IX^e journées pédagogie et professionnalisation, Lille, France. <http://jpp.iut.fr/...>

- Loisy, C. et Lameul, G. (2014). Introduction. La pédagogie universitaire numérique : émergence d'une problématique. Dans G. Lameul et C. Loisy (dir.), *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche* (p. 13-24). De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.lameul.2014.01>
- Massou, L. et Lavielle-Gutnik, N. (2017) (dir.). *Enseigner à l'université avec le numérique : savoirs, ressources, médiations*. De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.massou.2017.01>
- Messaoui, A. (2019). *Développement de l'expertise documentaire des professeurs dans des situations de mutation de leur enseignement : le cas de professeurs de mathématiques et d'anglais* [thèse de doctorat, École normale supérieure de Lyon, France]. Archive TEL. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02448482>
- Messaoui, A. (2020, novembre). *Instrumentalisation d'un réseau social de jeu vidéo en plateforme d'enseignement pendant le confinement : recréer de la présence à distance avec Discord* [communication orale]. Colloque international « Pédagogie universitaire numérique : quelles perspectives à l'ère des usages multiformes des réseaux sociaux pour apprendre? », Mulhouse, France. <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03028285>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2021). *Les personnels enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESRI* (État de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France, n° 14). <http://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/...>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (s.d.). *Catalogue de formations à distance*. Récupéré le 6 août 2020 de <http://sup-numerique.gouv.fr/...>
- Paivandi, S. et Espinosa, G. (2013). Les TIC et la relation entre enseignants et étudiants à l'université. *Distances et médiations des savoirs*, (4). <https://doi.org/10.4000/dms.425>
- Poellhuber, B., Racette, N. et Chirchi, M. (2012). De la présence dans la distance par la visioconférence Web. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 9(1-2), 63-77. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2012.208>
- Tralongo, S. (2018). Ce qui fait et ceux qui font la professionnalisation en IUT. *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, (hors-série n° 6), 37-57. <http://journals.openedition.org/cres/3178>
- Villiot-Leclercq, E. (2020). L'ingénierie pédagogique au temps de la Covid-19. *Distances et médiations des savoirs*, (30). <https://doi.org/10.4000/dms.5203>
- Wagnon, S. (2020). La continuité pédagogique : méandres et paradoxes en temps de pandémie. *Recherches & éducations*, (hors-série, juil. 2020). <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.10451>



Portrait des compétences numériques d'étudiants belges et pistes d'accompagnement

Sylviane BACHY
Sylviane.bachy@ulb.be
Université libre de Bruxelles
Belgique

Digital Competences of Belgian Students: Portrait and Proposals for Support

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-02>

Mis en ligne : 5 août 2021

Résumé

L'objectif de cet article est de faire le point sur le niveau des compétences numériques des étudiants belges en l'absence d'un programme de formation. Une enquête a été menée auprès de toute la communauté universitaire sur la base du référentiel DigComp 2.1 et du modèle du Savoir technopédagogique disciplinaire. Les résultats témoignent des inégalités et de plusieurs faiblesses, même si on observe une évolution des acquis après le parcours universitaire. Des pistes d'accompagnement sont proposées pour soutenir la réussite.

Mots-clés

Université, compétences numériques, DigComp, STPD

Abstract

The purpose of this article is to take stock of the level of digital competence of Belgian students in the absence of a training program. A survey was conducted among the entire university community on the basis of the DigComp 2.1 and the Technological and Pedagogical Content Knowledge model. The results bear witness to inequalities and several weaknesses, even if we observe a change in what has been achieved after university. Support courses are proposed to reinforce success.

Keywords

University, digital skills, DigComp, TPACK



Introduction

Les compétences numériques des étudiants occupent une place devenue incontournable dans l'enseignement supérieur à côté des compétences en gestion de soi (autonomie, motivation), en gestion de son projet personnel (choix des études), pédagogiques (méthodologie), langagières (maîtrise de la langue et du discours universitaire), disciplinaires ou encore des compétences associées au bien-être. Dans le contexte universitaire qui nous intéresse, ces compétences permettent d'expliquer des difficultés d'apprentissage et en quoi elles peuvent être une source d'inégalités. Contrairement à d'autres pays qui ont clairement défini une politique de formation, d'accompagnement et de certification des compétences liées aux évolutions technologiques, la Belgique n'en est qu'à ses balbutiements. Force est de constater qu'il n'existe pas réellement de programme numérique dans les établissements scolaires. Ces derniers sont libres de proposer ou non des activités qui intègrent des apprentissages du et par le numérique. Ceci engendre de grandes hétérogénéités parmi les élèves en fonction de l'établissement fréquenté et des affinités du corps enseignant avec les pratiques technopédagogiques. Le monde politique belge a pris conscience que l'on ne pouvait pas rester inactif et a prévu d'intégrer des apprentissages du numérique dès la rentrée 2023 en première primaire (pour les enfants de 6 ans; Fédération Wallonie-Bruxelles, 2018). Si l'on se réjouit de cette avancée tant attendue, les premiers étudiants formés arriveront au plus tôt en 2035 (à la suite des 12 années d'enseignement obligatoire) aux portes de l'université. En attendant cette date, les étudiants arrivent sans avoir le même bagage numérique et sans avoir conscience de ce qui est à développer pour maximiser leurs chances de réussite. Cette problématique s'est intensifiée pendant la crise sanitaire liée à la COVID-19. Le Service d'accompagnement aux apprentissages (SAA) que nous coordonnons s'est rapidement rendu compte que les étudiants étaient perdus face aux outils, aux supports et aux pratiques technopédagogiques innovants. Dans cette optique, il nous a semblé important d'analyser les compétences numériques (CN) des étudiants de manière à pouvoir sensibiliser les enseignants par rapport à certaines compétences qu'ils pourraient considérer à tort comme acquises et de faire le point sur les difficultés des étudiants afin de mieux les accompagner. Il s'agit en somme de déterminer ce que l'on doit combler dans le bagage des primoétudiants belges pour favoriser les apprentissages en contexte numérique.

Dans un premier temps, nous situons cette problématique par rapport aux études sur les inégalités possibles liées aux CN parce qu'elles caractérisent assez bien notre public d'apprenants. Ceci permet de comprendre les développements des CN en autodidactes en dehors d'un cadre scolaire. Ensuite, nous définissons qui est l'apprenant numérique qui est amené à évoluer avec les autres et l'université par rapport à un programme d'études. Enfin, dans un troisième temps, nous déterminons les référentiels de compétences sur lesquels appuyer la constitution du portrait de nos étudiants. Ainsi, cette réflexion vise à éclairer la situation actuelle dans notre université bruxelloise et à jeter les prémices des activités d'accompagnement pédagogiques à développer en fonction des besoins de notre public cible.

1. Inégalités numériques

Il existe des inégalités numériques importantes qui renforcent celles qui existaient déjà (Karsenti *et al.*, 2020; Klein et Huang, 2013; Yagoubi, 2020). Certains auteurs parlent de fracture par le numérique ou de fracture numérique (Vendramin et Valenduc, 2006). Il a souvent été question d'expliquer les inégalités numériques par les accès différents au matériel informatique (Cordier, 2017; Karsenti *et al.*, 2021; Mercklé et Octobre, 2012), surtout dans certaines communes bruxelloises (Bonnetier *et al.*, 2017) dans lesquelles notre établissement est implanté. Même s'il

existe encore une fracture numérique de premier niveau liée à l'accès du matériel, d'autres chercheurs se sont rendu compte que ce n'était pas la seule explication (Cordier, 2017; Dauphin, 2012; Fluckiger, 2008; Fluckiger et Bart, 2012; Roland, 2015). Les sources des inégalités numériques peuvent également être expliquées par différents usages en fonction du genre, des niveaux socioéconomiques et culturels et du diplôme des parents (CEFRIO, 2015; Dauphin, 2012; Vendramin et Valenduc, 2003). Les enfants issus de familles plus aisées vont bénéficier d'un environnement informatique leur permettant d'adopter des pratiques plus construites (Cordier, 2017). Il s'agit de pratiques plus diversifiées (Gollac et Kramarz, 2000) et d'accès à de multiples outils différents comme un ordinateur, une console de jeu, un téléphone intelligent ou une tablette. L'expression *fracture numérique au second degré* désigne une sorte de fracture dans la fracture : les nouveaux clivages ne se situent plus sur le plan de l'accès matériel, mais parmi les utilisateurs selon les usages qu'ils font (Brotcorne *et al.*, 2010). Dans un contexte en mutation et en évolution rapide, tous les parents ne sont pas capables d'éduquer les jeunes aux usages contextualisés (comme utiliser les réseaux sociaux) ou de gérer les ressources et leur fiabilité (Mercklé et Octobre, 2012; Thivierge *et al.*, 2019). Ainsi, la plupart des jeunes développent par eux-mêmes des compétences que Dauphin (2012) traduit par des usages juvéniles. De manière autodidacte, ils seraient capables de communiquer et d'appartenir à des communautés virtuelles. La pratique juvénile correspondrait au savoir-être numérique alors que la pratique scolaire correspondrait au savoir et au savoir-faire numériques (Dauphin, 2012). Ceci remet en débat les préconceptions que les natifs du numérique, c'est-à-dire les jeunes nés après 1980 (Prensky, 2001), possèdent des compétences numériques complexes et des facilités à se forger une identité dans cet environnement (Margaryan *et al.*, 2011). À ce titre, Yassine (2012) observe que seulement 37 % des étudiants à l'université étaient capables d'élaborer un document complexe et structuré (compte rendu, rapport, bibliographie). Lemieux (2021) résume ces différentes inégalités en trois niveaux : l'avoir (l'accès au numérique), le savoir (les compétences et les usages possibles) et le pouvoir (la capacité à utiliser les compétences numériques au service de ses apprentissages).

S'il semble assez facile de limiter les inégalités liées à l'avoir (en donnant accès aux technologies), notre réflexion se positionne sur les inégalités de l'ordre du savoir et du pouvoir. Il serait faux de croire que les jeunes peuvent naviguer dans ce monde numérique et apprendre de manière efficace sans un accompagnement spécifique. Pour des jeunes plus vulnérables, l'apprentissage scolaire du numérique offrait une réelle possibilité de combler ces inégalités (Collin, 2020). C'est le défi que nous souhaitons relever dans notre université et qui est à la base de cet article. Mais pour y arriver, nous devons comprendre qui sont les jeunes qui arrivent chez nous et de quoi est composé leur bagage numérique pour apprendre.

2. Apprenant numérique

Lorsqu'on s'intéresse aux pratiques numériques des jeunes dans le contexte scolaire, le concept d'apprenant numérique (Bullen et Morgan, 2011; Gallardo-Echenique *et al.*, 2015; Rapetti, 2011) semble être le plus adapté. Ce concept suggère que les apprenants ne sont pas de simples utilisateurs. Ils devraient pouvoir comprendre les possibilités et les potentiels des technologies numériques dans leur environnement (valeur et opportunité). Ce concept ne se limite pas à une catégorie d'âge spécifique, il est donc inclusif et intergénérationnel (Yagoubi, 2020). Cela étant, les déterminants sociaux, économiques et culturels conditionneraient encore l'appropriation du numérique (Dauphin, 2012). Si l'on peut reconnaître que l'apprenant numérique peut être autodidacte (Dauphin, 2012; Yassine 2012), il ne semble pas évident pour autant d'établir qu'il sera capable de saisir toutes les possibilités et le potentiel des outils et usages numériques

(Yagoubi, 2020) sans un aiguillage minimum. En d'autres mots, l'apprenant numérique devrait apprendre à devenir autonome, cet apprentissage reposant sur une formation numérique de base.

Un problème est cité par plusieurs formateurs (Bonnetier *et al.*, 2017; Holec, 1991), celui du manque d'autonomie des jeunes face à leur apprentissage. Bien qu'elle puisse se retrouver dans tous les domaines de formation, la posture qui consiste à apprendre se révèle essentielle ici aussi. Cette dernière implique des qualités d'attention, d'autorégulation (Thouraya, 2007; Holec, 1991), de confiance en soi et de relation que peu d'individus possèdent ensemble naturellement (Linard, 2003). Ainsi, un étudiant pourrait être autonome dans une situation mais pas dans une autre. Il aura parfois besoin d'un soutien lié aux contenus, parfois d'un soutien méthodologique ou d'un soutien pour développer son potentiel numérique.

La prise en compte de la réflexivité de l'apprenant et de ses capacités d'autorégulation permet d'aborder autrement les inégalités numériques selon des dynamiques individuelles, particulières ou de milieux (groupes d'appartenance, communautés). Cette approche est moins focalisée sur les fractures. Il s'agit plutôt de prendre en compte un état et, au travers de situations complexes, d'amener l'apprenant à développer ses compétences pour s'insérer dans la société numérique. Ceci permet d'aborder le concept de la culture numérique (Brotcorne *et al.*, 2010; Donnat et Lévy, 2007; Proulx, 2002). Fluckiger (2008) définit celle-ci comme un ensemble de valeurs, de connaissances et de pratiques qui impliquent l'usage d'outils informatisés, notamment les pratiques de consommation médiatique et culturelle, de communication et d'expression de soi. Elle se développerait principalement en dehors des milieux scolaires, même si elle continue à se transmettre à l'intérieur des murs de l'école. Sur la base de ces éléments et en lien avec la culture numérique, l'apprenant numérique pourrait alors se définir comme un :

individu qui évolue dans une société numérique et qui met en place en autonomie des stratégies d'apprentissage¹ efficaces de manière régulée, engagée et volontaire afin de développer des savoirs, savoir-faire et savoir-être numériques. L'apprenant numérique mobilise différentes compétences de façon systémique : connaissances liées à ses croyances pour apprendre, connaissances des matières (discipline), capacités réflexives, compétences pédagogiques (méthodologiques) et enfin connaissances et compétences technologiques pour favoriser ses apprentissages. Le développement d'une dimension influencerait le développement des autres.

Ainsi, les établissements scolaires et universitaires ont un rôle crucial à jouer pour l'apprenant numérique (Murray et Pérez, 2014) afin de lui permettre de développer son autonomie dans les apprentissages numériques. Au-delà du développement de l'ordre du savoir (développer les compétences) et du pouvoir (les utiliser de manière à soutenir les apprentissages), l'analyse de l'apprenant nous invite à contextualiser nos missions d'accompagnement dans une dynamique plus large qui fait le pont entre l'individu, le monde universitaire et la société. Il s'agit de comprendre comment et en quoi notre université contribuerait déjà au développement/renforcement des compétences numériques ou ce qu'il faudrait mettre en place pour y arriver. Il s'agit aussi de partir des individualités, de leur motivation et de leur implication dans la société technologique pour être acteur de ses apprentissages tout au long de sa vie.

1. Par stratégie d'apprentissage, nous entendons en contexte scolaire la « catégorie d'actions métacognitives ou cognitives utilisées dans une situation d'apprentissage, orientées dans un but de réalisation d'une tâche ou d'une activité scolaire et servant à effectuer des opérations sur les connaissances en fonction d'objectifs précis » (Bégin, 2008).

3. Deux outils de référence pour évaluer les compétences numériques

À l'instar de Murray et Pérez (2014), nous pensons que les établissements d'enseignement supérieur devraient mieux comprendre et évaluer les compétences numériques des étudiants. Pour ce faire, le cadre de référence (DigComp 2.1) de la Communauté européenne (Commission européenne, 2018) a servi de première base à nos réflexions. Il a été complété pour le modèle du savoir technopédagogique disciplinaire (Bachy, 2014, 2019) pour mieux saisir les interinfluences possibles entre les compétences numériques, les compétences pour apprendre, la discipline et ce que l'apprenant croit.

3.1 Le référentiel DigComp

Ce cadre de référence converge avec plusieurs catégorisations que l'on va retrouver dans les travaux de Vendramin et Valenduc (2006), Van Dijk (2005), Brotcorne *et al.* (2010) ou encore Van Deursen et Van Dijk (2009a, 2009b, 2010). Les cinq domaines de compétences du DigComp 2.1 sont composés du traitement de l'information, de la communication et la collaboration, de la création de contenus numériques, de la sécurité et de la résolution de problèmes. Les compétences réparties sous chaque domaine permettent d'établir un niveau élémentaire, moyen ou expert. Le niveau expert signifie que l'étudiant « est capable de mettre en œuvre des pratiques complexes dans des situations potentiellement inédites, imprévisibles ou contraignantes » (Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse, 2019). Avec le niveau expert du DigComp 2.1, l'étudiant doit par exemple être capable d'utiliser une stratégie pour trouver des informations fiables sur Internet, savoir fusionner des documents de différents formats, vérifier le système de sécurité (pertinence des mots de passe) de ses appareils ou encore choisir un appareil ou une application les plus adaptés pour résoudre un problème. Sur la base des balises françaises, on pourrait assez justement estimer qu'à la sortie de l'enseignement obligatoire, les élèves aient atteint le niveau moyen sur les cinq domaines et que durant le parcours universitaire, ils développent de nouvelles stratégies menant au degré d'expertise.

Le cadre proposé par l'organisme Joint Information Systems Committee (Jisc, 2017) propose six domaines assez similaires à DigComp 2.1. Les trois spécificités concernent une maîtrise des technologies (compétences fonctionnelles), un apprentissage et développement numérique (développement) pour apprendre et enseigner et un domaine concernant l'identité numérique et le bien-être (se réaliser). Ces éléments supplémentaires et le concept d'apprenant numérique nous ont conduite à compléter le DigComp 2.1 par un autre outil spécifique, le modèle du Savoir technopédagogique disciplinaire (Bachy, 2014), qui évalue les compétences numériques fonctionnelles et propose des liens entre ces dernières et la discipline à apprendre en contexte universitaire.

3.2 Le modèle-outil du savoir technopédagogique disciplinaire (STPD)

Le modèle-outil STPD permet de visualiser les liens qu'un individu fait entre quatre composantes : technologique, pédagogique, disciplinaire et épistémologique (dans le sens de l'épistémologie personnelle qui explique les croyances que peuvent avoir les individus). Le modèle-outil s'est construit à partir de plusieurs recherches, notamment le Technological and Pedagogical Content Knowledge – TPACK (Mishra et Koehler, 2006) et le Savoir pédagogique disciplinaire – SPD (Berthiaume, 2007). À la base, il a été conçu pour dresser le portrait numérique des enseignants à l'université. Il permettait de vérifier l'impact de formations technopédagogiques sur le développement des compétences (Bachy, 2019). Transposé à un public étudiant, ce modèle permettrait d'élaborer le portrait des apprenants numériques en tenant

compte des liens qu'ils feraient entre les compétences numériques, leur discipline (choix d'étude), leurs croyances et les stratégies d'apprentissage mises en place. De manière intuitive, nous percevons en effet que les étudiants ne tiennent pas le même discours face à l'apprentissage des compétences numériques en fonction de leur choix d'études et de leurs croyances pour apprendre. Une légère adaptation du questionnaire a donc été réalisée (annexe A) pour correspondre aux apprentissages. En se saisissant de ce modèle, l'idée est également d'avoir un instrument de mesure qui permettra à notre université d'évaluer l'impact des accompagnements numériques qui seront prochainement mis en œuvre.

L'association des deux outils permet de dresser un portrait complet des étudiants en tenant compte des compétences numériques assez bien détaillées dans le DigComp, mais aussi des capacités à les mobiliser pour apprendre à l'université dans le STPD.

4. Méthodologie

Pour dresser le portrait numérique des étudiants, une approche mixte a été mise en place.

4.1 Recueil des données quantitatives

Un questionnaire en ligne comprenait 47 questions divisées en quatre grandes parties :

- **Métadonnées.** Orientation dans les études et niveau d'apprentissage.
- **Représentation des étudiants.** Motivation, enjeux et perception de l'importance des compétences numériques pour apprendre.
- **Compétences numériques.** Compétences du DigComp. Les étudiants devaient s'autopositionner devant plusieurs propositions et cocher s'ils avaient la compétence.
- **Compétences numériques et apprentissage d'une discipline.** Dimensions du modèle STPD (pédagogie, technologie, épistémologie personnelle et discipline). Les étudiants devaient se positionner sur des affirmations en fonction d'un niveau nul jusqu'à excellent.

Des validations des items ont été réalisées dans d'autres recherches, notamment Hart (2018) et Vuorikari *et al.* (2016) ainsi que Bachy (2014, 2019). Un traitement en statistiques descriptives a été réalisé ainsi que des comparaisons et des analyses de corrélation grâce au test de Student.

4.2 Recueil des données qualitatives

Plusieurs entretiens en groupe ont été menés avec les étudiants de fin de parcours universitaire pour les interroger sur le développement des compétences et évoquer des pistes d'accompagnement.

5. Résultats

5.1 Précaution

Avant d'aborder les résultats de l'enquête, il est nécessaire d'émettre quelques précautions d'usage. Tout d'abord, les résultats reflètent uniquement des pratiques déclarées et non des pratiques effectives. Il y a donc un risque que les répondants se sous-estiment ou se surestiment par rapport à la réalité. D'après Wathelet *et al.* (2016), en situation d'autoévaluation, les étudiants de première année à l'université auraient majoritairement une estimation correcte de

leur niveau sur des prérequis et quand ce n'est pas le cas, ils sont plus enclins à se surévaluer qu'à se sous-évaluer.

Ensuite, les cartographies qui vont être proposées sont une image à un moment donné. L'acquisition des compétences est évolutive. Nos résultats décriront donc les perceptions des apprenants en début d'année universitaire 2020, la rentrée étant fixée à la mi-septembre. L'enquête se déroule dans le contexte de la crise sanitaire liée à la COVID-19. Aussi, les étudiants arrivant à l'université ont déjà connu pour la plupart trois mois de confinement et une adaptation des activités d'enseignement (travaux à domicile, séances de cours en ligne, etc.).

Enfin, malgré un rappel auprès du public étudiant, nous n'avons reçu que très peu de réponses. Seuls 316 étudiants (dont 164 en première année et 95 en dernière année) ont participé à l'enquête. Dès lors, les résultats sont à considérer comme non représentatifs tout en coïncidant avec nos observations sur le terrain. Tout au plus pourrions-nous, dans cet article, proposer des tendances et des points d'attention.

5.2 Représentations des étudiants

Globalement (tableau 1), les étudiants perçoivent l'intérêt de développer leurs compétences numériques (CN) dans le cadre de leurs études (98 %) et leur utilité pour la société actuelle (99 %).

Tableau 1

Représentations des étudiants

Items	Pourcentage d'accord	
	Étudiants en début de parcours (BA1) N = 164	Étudiants en fin de parcours (Masters) N = 95
En tant qu'étudiant(e), j'estime que mes connaissances numériques (maîtrise des programmes informatiques, utilisation des réseaux sociaux...) sont utiles pour mes études.	98 %	98 %
Développer mes compétences numériques facilite mes apprentissages dans ma discipline (filière choisie).	88 %	100 %
L'acquisition de ces compétences numériques me permet de mieux réussir.	85 %	92 %
Je suis motivé(e) à acquérir de nouvelles compétences numériques.	93 %	89 %
Je trouve que les compétences numériques sont nécessaires dans la société d'aujourd'hui (pour trouver un emploi, pour appréhender les outils actuels, etc.).	99 %	99 %
La mise en place de l'enseignement à distance (en raison de la crise sanitaire) a eu/a une influence sur le développement de mes connaissances et compétences numériques.	77 %	68 %
Par rapport à la discipline/matière que j'étudie, j'estime que les compétences numériques ont une place importante.	76 %	85 %

Cependant, il existe une différence plus importante entre étudiants entrants et sortants sur la représentation des CN qui facilitent les apprentissages dans leur discipline (88 % d'accord en BA1 – 100 % d'accord en MA) et sur l'impact de celles-ci sur la réussite (85 % d'accord en BA1

– 92 % d'accord en MA). Certains apprenants n'estiment pas que la mise en place de l'enseignement à distance (en raison de la crise sanitaire) a eu/a une influence sur leur développement. Enfin, la place des CN n'a pas la même importance pour tous les étudiants et ceci dépendrait de leur programme d'études. Nous aborderons cette question plus loin.

5.3 Compétences numériques

Pour les 64 compétences réparties en cinq domaines du référentiel DigComp, la photographie des étudiants de première année montre des niveaux assez faibles et inégaux.

5.3.1 Faible niveau général des étudiants de première année

Les apprenants devaient se positionner en regard de différentes compétences mais aussi de trois niveaux cumulatifs : élémentaire, moyen ou expert. Un même étudiant pouvait valider des compétences sur les trois niveaux. Il y a trois à sept items par niveau. La valeur par niveau reprise dans le graphique (figure 1) correspond à une moyenne des résultats des étudiants. Par exemple, pour la catégorie « Communication » en niveau élémentaire, cinq compétences ont été soumises. Nous avons additionné les résultats pour chacune d'elles (152, 153, 143, 118, 144) et ensuite réalisé une moyenne afin d'obtenir la valeur 142 pour la catégorie en niveau élémentaire, le maximum possible étant 164, soit le nombre de répondants.

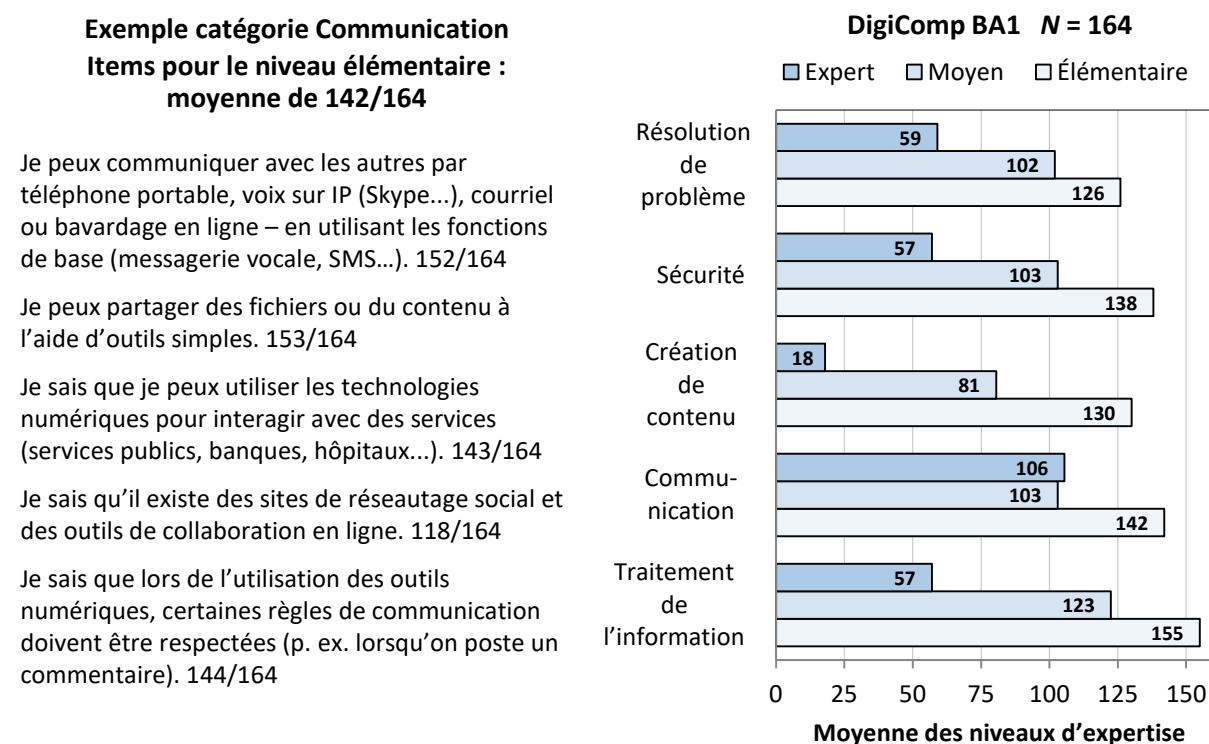


Figure 1

Niveau d'expertise moyen aux catégories du DigComp des étudiants de première année

À l'entrée à l'université, on s'attendrait à avoir 100 % de répondants au niveau élémentaire et au niveau moyen. Le niveau expert correspond à un degré avancé généralement attendu pour un universitaire et pour s'inscrire dans la société numérique actuelle (Murray et Pérez, 2014). Indépendamment du domaine de la communication – qui correspond aux développements juvéniles et autodidactes décrits par Dauphin (2012) –, les résultats sont assez étonnants. Quand

on sait que dans le cadre des cours, les étudiants vont devoir produire des travaux, faire des présentations contenant des images, utiliser des sources bibliographiques, il est presque inquiétant de voir que pour le domaine de création de contenu, seul un étudiant sur deux atteint le niveau moyen/autonome (80,5 sur 164) et que seulement 18 étudiants sur 164 atteindraient un niveau d'expert. Qu'en serait-il si l'on sortait des pratiques déclarées (souvent plus optimistes) par rapport aux pratiques effectives, si l'on suppose que certains de ces étudiants surestiment leurs compétences dans la pratique de l'autoévaluation?

5.3.2 Variations individuelles

Au regard des faibles niveaux perçus par les répondants, il est légitime de se demander si tous les étudiants ont les mêmes besoins en matière d'accompagnement.

Des profils individualisés des étudiants ont été analysés. L'illustration ci-dessous (figure 2) reprend quatre profils pour discuter des influences éventuelles du choix d'étude et de la motivation à développer les CN.

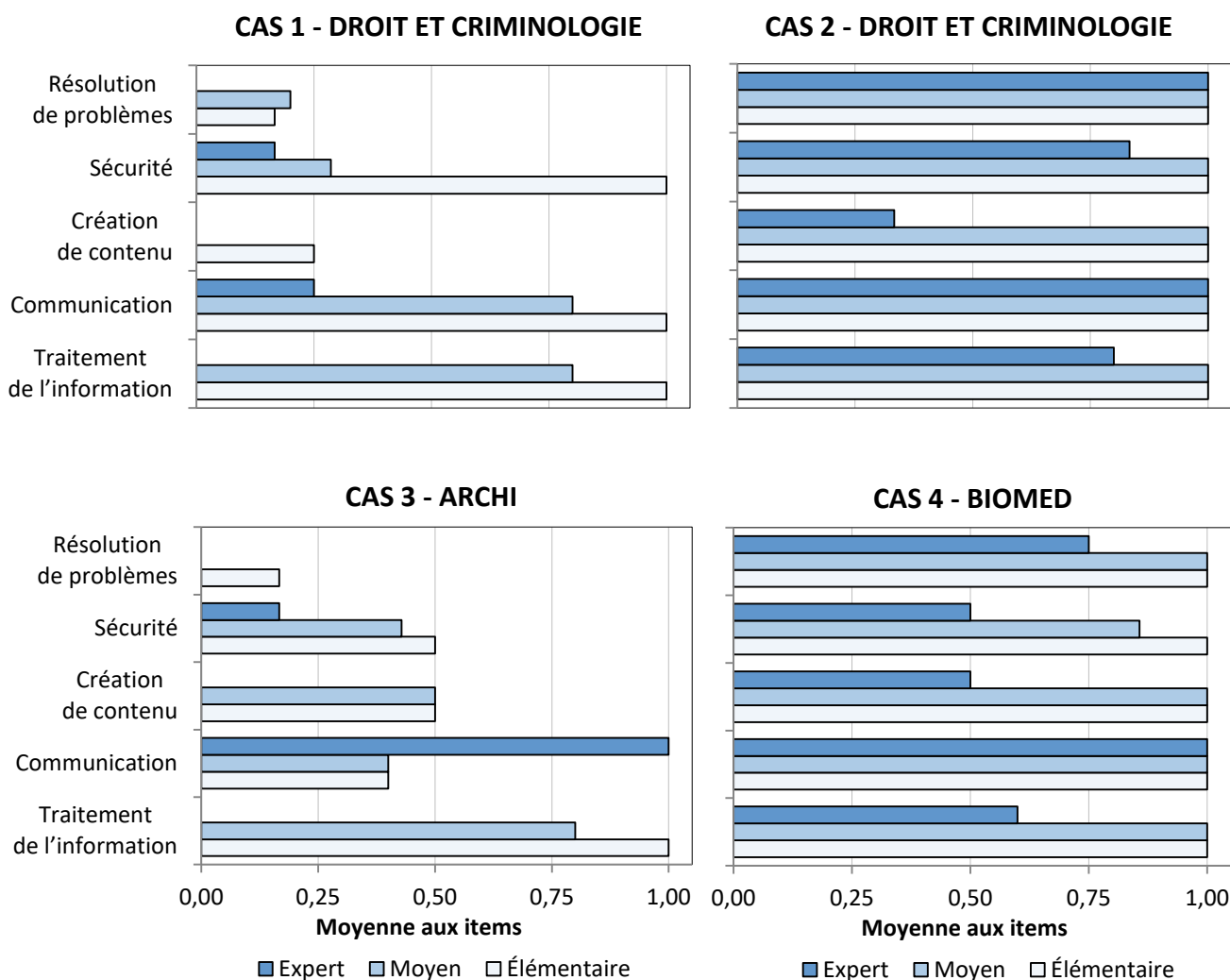


Figure 2

Comparaison entre quatre étudiants selon le niveau d'expertise aux catégories DigComp

Les deux premiers étudiants (cas 1 et cas 2) sont en droit. Ils considèrent que les CN sont importantes dans leur discipline et qu'elles facilitent leur apprentissage. Le premier étudiant (en haut à gauche) n'est pas motivé à les développer, son profil au DigComp montre des niveaux assez limités. Le second se dit motivé à les développer, il atteint un niveau expert pour chaque catégorie. Les deux étudiants suivants ne sont pas issus de la même discipline. Celui qui étudie en architecture (cas 3) est motivé à développer ses CN. Il considère que cela facilite ses apprentissages et que les CN ont une place importante dans sa discipline. Son niveau de compétence est très faible (sauf pour la catégorie communication) par rapport à l'étudiant en sciences biomédicales (cas 4 en bas à droite). Il ne considère pas que les CN facilitent ses apprentissages, il n'est pas spécialement motivé pour les développer et les CN n'auraient pas une place importante dans sa discipline (sentiment partagé par un étudiant sur deux dans son secteur en sciences de la santé). Il se présente néanmoins avec un profil de performance supérieur à la moyenne des répondants.

Cette comparaison permet de visualiser des inégalités entre les étudiants. Ils n'ont pas le même bagage numérique, ceci indépendamment de leur motivation ou de ce qu'ils pensent être nécessaire pour leur choix d'études. Ces étudiants ne vont clairement pas avoir les mêmes besoins d'accompagnement pendant leur parcours à l'université si l'on souhaite donner du sens à l'importance d'acquérir des CN et développer leur autonomie pour les développer.

5.3.3 Évolution des compétences

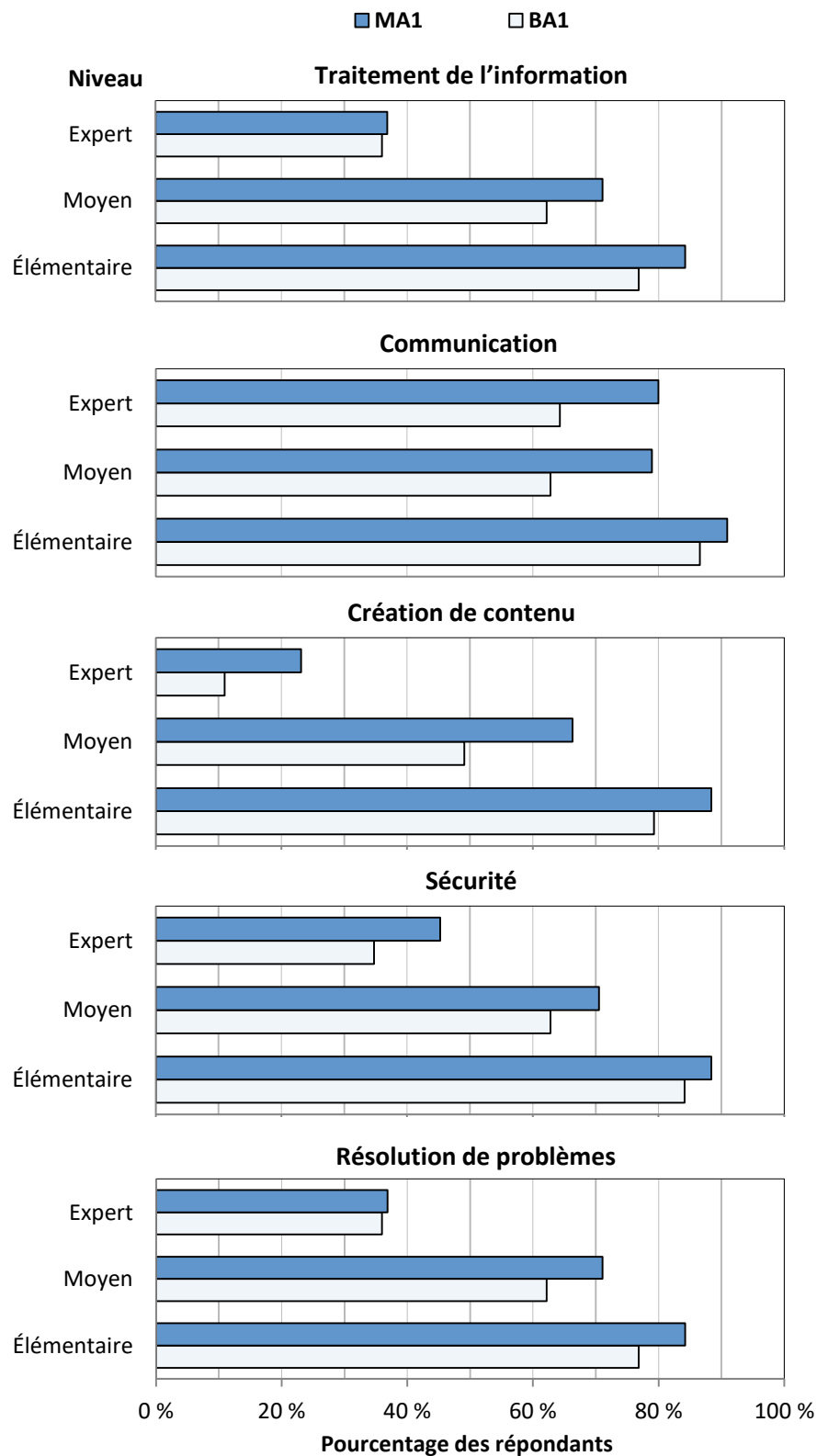
Les réponses des étudiants de première année ont été comparées à celles des étudiants qui terminent leur parcours universitaire pour savoir si au terme de cinq années d'études, les étudiants avaient développé de nouvelles compétences.

Dans une proportion de 70 % (figure 3), les répondants arrivent à un niveau autonome/moyen au moins dans les différents domaines. Il existerait une évolution significative des CN pour le niveau moyen (t-test $p = 0,05$), niveau attendu normalement en fin d'enseignement obligatoire en France.

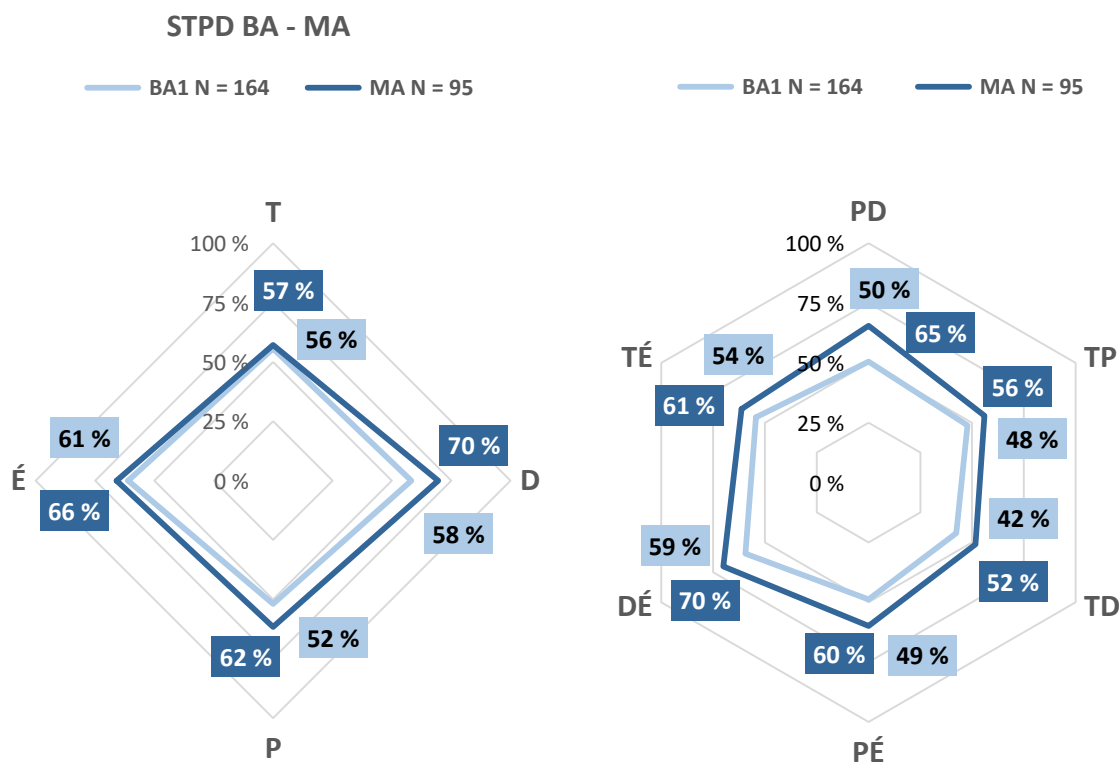
Pour aller plus loin dans l'analyse de ces résultats, nous avons souhaité interroger (dans les entretiens) les étudiants de fin de parcours universitaire pour savoir à quoi ils attribuaient cette évolution observée. Les étudiants semblent avoir développé des compétences, mais ils présentent encore des niveaux assez faibles, surtout en création de contenu et sécurité.

5.4 Compétences numériques et apprentissage d'une discipline

Les résultats au questionnaire STPD permettent de comprendre le développement des compétences numériques pour apprendre. Les répondants devaient attribuer une note de 1 (capacité nulle) à 5 (capacité excellente) à 28 affirmations (en annexe) portant sur leur sentiment de performance sur quatre dimensions – technologique, disciplinaire, pédagogique et épistémologique – et sur les liens entre ces dimensions. Les valeurs ont été traduites en pourcentage (1-0 %, 2-25 %, 3-50 %, 4-75 %, 5-100 %). La moyenne des notes des trois items par dimension a été calculée. Nous allons présenter une photographie des étudiants de première année et la comparer à celle des étudiants en fin de parcours (figure 4) en nous focalisant sur la dimension technologique (compétences fonctionnelles) et sur le lien technologie-discipline qui se présente d'emblée comme le lien le moins performant (42 %) pour les primoétudiants.

**Figure 3**

Développement des compétences selon l'avancement dans le programme et le niveau d'expertise

**Figure 4**

Résultats au test STPD, moyenne des notes des trois items. T = technologie, D = discipline, P = pédagogie, É = épistémologie personnelle

5.4.1 Lien entre compétences numériques et compétences disciplinaires

Quand on compare les résultats des étudiants de première année à ceux des étudiants en fin de parcours universitaire, nous voyons que la composante technologique (T) est restée presque stationnaire (56 % - 57 % $p = 0,69$)² alors que les trois autres dimensions évoluent positivement : passage de 58 % à 70 % pour la discipline ($p = 0,07$), de 52 % à 62 % pour la pédagogie ($p = 0,009$) et de 61 % à 66 % pour l'épistémologie personnelle ($p = 0,4$). Ceci laisse supposer que les étudiants ont développé leurs compétences, sauf pour les technologies.

Le lien entre les compétences technologiques et disciplinaires (TD) est moins marqué (42 %) que pour les autres combinaisons. Il évoluerait durant le parcours universitaire même s'il reste en deçà des sentiments de compétence sur les autres liens. Il existerait des améliorations positives et significatives pour cette association (passage de 42 % à 52 %, $p = 0,045$), mais aussi pour les liens pédagogie-épistémologie (de 49 % à 60 %, $p = 0,042$) et pour le lien pédagogie-discipline (de 50 % à 65 %, $p = 0,003$). L'évolution du lien TD pourrait s'expliquer par les apprentissages de la discipline.

5.4.2 Influence de la discipline

Pour explorer davantage le lien entre technologie et discipline, nous avons divisé le groupe des étudiants en trois sous-groupes relatifs à leur secteur métier (tableau 2). Les étudiants du secteur sciences et technologies (S et T) ont un sentiment de compétence plus élevé pour la dimension

2. Une valeur p au test de Student inférieure à 0,05 peut être considérée comme significative.

technologique (T = 61 %) par rapport aux étudiants des sciences de la santé (T = 57 %) et des sciences humaines (T = 50 %). L'évolution de la variable TD est plus importante pour le secteur S et T (passage de 46 % à 63 %). Il y aurait vraisemblablement un impact disciplinaire sur le développement des CN en fonction des secteurs métiers.

Tableau 2

Lien technologie-discipline par secteur et par niveau

Secteur	T		TD	
	Début	Fin	Début	Fin
Sciences et technologies	61 %	64 %	46 %	63 %
Sciences humaines	50 %	50 %	36 %	40 %
Sciences de la santé	57 %	58 %	45 %	54 %
Moyenne	56 %	57 %	42 %	52 %

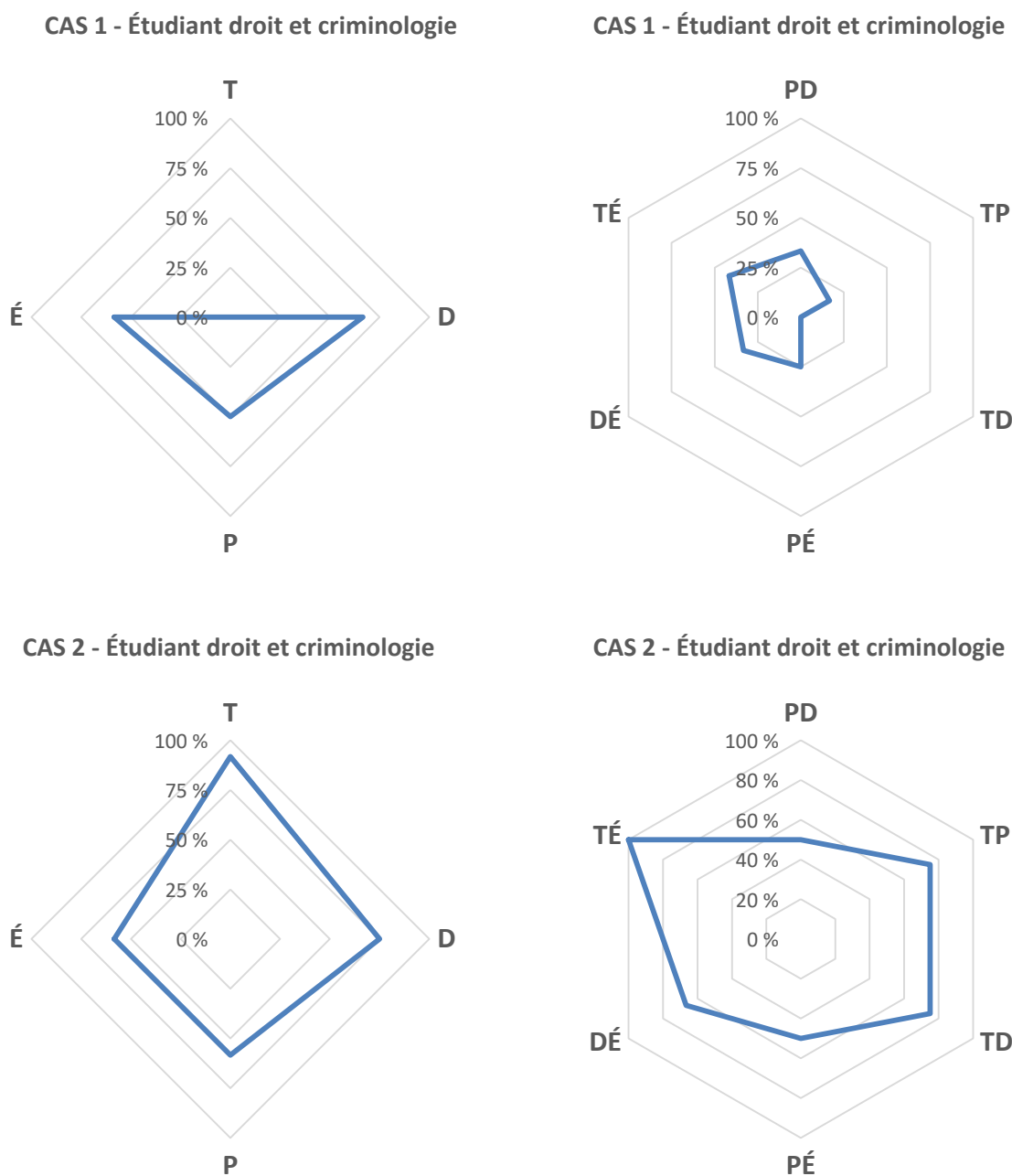
Début = étudiants entrants. Fin = étudiants sortants après 5 années d'université

En isolant deux des trois disciplines reprises dans le secteur S et T, les évolutions ne se présentent pas de la même façon non plus. Les sentiments de compétences des étudiants en sciences évoluent peu (TD = 55 % en 1^{re} année et TD = 58 % en dernière année). Alors qu'ils évoluent fortement pour les ingénieurs (passage du lien TD de 41 % à 75 %). Cette évolution différente en fonction des programmes d'études pourrait être exploitée dans une recherche ultérieure menée auprès d'un nombre plus important de répondants. Une analyse plus poussée de corrélation n'a pas été possible en raison du faible nombre de répondants en descendant ainsi au niveau des programmes d'études.

5.4.3 Différence individuelle au sein d'une même discipline

Au-delà des influences liées aux disciplines à apprendre sur le développement des compétences, le modèle STPD permet d'analyser des variations individuelles comme avec le référentiel précédent. Ceci apporte une lumière supplémentaire par le croisement de ces outils pour comprendre à la fois le bagage de compétences que possède l'apprenant mais aussi ses capacités à les mobiliser pour apprendre. Nous avons repris les deux mêmes profils des étudiants en droit exposés précédemment. Le cas 1 n'était pas motivé à développer les CN, ses résultats au DigComp étaient très limités alors que le cas 2 se disait motivé et il arrivait à des niveaux d'expertise pour les cinq catégories du DigComp.

Dans les résultats du STPD (figure 5), on voit clairement un sentiment « nul » pour la dimension technologique du cas 1 par rapport au niveau d'excellence du cas 2. Le plus frappant se trouve dans la comparaison des deux cas sur les liens qu'ils font entre les dimensions. Le cas 1 a un radar bien plus écrasé que le cas 2 dans le sentiment de performance des compétences proposées. Il se sent plus performant dans l'association technologie-épistémologie (TE) relative aux croyances que l'on a pour apprendre et les CN. Il serait intéressant d'analyser leur parcours universitaire et d'observer si ces deux étudiants réussissent ou non de la même manière. Il serait également intéressant de sonder plus encore le développement systémique des compétences des étudiants. Un apprentissage ciblé des CN permettrait-il de développer les autres dimensions? Le cas 2 nous le laisse penser.

**Figure 5**

Comparaison interindividuelle pour une même discipline

5.5 Entretiens et analyse qualitative

Cette dernière partie de résultats vient en soutien aux deux précédentes. Lors des entretiens, les étudiants ont indiqué que le développement des CN est dû à un apprentissage par essai-erreur et qu'ils ont appris par eux-mêmes. Les principaux leviers de développement des CN sont associés à l'entourage pour les outils de communication et aux obligations scolaires pour répondre aux exigences des enseignants. Ces dernières semblent toutefois être mal vécues par les étudiants interrogés, qui expriment essentiellement des difficultés de trois ordres : technique (télécharger des programmes), pédagogique (passer de la théorie à la pratique) et cognitif (faire le tri dans les informations). Plusieurs propositions de solutions sont proposées par rapport aux difficultés, par exemple, faciliter les accès aux informations, introduire un système de valorisation du

développement des CN comme en France (Pix), proposer des cours sur le numérique ouverts aux étudiants de l'université, etc.

6. Pistes d'accompagnement

À partir des lectures, des besoins ressentis, des observations dans l'enquête et des pistes évoquées au moment des entretiens, plusieurs dispositifs d'accompagnement sont relevés pour la formation par et du numérique. Un dispositif unique n'aurait pas véritablement de sens si l'on souhaite tenir compte des variations et des inégalités auxquelles nous faisons face. Voici cinq pistes d'accompagnement cumulatives :

- Favoriser les autoévaluations des apprenants pour qu'ils puissent mieux s'adapter aux demandes complexes de l'enseignement universitaire. Les compétences numériques viennent compléter un panel de compétences liées au contenu des cours, aux méthodes pour apprendre, aux compétences langagières et aux compétences métaréflexives. Minimisées jusqu'à maintenant dans notre établissement, les compétences numériques devraient pouvoir entrer dans les tests diagnostiques qui engagent l'apprenant à faire le point sur son bagage antérieur. Ainsi, l'apprenant posséderait les ressources nécessaires pour s'autoréguler (Thouraya, 2007). Ceci sera mis en place dès la rentrée 2021 dans notre établissement.
- Accompagner l'acquisition des compétences numériques (le savoir numérique) par des ateliers collectifs diversifiés sur les thèmes proposés par le DigComp (traitement des informations, création de contenu, etc.). Des simples prises en main des outils de bureautique à la prise de conscience de la sécurité de son identité numérique, les étudiants pourraient profiter d'apports qu'ils n'ont pas nécessairement eus dans le cadre de leur parcours antérieur.
- Encourager les pratiques explicites des enseignants qui intègrent des compétences numériques dans les exigences scolaires, ceci de manière à développer les compétences numériques au service des apprentissages. Ces dispositifs se trouveraient au service du développement du STPD des apprenants. La sensibilisation des formateurs sur les inégalités perçues permettrait aux profils plus fragiles de mieux cerner les attentes les menant à de meilleures conditions de réussite à l'intérieur même d'une discipline. Ce travail viendrait renforcer les liens entre technologie et discipline du modèle STPD.
- Mettre en place des groupes de discussion sur la culture numérique pour devenir le citoyen, le futur professionnel ou encore le parent conscient des enjeux technologiques dans la société. Ceci passe par des échanges sur le numérique, mais aussi par l'implication des acteurs de l'enseignement en adoptant une réflexivité sur le monde qui nous entoure. Ce dispositif vise à soutenir le développement de la culture numérique. Il a été pensé lors des retours des étudiants au moment des entretiens qui pointaient des difficultés d'ordre motivationnel.
- Développer un réseau d'aide entre les étudiants sous la forme d'un tutorat. Ce dispositif associant un étudiant avancé avec un étudiant en demande est souvent destiné à revoir des parties de matière ou à améliorer les compétences langagières (tandem linguistique). Un tutorat numérique permettrait aux étudiants plus vulnérables de développer des compétences ciblées pour leur filière d'enseignement (usage d'un programme particulier pour réaliser les projets, les travaux, etc.). Ceci fait référence aux observations de grandes différences dans les profils des étudiants à l'intérieur d'un même programme (cas des étudiants en droit par exemple).

Conclusion

La problématique visée dans cet article était de déterminer ce que l'on doit combler dans le bagage des primoétudiants belges pour favoriser leurs apprentissages en contexte numérique et ainsi adapter ou développer nos offres d'accompagnement à l'université en attendant que les étudiants soient formés en amont. Nous estimons qu'en l'absence d'une formation au numérique scolaire, ces apprenants numériques maintiennent, voire renforcent certaines inégalités pour leurs apprentissages et ils ne développeraient que certaines compétences spécifiques de manière autodidacte. Notre objectif était non seulement de prendre la mesure des perceptions des étudiants entrant à l'université quant à leurs compétences numériques, mais aussi de voir si le parcours scolaire permettrait leur développement. Pour ce faire, une enquête a été soumise à l'ensemble de la communauté universitaire. Les cadres de références DigComp et STPD ont été mobilisés pour constituer un questionnaire et des entretiens ont été menés.

Bien que nous n'ayons pas obtenu beaucoup de réponses, les premiers résultats correspondent en grande partie aux perceptions des enseignants et des accompagnateurs aux apprentissages qui travaillent quotidiennement avec les étudiants.

Sur la base du référentiel DigComp, une majorité des étudiants de première année perçoivent leur niveau de compétences comme élémentaire pour les cinq domaines évalués : le traitement de l'information, la communication et la collaboration, la création de contenus numériques, la sécurité, la résolution de problèmes. Un peu plus de la moitié des étudiants se situe à un niveau moyen dans ces domaines, sauf pour la création de contenu qui se trouve plus lacunaire. Peu d'étudiants (y compris en master) atteignent le niveau expert qu'il serait préférable d'avoir durant le parcours dans l'enseignement supérieur.

L'examen des liens entre technologie et discipline au moyen du STPD semble montrer que les étudiants de première année ont des compétences technologiques différentes en fonction de leur choix d'études et que le niveau de développement serait différent d'une discipline à l'autre. Toutefois, des variations individuelles ont été observées avec les deux outils mobilisés. Malgré le choix d'études et la motivation à développer les CN, il existerait de grandes inégalités dans les portraits individualisés des apprenants numériques de notre université. Cela signifie qu'ils n'auront pas les mêmes besoins et qu'un dispositif unique d'accompagnement n'aurait pas véritablement de sens. C'est la raison pour laquelle nous avons proposé cinq dispositifs cumulatifs.

De manière critique, l'enquête s'est basée sur les compétences perçues et déclarées. Même si l'on peut considérer que les étudiants ont souvent tendance à s'autoévaluer assez justement, il est possible d'avoir des résultats biaisés par une sous-estimation ou une surestimation. Un développement utile serait d'imaginer un test qui mesure effectivement les compétences des étudiants, comme c'est le cas pour le test Pix (<http://pix.fr>). Un travail de détermination des compétences numériques nécessaires pour l'enseignement universitaire pourrait être mené et servir de base à cette analyse. Les étudiants sondés lors des entretiens étaient favorables à cette idée. Ils ont appuyé le fait que le développement des CN observé pendant le parcours universitaire était indépendant de formations explicites, mais plutôt lié à des obligations scolaires ou à des intérêts personnels.

Des recherches ultérieures pourront être menées pour analyser l'influence de la discipline sur le développement des CN. Un autre développement de notre étude porterait sur les influences des CN sur la réussite scolaire. Enfin, les deux outils sélectionnés pour dresser les portraits seront réutilisés pour visualiser l'impact des dispositifs de formation mis en place dès la rentrée prochaine.

Références

- Bachy, S. (2014). TPKD, a new definition of the TPACK model for a university setting. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*, 17(2), 15-39. [http://eric.ed.gov/...](http://eric.ed.gov/)
- Bachy, S. (2019). Comment se développe le savoir technopédagogique disciplinaire? *Spirale – Revue de recherches en éducation*, 2019/1(63), 125-137. <https://doi.org/10.3917/spir.063.0125>
- Bégin, C. (2008). Les stratégies d'apprentissage : un cadre de référence simplifié. *Revue des sciences de l'éducation*, 34(1), 7-24. <https://doi.org/10.7202/018989ar>
- Berthiaume, D. (2007). *What is the nature of university professors' discipline-specific pedagogical knowledge? A descriptive multicase study* (thèse de doctorat, Université McGill, Canada). eScholarship. [http://escholarship.mcgill.ca/...](http://escholarship.mcgill.ca/)
- Bonnetier, C., Brotcorne, P., Vendramin, P. et Schurmans, D. (2017). *Analyse de la fracture numérique sur le territoire de la région de Bruxelles-capitale* [rapport pour le CIRB]. Université catholique de Louvain. [http://dial.uclouvain.be/...](http://dial.uclouvain.be/)
- Brotcorne, P., Damhuis, L., Laurent, V., Valenduc, G. et Vendramin, P. (2010). *Diversité et vulnérabilité dans les usages des TIC : la fracture numérique au second degré* [rapport pour Société et Avenir]. Politique scientifique fédérale, Belgique. [http://belspo.be/...](http://belspo.be/)
- Bullen, M. et Morgan, T. (2011). Digital learners not digital natives. *La Cuestión Universitaria*, (7), 60-68. [http://polired.upm.es/...](http://polired.upm.es/)
- CEFRIQ. (2015). *Usages du numérique dans les écoles québécoises : rapport synthèse*. Internet Archive. [http://web.archive.org/...](http://web.archive.org/)
- Collin, S. (2020). *Effets de l'utilisation des médias numériques à la maison par les élèves de l'éducation préscolaire sur leurs premiers apprentissages en lecture selon la médiation parentale, le milieu socioéconomique, la langue parlée à la maison et le sexe* [rapport de recherche, programme actions concertées]. Fonds de recherche Société et culture, Québec, Canada. [https://frq.gouv.qc.ca/...](https://frq.gouv.qc.ca/)
- Commission européenne. (2018). *Recommandation du conseil relative aux compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie*. [http://schoolgateway.eu/...](http://schoolgateway.eu/)
- Cordier, A. (2017). *Grandir connectés : les adolescents et la recherche d'information*. C & F Éditions.
- Dauphin, F. (2012). Culture et pratiques numériques juvéniles : quels usages pour quelles compétences? *Questions vives – Recherches en éducation*, 7(17), 37-52. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.988>
- Donnat, O. et Lévy, F. (2007). Approche générationnelle des pratiques culturelles et médiatiques. *Culture prospective*, 2007/3(3), 1-31. <https://doi.org/10.3917/culp.073.0001>
- Fédération Wallonie-Bruxelles (2018). *Stratégie numérique pour l'éducation en Fédération Wallonie-Bruxelles*. [http://enseignement.be/...](http://enseignement.be/)
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue française de pédagogie*, (163), 51-61. <https://doi.org/10.4000/rfp.978>

- Fluckiger, C. et Bart, D. (2012). L'introduction du B2i à l'école primaire : évaluer des compétences hors d'une discipline d'enseignement? *Questions vives – Recherches en éducation*, 7(17), 71-87. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.1006>
- Gallardo-Echenique, E. E., Marqués-Molíás, L., Bullen, M. et Strijbos, J. W. (2015). Let's talk about digital learners in the digital era. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(3), 156-187. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.2196>
- Gollac, M. et Kramarz, F. (2000). L'informatique comme pratique et comme croyance. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 134, 4-21. <https://doi.org/10.3406/arss.2000.2686>
- Hart, S. A. (2018, mars). Digcomp, le cadre de référence européen des compétences numériques. *Bulletin de l'OCE*, 8(3). <http://oce.uqam.ca/...>
- Holec, H. (1991). Autonomie de l'apprenant : de l'enseignement à l'apprentissage. *Éducation permanente*, (107). <http://epc.univ-lorraine.fr/...>
- Jisc. (2017). *Building digital capabilities: The six elements defined*. <http://repository.Jisc.ac.uk/...>
- Karsenti, T., Parent, S. et Cuerrier, M. (2021). L'école à la maison : la pandémie a-t-elle réellement exacerbé les iniquités sociales? *Éducation Canada*, 60(4), 26-28. Récupéré le 2 août 2021 du site Canadian Parents for French : <http://cpf.ca/...>
- Klein, J.-L. et Huang, P. (2013). La lutte contre l'exclusion numérique et la revitalisation des collectivités locales : une étude de cas à Pointe-Saint-Charles, à Montréal. *Nouvelles pratiques sociales*, 26(1), 84-101. <https://doi.org/10.7202/1024981ar>
- Lemieux, M.-M. (2021). Inégalités, compétences et conditions numériques. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 18(1), 157-169. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n1-14>
- Linard, M. (2003). Autoformation, éthique et technologies : enjeux et paradoxes de l'autonomie. Dans B. Albero (dir.), *Autoformation et enseignement supérieur* (p. 241-263). Hermès/Lavoisier. <http://edutice.archives-ouvertes.fr/...>
- Margaryan, A., Littlejohn, A. et Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429-440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- Mercklé, P. et Octobre, S. (2012). La stratification sociale des pratiques numériques des adolescents. *RESET*, 1. <https://doi.org/10.4000/reset.129>
- Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (2019). Décret n° 2019-919 du 30 août 2019 relatif au développement des compétences numériques dans l'enseignement scolaire, dans l'enseignement supérieur et par la formation continue, et au cadre de référence des compétences numériques. *Journal officiel « Lois et décrets »*, (0203). <http://legifrance.gouv.fr/...>
- Mishra, P. et Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <http://citeseerx.ist.psu.edu/...>

- Murray, M. C. et Pérez, J. (2014). Unraveling the digital literacy paradox: How higher education fails at the fourth literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 11, 85-100. <https://doi.org/10.28945/1982>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants – Part 1. *On the Horizon*, 9(5). 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Proulx, S. (2002). Trajectoires d'usages des technologies de communication : les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société. *Annales des télécommunications*, 54(3), 180-189. <https://doi.org/10.1007/BF02994632>
- Rapetti, E. (2011). The knowledge society between “smart devices” and “digital learners”: A pedagogical-anthropological reflection about the implications of dominant rhetoric in eLearning field. Dans *Proceedings of the Red-Conference. Rethinking education in the knowledge society* (p. 236-253). <http://researchgate.net/...>
- Roland, N. (2015). Technologies et classes sociales : de la fracture aux inégalités. *TRACeS de ChanGements*, (223). <http://changement-egalite.be/...>
- Thivierge, J., Joyal, I., Tardif, S. et Dumoulin, C. (2019). *Pour une meilleure stratégie de communication numérique école-famille : portrait de l'accès et des usages des TIC par des parents peu scolarisés*. ÉCOBES – Recherche et transfert, Cégep de Jonquière, Canada. <http://familledunumerique.ca/...>
- Thouraya, D. (2007). Guider les étudiants universitaires vers l'autorégulation dans leur apprentissage en ligne. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 4(1), 20-21. <https://doi.org/10.18162/ritpu.2007.127>
- van Deursen, A. J. A. M. et van Dijk, J. A. G. M. (2009a). Using the Internet: Skill related problems in users' online behavior. *Interacting with Computers*, 21, 393-402. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2009.06.005>
- van Deursen, A. J. A. M. et van Dijk, J. A. G. M. (2009b). Improving digital skills for the use of online public information and services. *Government Information Quarterly*, 26(2), 333-340. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2008.11.002>
- van Deursen, A. J. A. M. et van Dijk, J. A. G. M. (2010). Measuring Internet skills. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26(10), 891-916. <https://doi.org/10.1080/10447318.2010.496338>
- van Dijk, J. A. G. M. (2005). *The deepening divide: Inequality in the information society*. Sage.
- Vendramin P. et Valenduc G. (2003). *Internet et inégalités : une radiographie de la fracture numérique*. Labor.
- Vendramin, P. et Valenduc, G. (2006). Fractures numériques, inégalités sociales et processus d'appropriation des innovations. *Terminal*, (95-96), 137-154.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero Gomez, S. et Van den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (publication n° EUR 27948-EN). Joint Research Center. <https://doi.org/10.2791/11517>

- Wathelet, V., Dontaine, M., Massart, X., Parmentier, P., Vieillevoys, S. et Romainville, M. (2016). Exactitude, déterminants, effets et représentations de l'auto-évaluation chez des étudiants de première année universitaire. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 32(2). <https://doi.org/10.4000/ripes.1102>
- Yagoubi, A. (2020). *Cultures et inégalités numériques : usages numériques des jeunes au Québec*. Printemps numérique. <http://printempsnumerique.ca/...>
- Yassine, J. (2012). Évaluation des compétences numériques acquises suite à une formation C2I. Cas d'étudiants tunisiens. *Questions vives – Recherches en éducation*, 7(17), 157-170. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.1111>

Annexe A – Questionnaire STPD (Bachy, 2014) adapté pour les apprenants numériques

Comment évaluez-vous les capacités suivantes, de 1 à 5 (1 = nul, 5 = excellent)?	
T	(1) Ma capacité à résoudre les problèmes techniques liés au matériel (par exemple, les connexions réseau) (2) Ma capacité à traiter diverses questions liées aux logiciels informatiques (par exemple, l'installation de programmes ou applications) (3) Ma capacité à aider un autre étudiant à résoudre des problèmes techniques avec leurs ordinateurs personnels (par exemple, l'accès via un navigateur)
D	(4) Ma capacité à identifier la hiérarchie entre les concepts enseignés dans ma classe (ce qui est important ou ce qui est moins important) (5) Ma capacité à planifier la séquence de mon apprentissage des concepts enseignés (6) Ma capacité à comprendre l'importance des concepts enseignés pour la discipline
P	(7) Ma capacité à varier les méthodes pour apprendre (écrire, faire une carte conceptuelle, synthèse...) (8) Ma capacité à tenir compte de la manière dont on apprend à l'université en général pour guider mon apprentissage (9) Ma capacité à ajuster ma méthodologie basée sur ma performance (par exemple à la suite d'un résultat à un travail ou à un examen)
E	(10) Ma capacité à organiser mes apprentissages en fonction de ce que je pense être efficace (« Je crois que pour ce cours je dois structurer les éléments de telle ou de telle façon. ») (11) Ma capacité à identifier les difficultés que je rencontre dans les processus de construction d'une connaissance (« Je crois que lorsqu'on apprend le contenu X qu'il y a toujours un blocage à tel niveau. ») (12) Ma capacité à déterminer l'importance d'une matière en fonction de ce que je pense qu'elle représente (« Je crois que ce cours est fondamental pour la suite de mes études. »)
PD	(13) Ma capacité à sélectionner une méthodologie en fonction de la discipline (14) Ma capacité à produire des plans de cours (organiser, structurer le cours) adaptés à la matière (15) Ma capacité à comprendre ce qu'on attend de moi (« On fait un rapport scientifique comme ça dans ma discipline. »)
TD	(16) Ma capacité à utiliser des technologies en référence à ma discipline (par exemple logiciel d'écriture mathématique si je fais des études d'ingénieur) (17) Ma capacité à choisir des environnements techniques les plus adaptés pour ma discipline (applications ou programmes nécessaires) (18) Ma capacité à me référer à la culture disciplinaire dans l'usage des outils informatiques (« Je connais les logiciels utilisés par les professionnels dans cette discipline. »)
TP	(19) Ma capacité à créer un environnement en ligne qui me permet de construire de nouvelles connaissances et des compétences pour tes cours (ex. : j'utilise un logiciel de carte conceptuelle pour tel cours) (20) Ma capacité à utiliser différents outils (plateforme, podcast, réseaux sociaux) pour construire de nouvelles connaissances (21) Ma capacité à participer et collaborer avec d'autres étudiants en ligne

Comment évaluez-vous les capacités suivantes, de 1 à 5 (1 = nul, 5 = excellent)?

- PE (22) Ma capacité à adapter mes méthodes d'apprentissage en fonction de ce que je sais des obstacles et difficultés dans la construction d'un savoir (« Ce passage est complexe, je crois qu'en l'abordant de cette façon avec ces activités-là, ça sera plus simple. »)
- (23) Ma capacité à aider d'autres étudiants à remarquer les liens entre différents concepts dans le programme d'études. (« Je crois qu'avec ces activités-là, les étudiants identifieront les liens entre les concepts. »)
- (24) Ma capacité à guider mon apprentissage en fonction de ce que je sais sur la manière d'apprendre (« En suivant ce chemin, je crois que j'aurai plus de facilités pour apprendre telle matière. »)
- DE (23) Ma capacité à organiser mes apprentissages dans ma discipline (« Dans ma discipline, je crois que c'est mieux de présenter les choses de cette manière. »)
- (24) Ma capacité à lier le contenu des cours en fonction de la discipline (« Je sais pourquoi j'étudie cette matière. »)
- (25) Ma capacité à comprendre les fondements théoriques dans ma discipline (« Je crois que le cours est construit d'une certaine façon parce que c'est comme ça dans la discipline. »)
- TE (26) Ma capacité à utiliser des technologies appropriées à la construction d'un savoir (« Je crois que les vidéos des cours vont m'aider à apprendre. »)
- (27) Ma capacité à sélectionner des outils technologiques par rapport aux tâches demandées « Je crois qu'il faut tel outil/logiciel pour la résolution de tel problème, faire telle recherche documentaire, telle manipulation...) – Je pense que tel outil va me permettre de faire telle chose. »
- (28) Ma capacité à choisir des outils technologiques (représentations variées) en lien avec ma perception sur la manière d'apprendre un savoir (« Je crois que pour cette partie je peux utiliser une carte conceptuelle parce que cela permet d'organiser les concepts. »)



Caractéristiques d'un dispositif hybride de formation continue pour les accompagnateurs d'enseignants stagiaires en enseignement professionnel

Andréanne GAGNÉ
andreanne.gagne4@usherbrooke.ca

Mathieu PETIT
matthieu.petit@usherbrooke.ca

Université de Sherbrooke
Canada

Characteristics of a Hybrid Continuing Education System for Mentors of Vocational Education Student Teachers

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-03>

Mis en ligne : 7 octobre 2021

Résumé

Pour favoriser l'accompagnement des stagiaires en enseignement, les programmes des universités québécoises mettent en place des formations destinées aux accompagnateurs. Peu de recherches portent sur cette offre de formation à des acteurs-clés des milieux de pratique, encore moins sur la place grandissante de formations hybridées destinées aux accompagnateurs d'enseignants stagiaires en enseignement professionnel. À partir de données recueillies auprès de 16 de ces accompagnateurs par entretiens et soumises à une démarche d'analyse inductive, cette étude précise certains besoins en matière de formation continue. Cet article met ainsi en lumière des caractéristiques liées à la médiation et à la médiatisation pour répondre aux besoins d'interactions, d'authenticité et d'accessibilité des accompagnateurs.

Mots-clés

Accompagnement, enseignement professionnel, formation continue, hybridation, médiation, médiatisation

Abstract

In an effort to support trainees in teaching during their internship, the programs of Quebec universities develop continuous education targeted at mentors. There has been little research pertaining to this training offer to these key players in practice settings, much less on the growing role of hybrid training in the vocational education sector. Data were collected through 16 semi-structured interviews and subjected to an inductive analysis process. Such data allowed to further define the training needs of the studied population. This article highlights characteristics related to mediation and mediatization to meet the needs of interactions, authenticity and accessibility of mentors.



Keywords

Accompagnement, vocational education and training, continuing education, hybridization, mediation, mediatization

Introduction

L'insertion socioprofessionnelle réfère, au minimum, à la capacité d'une personne à s'intégrer socialement et physiquement ou techniquement sur le marché du travail (Allard et Ouellette, 2002; Bourque *et al.* 2007; Mukamurera et Balleux, 2013). Différents projets et activités voient le jour dans les milieux scolaires québécois et ontariens pour soutenir l'insertion professionnelle des nouveaux enseignants (Gagnon, 2017), considérée comme un passage éprouvant pour les enseignants.

La formation initiale en enseignement contribue également à faciliter ce passage par une alternance cours et stages. Autrement dit, la formation s'articule entre la salle de classe à l'université et le milieu de pratique. Cette alternance vise, entre autres, à permettre une immersion des novices dans la profession et le développement de leurs compétences professionnelles d'enseignants (Gouvernement du Québec, 2008). Des accompagnateurs – enseignants associés et superviseurs universitaires – sont ainsi mandatés par les différentes instances responsables afin d'accompagner les stagiaires et d'assurer cette part de formation qui se déroule dans les milieux scolaires. Cette situation prévaut dans la majorité des programmes de formation initiale à l'enseignement. Cependant, dans certains programmes, dont l'enseignement professionnel, le processus d'insertion professionnelle diffère, car les enseignants se forment à l'enseignement en même temps qu'ils exercent la profession dans les centres de formation professionnelle (Balleux, 2006). En effet, les enseignants de la formation professionnelle sont recrutés parmi les professionnels du métier qu'ils sont appelés à enseigner. Ils commencent habituellement à enseigner avant d'entreprendre leur formation universitaire en enseignement. Au moment de leurs stages, dont le nombre d'heures s'avère comparable aux autres programmes de formation à l'enseignement, la majorité de ces enseignants stagiaires réalisent leurs activités de stage dans leur propre classe. L'enseignant associé ou le mentor, selon l'appellation utilisée par l'université, se trouve alors être un collègue, normalement diplômé et détenteur d'un brevet d'enseignement, œuvrant généralement dans le même programme que celui enseigné par le stagiaire qu'il accompagne. Cette réalité d'accompagnement particulière, conséquence d'un recrutement chez les travailleurs spécialistes du métier à enseigner, exige une adaptation du rôle d'accompagnement des enseignants associés et des mentors (Gagnon, 2013). Pour s'approprier et occuper ce rôle, ces accompagnateurs peuvent accéder à de la formation continue, offerte à l'ensemble des enseignants associés, pour développer leurs compétences en accompagnement. Toutefois, les enseignants associés et les mentors du secteur professionnel jugent ces formations peu adéquates dans leur contexte d'accompagnement (Deschenaux *et al.*, 2011). Cet article porte sur les caractéristiques d'un dispositif de formation continue susceptible de répondre aux besoins des accompagnateurs en milieu scolaire des enseignants stagiaires en enseignement professionnel.

1. Problématique

Divers travaux (Caron et Portelance, 2012; Leroux, 2019; Pellerin *et al.*, 2020; Portelance, 2005, 2009; Portelance *et al.*, 2008) mettent en lumière la pertinence et l'importance de la formation continue pour laquelle les accompagnateurs de stagiaires se montrent habituellement intéressés et

ouverts, et ce, principalement dans une visée pragmatique d'amélioration des pratiques. Pouvoir échanger entre collègues et s'approprier les différents savoirs théoriques relatifs à l'éducation et à la formation à l'enseignement constituent des préoccupations importantes (Portelance, 2005). La formation continue doit permettre aux accompagnateurs d'innover en pédagogie, de mettre en œuvre de meilleures pratiques et de favoriser l'établissement de relations enrichissantes avec les autres.

Portelance *et al.* (2008) insistent sur le fait que ces formations doivent tenir compte de la composition des groupes. Par exemple, il peut s'agir de formations de base ou d'enrichissement selon les accompagnateurs qui s'y trouvent. De plus, l'offre de formation doit favoriser la construction d'une communauté d'apprentissage appuyée sur le partage d'expériences et de réflexions. Ainsi, le dispositif de formation continue doit placer les participants en interaction, offrir un cadre pour favoriser les échanges et fournir des ressources concrètes. À cet égard, Portelance *et al.* (2008) proposent de faire appel à différents médias comme la vidéo (annotation vidéo, vidéoscopie...), les diaporamas et les forums de discussion.

Cependant, ce cadre ne tient pas spécifiquement compte du contexte particulier d'exercice des enseignants associés et des mentors de l'enseignement professionnel (Comité-conseil sur la formation du personnel enseignant, 2006; Deschenaux *et al.*, 2011; Gagnon et Mazalon, 2016; Tardif et Deschenaux, 2014). L'enseignant stagiaire accompagné occupe généralement une tâche d'enseignement dans le même centre de formation professionnelle et dans le même secteur d'enseignement que celui qui l'accompagne. La réussite ou l'échec du stage étant étroitement associé au maintien de la tâche d'enseignement, la collégialité lors des stages en enseignement professionnel prend une couleur distincte et constitue un enjeu important de cette activité de formation en milieu de pratique (Gagnon, 2013). Pourtant, le rôle des accompagnateurs des milieux de pratique s'avère primordial auprès des stagiaires du secteur de l'enseignement professionnel, tout comme leur besoin de formation quant à l'accompagnement (Deschenaux *et al.*, 2011).

Au-delà d'une utilisation d'outils techniques, le numérique ayant pénétré plus largement la société, incluant la formation et la salle de classe, les pratiques d'accompagnement et les besoins des apprenants peuvent impliquer des modalités de formation à distance et en ligne (Petit, 2021). Aucune recherche ne s'est intéressée, à notre connaissance, aux dispositifs numériques de formation continue des accompagnateurs d'enseignants stagiaires en enseignement professionnel. Face à la nécessité de revoir l'alignement pédagogique (Biggs, 2014) des formations habituellement offertes en présentiel lorsqu'elles sont transposées dans un environnement numérique (Bates, 2016), une réflexion s'impose par rapport à l'offre de formation continue offerte de plus en plus à distance. Cet article vise donc à répondre à la question suivante : Quelles sont les caractéristiques d'un dispositif de formation continue partiellement ou entièrement à distance pouvant répondre aux besoins des accompagnateurs, enseignants associés et mentors, de l'enseignement professionnel au Québec?

2. Cadre conceptuel

Bates (2016) offre un point de départ pour appréhender l'intégration du numérique dans la formation continue : « Les apprenants et apprenantes utilisent un ordinateur, une tablette ou un autre dispositif pour leur apprentissage. Cela implique aussi qu'à un certain point dans leurs [formations], ils doivent aller en ligne (par le biais d'Internet) pour avoir accès à de l'information ou pour communiquer avec le personnel enseignant ou d'autres apprenantes et apprenants » (p. 5). Cela suppose une variété de dispositifs, d'outils et de méthodes pédagogiques susceptibles

de répondre aux besoins des apprenants, notamment ceux des accompagnateurs de l'enseignement professionnel. Une diversité de propositions, possiblement hybrides, peut donc s'inscrire sur un continuum entre la formation en face à face (celle en salle de classe) et la formation entière en ligne (synchrone ou asynchrone). Cette définition de Bates (2016) ne prend cependant pas en compte le caractère capacitant du numérique pour construire, voire coconstruire les apprentissages.

Un dispositif de formation hybride « se caractérise par la présence [...] de dimensions innovantes liées à la mise à distance. Le dispositif hybride, parce qu'il suppose l'utilisation d'un environnement numérique, repose sur des formes complexes de médiatisation et de médiation » (Charlier *et al.*, 2006, p. 481). Selon Allen et Seaman (2007), une portion substantielle d'une formation doit être offerte à distance afin que celle-ci soit considérée comme hybride. Alors que les aspects d'innovation et de technopédagogie invitent à revoir la manière d'apprendre et de faire apprendre à distance, la médiatisation désigne plus particulièrement l'instrumentation et l'ingénierie pédagogique de la formation (Charlier *et al.*, 2006). Cela comprend l'élaboration et la mise en œuvre du dispositif, incluant l'analyse et le choix du média. De son côté, la médiation réfère plutôt à la relation pédagogique, à la communication et à la manière dont le dispositif numérique oriente le processus de construction des apprentissages. Pour aller plus loin en ce qui concerne la médiatisation et la médiation, il s'avère pertinent de référer à la notion de proximité (Paquelin, 2011).

Bien plus qu'une question d'espaces physiques dont les frontières ont éclaté avec l'intégration du numérique, la proximité relève de la structure et de la présence qu'offrent les dispositifs de formation (Jézégou, 2019). C'est l'organisation qui permet aux apprenants et aux formateurs de réaliser des activités et d'interagir dans le but de faire apprendre (Paquelin, 2011). La structure comprend le temps, le lieu, le rythme, la séquence, le contenu, le format, les méthodes, les ressources, etc. (Jézégou, 2007). Ultimement, plus un environnement se révèle structuré, moins il offre de flexibilité, ce qui accroît la distance (Moore 2007/2015). Néanmoins, une certaine distance s'avère nécessaire pour encourager l'engagement des apprenants (Deaudelin *et al.*, 2016). Il convient donc de choisir des modalités de médiatisation qui favorisent la proximité sans rendre la structure trop rigide.

En ce qui a trait à la notion de présence, elle englobe les interactions entre les apprenants et le formateur ou entre les apprenants (Jézégou, 2007). Jézégou (2012) relève trois formes de « présence à distance » : socioaffective, sociocognitive et pédagogique. La présence socioaffective correspond à la capacité du dispositif à permettre aux individus de se projeter affectivement et émotionnellement au sein de la communauté. La présence sociocognitive s'arrime au pouvoir du dispositif pour coconstruire et donner du sens aux apprentissages. Enfin, la présence pédagogique renvoie aux interactions afin d'orienter les acteurs vers l'atteinte d'objectifs signifiants pour eux du point de vue éducatif. La présence influence la satisfaction, la motivation et l'attitude des apprenants et la perception de leurs apprentissages (Petit *et al.*, 2015). Ces auteurs rapportent également, en citant les travaux de Garrison *et al.* (2000), que la présence enseignante (qui s'apparente à la présence pédagogique de Jézégou [2012]) relève, entre autres, de l'apport du formateur dans l'organisation du cours, l'enseignement et les échanges. Ferone (2011) appuie également la place du formateur, affirmant qu'il doit s'engager activement dans la formation, car cet engagement influe sur celui des apprenants. En outre, la « présence à distance » amène à déterminer des modalités de médiation qui favorisent les interactions en ligne entre le formateur et les apprenants.

Pour en revenir brièvement aux questions énoncées précédemment en matière de formation continue des accompagnateurs de l'enseignement professionnel au Québec, il apparaît important de s'intéresser à leurs besoins et aux caractéristiques d'un dispositif susceptible d'y répondre. Le cadre conceptuel avancé nous mène à deux objectifs : 1) déterminer les besoins des accompagnateurs d'enseignants stagiaires relatifs à l'offre de formation continue, 2) cibler les caractéristiques liées à la médiatisation et à la médiation d'un dispositif numérique pouvant répondre à ces besoins.

3. Dispositif méthodologique

Cet article est issu d'une démarche de recherche doctorale (Gagné, 2019) plus vaste portant sur la dynamique expérientielle et identitaire des accompagnateurs en enseignement professionnel au Québec, incluant leur expérience de formation en accompagnement. Essentiellement, cette thèse s'inscrit dans une perspective interactionniste symbolique, soit une quête de sens partagé entre les participants rencontrés et la chercheuse (Poupart, 2011). En ce sens, elle fait appel à des méthodes de collecte et d'analyse dynamiques qui exigent un travail interactif et réflexif entre les acteurs. Ces stratégies visent à interpréter, au plus près de la représentation dégagée, les thématiques ou le phénomène à l'étude et à en rendre compte (Lillrank, 2012). La recherche a donc mis en œuvre un dispositif méthodologique comprenant, notamment, des entretiens biographiques à la manière de Demazière (2011) desquels sont issus les résultats exposés subséquemment. Au cours de deux phases d'entretien, d'une durée d'un peu plus d'une heure, 16 enseignants associés et mentors intervenant auprès d'enseignants stagiaires des cinq universités québécoises offrant un programme de baccalauréat en enseignement professionnel ont été interrogés à propos de leur parcours professionnel. Ils ont entre autres été invités à s'exprimer quant à la formation continue reçue, et souhaitée, par rapport à leur rôle d'accompagnement auprès des enseignants stagiaires en enseignement professionnel.

Plus particulièrement, les résultats de cet article ont été dégagés à partir d'une analyse inductive (Savoie-Zajc, 2011) complémentaire à la démarche d'analyse structurale réalisée dans la thèse (Demazière et Dubar, 2004). Ils constituent donc une première exploration de la problématique exposée et se veulent, en ce sens, une ouverture sur la question de la formation continue des accompagnateurs intégrant le numérique, et ce, sur les plans scientifique et de la pratique. Pour sa part, le protocole de l'analyse structurale repose sur cinq étapes : 1) le codage des segments, 2) le classement des unités codées, 3) la création de tableaux servant de matrice structurale, 4) la production de catégories disjonctives dans les segments, 5) la structuration par la découverte de conjonctions dans ces mêmes unités. En outre, l'analyse inductive (Savoie-Zajc, 2011) a été réalisée sur une partie des segments codés, classés et structurés à la troisième étape de l'analyse structurale. Au total, ce sont 1 616 segments correspondant à des unités de sens qui ont été analysés à la suite des entretiens. De ce nombre, 675 portaient sur la période de l'accompagnement, les autres couvrant les périodes de la carrière initiale et de l'enseignement ou les transitions entre elles, et 312 fournissaient un argumentaire à propos de différents sujets abordés, dont ceux de la formation continue et de l'intégration du numérique présentés dans cet article. L'analyse inductive a ainsi permis de dégager des résultats inédits par rapport aux principaux besoins relatifs à l'offre de formation continue. Le sous-codage des extraits ciblés a permis de recenser les propos concernant : l'interaction entre les participants et avec le formateur, le partage entre les participants, la mise à contribution de l'expérience professionnelle, les dispositifs numériques employés, les objets de formation traités et les objectifs poursuivis.

4. Résultats

Cette section synthétise les propos exprimés par les accompagnateurs interrogés. Les catégories ayant émergé de l'analyse concernent notamment les objets à aborder, les besoins en matière d'interactions, de partage d'expériences, d'authenticité des situations et d'accessibilité aux outils à l'égard de l'offre de formation continue, ainsi que les principales finalités à poursuivre selon les interviewés.

De manière générale, il semble important de préciser que les participants ont soulevé des distinctions importantes entre les dispositifs de formation des différentes instances universitaires responsables de la formation continue. Ainsi, nos résultats reposent sur une diversité de dispositifs pour la formation continue des enseignants associés et des mentors, allant de « formations avec des petites capsules vidéos ou sur Moodle » (P6), à « deux journées de formation en classe ou à distance associées à des webinaires » (P7), en passant par « des rencontres Skype tripartites avec le stagiaire et le responsable de l'université » (P5).

4.1. Les objets à aborder

L'analyse des données précédant la présentation des besoins relatifs au dispositif de formation continue a permis de dégager des résultats quant aux principaux objets à aborder. Il apparaît pertinent de les exposer dans cet article puisqu'ils orientent les caractéristiques des dispositifs de formation à mettre en place. Ainsi, lorsque les accompagnateurs sont questionnés sur les objets de formation, ils rapportent, par exemple :

Savoir de quelle manière on procède. Les choses à voir dans chacun des stages plus précisément, les exigences par rapport au niveau attendu (P2¹).

J'aurais aimé mieux comprendre comment l'encadrer; si c'est ce qu'on doit faire.
Ce qui est attendu du rôle d'enseignant associé (P8).

J'ai eu des formations sur chacun des programmes des universités ou sur l'approfondissement des objectifs de chacun des stages (P11).

Ainsi, les accompagnateurs souhaitent participer à des activités de formation portant sur les spécificités, les critères et les objectifs du programme de formation (incluant les stages) des enseignants stagiaires qu'ils accompagnent. Ils souhaitent pouvoir situer leurs actions dans le continuum de la formation universitaire et de l'insertion en emploi des personnes accompagnées. Par la suite, les accompagnateurs questionnés veulent se positionner par rapport à leur rôle, à leur mandat et à leurs responsabilités, c'est-à-dire connaître et comprendre les attentes qui s'y associent.

Une autre priorité concerne l'approfondissement de leurs pratiques d'accompagnement et d'encadrement, notamment pour favoriser une approche réflexive chez la personne qu'ils accompagnent. Cet approfondissement passe par deux aspects selon les participants interrogés. D'une part, l'aspect technique ressort avec les pratiques à mettre en place, les outils à utiliser et la planification des activités de stage à réaliser. D'autre part, des accompagnateurs souhaitent aborder l'aspect fondamental de l'accompagnement et de la pédagogie en général qui passent, selon eux, par une meilleure connaissance des innovations en éducation.

1. L'annotation « P2 » signifie que l'extrait est issu du discours du participant n° 2.

4.2. Placer les interactions au premier plan

Ce qui retient principalement l'attention par rapport aux besoins, c'est la nécessité selon la majorité des accompagnateurs d'offrir des dispositifs de formation continue favorisant les interactions entre les acteurs. Pour exprimer ce besoin, ils réfèrent à la plus-value des formations en présence qu'ils considèrent comme plus favorables aux échanges.

Il y a quelques années, c'est devenu sur Internet. Je suis très heureuse d'avoir connu l'équipe, et que quelqu'un soit venu nous former, car on pouvait parler et les formations avaient lieu dans notre milieu de travail (P13).

Dans les formations, ce serait intéressant aussi d'être avec des collègues en provenance de différents milieux, nous pourrions voir différentes réalités (P12).

Ces extraits pointent deux éléments. D'un côté, des accompagnateurs apprécient le fait de pouvoir suivre les formations à distance depuis leur lieu de travail, tout en souhaitant s'ouvrir à des collègues d'ailleurs. D'un autre côté, certains d'entre eux ne considèrent pas le numérique comme un outil favorisant la proximité, même s'il permet les échanges désirés.

Toujours dans la comparaison des dispositifs en présence et à distance, un participant affirme que « la formation en présence, c'est bien parce que ça permet de prendre des notes, de poser des questions et d'écouter, parce que même si les lectures c'est bien, on les oublie vite » (P9). Ce participant ne semble pas envisager la formation à distance comme une formule pouvant soutenir les interactions. D'autres participants vont même jusqu'à suggérer le mentorat ou l'accompagnement individuel pour répondre à leur besoin d'entrer en relation malgré leur horaire chargé et la complexité de leur tâche. Selon eux, l'accompagnement individualisé, même à distance, devrait permettre de « recevoir des critiques constructives, des rétroactions correctives et positives et des stratégies pour utiliser les technologies » (P12).

4.3. Favoriser le partage d'expériences

Au-delà de la recherche de proximité dans la relation avec le formateur et les autres apprenants, la plupart des participants soutiennent que les interactions doivent mener à un partage d'expériences. Ils témoignent que lorsqu'ils « posent des questions, ce sont d'autres collègues qui suggèrent des manières de faire » (P15). En prenant conscience de l'expertise de l'autre, ils découvrent leurs propres forces et lacunes. Ils pensent également pouvoir apprendre davantage en élargissant leur réseau, grâce aux expériences d'accompagnateurs d'autres programmes d'enseignement et d'autres formateurs d'enseignants comme les conseillers pédagogiques ou les superviseurs et les professeurs universitaires.

C'est bien de donner des documents et de savoir quoi faire dans telle situation, mais quand nous échangeons sur nos expériences, c'est là qu'on retient quelque chose et qu'on sait que ça peut s'appliquer (P1).

Les expériences partagées par d'autres apprenants se démarquent par leur crédibilité. Du fait de leur applicabilité, elles incitent davantage à la remise en question et aux changements de pratiques chez les collègues en formation.

4.4. Construire à partir de situations authentiques

Dans la continuité des besoins manifestés à l'égard d'un dispositif soutenant les interactions et le partage d'expériences entre les apprenants et avec le formateur, des accompagnateurs ayant participé à notre étude précisent leur pensée en ajoutant qu'ils veulent échanger sur des situations

authentiques, réelles et actuelles. De leur point de vue, la formation continue doit s'adresser à des accompagnateurs expérimentés, sinon il s'agit d'initiation au rôle d'accompagnement. Une participante témoigne : « J'ai suivi les formations, mais à ce moment-là je n'avais pas de stagiaire et je ne les ai pas mises en pratique, alors je ne m'en souviens plus » (P10). De ce fait, suivre une formation continue sans posséder d'expérience, c'est courir le risque de ne pas saisir la nature de ce qui se déroule, ce qui réduit la contribution possible au sein du groupe.

Par ailleurs, la majorité des individus interviewés s'entendent sur la pertinence de réfléchir autour de situations concrètes.

Lorsque le matériel de formation est enregistré, peut-être que pour des gens qui ne sont pas à l'aise avec les technologies c'est utile, mais on n'apprend pas beaucoup, parce que ça ne nous rejoint pas (P12).

Le matériel de formation entièrement en ligne peut s'avérer, selon certains participants, pertinent pour expliquer des éléments de base liés au rôle et aux responsabilités, mais pas pour ce qui exige d'être intériorisé afin de faire sens. Bref, il apparaît impératif d'entrer en relation sur la base de situations authentiques vécues dans des environnements ou des contextes similaires. Chercher à travailler sur ce type de situations aurait même un impact sur les acteurs responsables de la formation puisque ces derniers auraient, selon les interviewés, un portrait plus juste de la réalité de l'accompagnement en enseignement professionnel.

4.5. Faciliter l'accès aux outils

Le matériel de formation et les outils destinés à être utilisés dans le cadre du rôle d'accompagnement des enseignants associés et des mentors de l'enseignement professionnel ont longtemps été remis exclusivement en format papier. Dans certains milieux, les documents étaient même envoyés par voie postale. De nos jours, ils sont généralement accessibles en version numérique et envoyés par courriel, bien que chaque établissement de formation possède ses propres documents et ses propres manières de les transmettre.

Comme le décrit un participant : « C'est quand même exhaustif comme documents et tu dois te démêler pour les retrouver » (P14). D'autres interviewés abondent dans le même sens et souhaitent disposer d'un espace, par exemple une plateforme en ligne, regroupant tout le matériel dont ils peuvent avoir besoin pour les formations. Certains pensent également que des synthèses des formations, des tableaux et des figures ou des documents utiles pour remplir leur mandat auprès des stagiaires devraient s'y retrouver, ce qui pose toutefois un défi d'organisation, de gestion et d'appropriation d'un espace infonuagique (institutionnel ou non).

4.6. Les finalités à poursuivre

La présentation des résultats se conclut sur un dernier aspect relevé dans les propos des accompagnateurs en enseignement professionnel, soit les finalités à poursuivre à travers un dispositif numérique de formation continue.

Selon nos répondants, la formation continue doit notamment favoriser le sentiment d'appartenance, car « ces formations viennent confirmer l'engagement envers le rôle d'enseignants associés » (P13) et « c'est ce qui nous fait embarquer en tant qu'enseignant associé » (P1).

La formation continue, surtout lorsqu'elle porte sur des éléments de base, doit aussi viser à réduire l'anxiété des participants et à les rendre aptes à remplir leur mandat au regard des

exigences des instances de formation. Lorsqu'elle se rapporte plutôt à des éléments d'enrichissement, la formation continue doit poursuivre une perspective de développement professionnel et, pour des accompagnateurs interrogés, cela signifie simplement qu'elle doit leur permettre de « se mettre à jour » (P7 et P13).

5. Discussion

Au Québec, la formation continue pour les accompagnateurs d'enseignants stagiaires est offerte par les universités et certaines d'entre elles misent sur des dispositifs numériques afin de fournir cette formation à distance. Même lorsqu'elles sont offertes en présentiel, ces formations varient en matière de contenu, de quantité et de mode de diffusion, comme en témoignaient Portelance *et al.* (2008). Cette variété semble toutefois prendre une tangente nouvelle avec les dispositifs de formation à distance (Petit, 2021). Comme le montrent nos résultats, une formation entièrement à distance et asynchrone semble à éviter considérant les perceptions qu'entretiennent les accompagnateurs à l'égard du potentiel des outils numériques pour soutenir les interactions et favoriser les échanges d'expériences autour de situations authentiques. Eu égard au cadre conceptuel, des constats se dégagent néanmoins concernant des modalités de médiatisation et de médiation pour la mise en œuvre de dispositifs hybrides de formation continue pouvant répondre aux besoins des accompagnateurs de l'enseignement professionnel au Québec.

5.1. La médiatisation de la formation continue

Selon Charlier *et al.* (2006), la médiatisation passe par un processus d'instrumentation de la communication. Elle invite donc à réfléchir à l'organisation et à la structure du dispositif de formation, notamment en ce qu'il offre ou non de la flexibilité aux apprenants et aux formateurs. Les accompagnateurs réclament une part importante du contrôle de l'apprentissage lors de ces formations, entre autres en apportant des situations authentiques sur lesquelles ils désirent travailler. Ainsi, le dispositif gagne à miser sur une forme de flexibilité. Pour y parvenir, la scénarisation pédagogique des formations peut faire appel à des supports médiatisés d'apprentissage et à des outils de communication à distance qui respectent, comme l'entend Jézégou (2007), des rythmes variables. Les séquences doivent favoriser la différenciation des méthodes et des objectifs, en vue de faciliter les cheminements individuels, mais aussi la coconstruction des apprentissages.

Pour cette raison, un dispositif hybride de formation continue associant la formation en présence et à distance apparaît le plus approprié. Sinon, il peut aussi s'agir d'un dispositif de formation continue entièrement à distance, mais qui comprend des périodes de formation synchrone, c'est-à-dire réunissant tous les participants en même temps. Les parties en salle de classe et celles à distance doivent composer un tout et s'articuler à partir d'outils numériques qui répondent aux besoins des deux modes de formation. Par exemple, que ce soit en présentiel ou à distance, une vidéo d'un entretien postobservation en stage peut se révéler fort authentique en plus de servir d'élément déclencheur (ou central) d'une formation entre accompagnateurs de stagiaires (Desmeules et Boutin, 2021).

En présentiel, les plateformes utilisées doivent faciliter l'accès aux documents et aux outils qui n'ont plus de raison d'être imprimés, mais aussi permettre le partage entre les participants, et ce, même après la fin de la formation. Il faut garder en tête que les accompagnateurs manifestent le désir d'être tenus au courant des innovations en éducation. Ce canal de communication pourrait donc servir à d'autres fins comme la diffusion de résultats de recherches par exemple. De plus, le choix des outils numériques et des médias doit s'accorder à la principale priorité des interviewés,

c'est-à-dire favoriser les interactions entre les participants qui endossent le même rôle, mais dont les contextes d'accompagnement peuvent être différents. Toutefois, avant d'en arriver à exploiter le plein potentiel de tels outils, un travail reste à faire pour modifier les perceptions et inciter les accompagnateurs à s'engager davantage dans un processus de formation continue médiatisé, ce qui appuie encore une fois le choix d'un dispositif alternant les moments en présence et à distance.

5.2 La médiation dans la formation continue

Toujours en se référant à Charlier *et al.* (2006), la médiation repose sur la relation pédagogique ou, plus largement, sur le dialogue entre les acteurs. Si évidente en situation de formation en présence, elle exige une attention toute particulière en situation de formation à distance. Conséquence de la médiatisation, la manière de communiquer et de construire les apprentissages s'en voit inévitablement modifiée. Comme l'ont montré nos résultats, des accompagnateurs soulèvent le besoin de partager leur expérience et d'apprendre de celle des autres. Cependant, il est illusoire de penser qu'il suffit d'offrir à un groupe d'individus une plateforme permettant les interactions pour qu'ils s'engagent et que leurs interactions deviennent automatiquement sources de réflexion et de construction de sens. Comme en témoigne Ferone (2011), le rôle du formateur s'avère déterminant dans le processus de médiation.

Pour assurer le déploiement d'un dispositif hybride de formation continue pour les accompagnateurs de stagiaires, les formateurs des universités concernées doivent mettre en œuvre certaines modalités d'intervention pour soutenir le dialogue. Comme l'ont mis en lumière les résultats, le formateur doit être apte à fournir des rétroactions rapides et des critiques constructives, ainsi qu'en mesure de proposer des pistes d'amélioration et des ressources ciblées (Jézégou, 2007). Ces interventions témoignent de sa présence, en plus de favoriser la proximité et le sentiment d'appartenance, même lorsque la formation a lieu à distance, comme le soulignent Petit *et al.* (2015). Il apparaît donc particulièrement important que le dispositif choisi offre un équilibre entre l'autonomie des participants qui souhaitent orienter les discussions et la présence du formateur pour stimuler ces changements. Bref, la formation relève d'un processus d'accompagnement socioconstructiviste. D'ailleurs, des accompagnateurs proposent d'utiliser une formule de type mentorat, ce qui souligne leur besoin de renforcer la relation mieux que ne le permettrait une formule plus transmissive. Ce type d'approche implique une forme d'apport mutuel qui doit orienter la scénarisation du dispositif de formation et de sa mise en œuvre dans l'interaction.

5.3. Limites de l'étude

Avant de conclure cet article sur les caractéristiques d'un dispositif hybride de formation continue pour les accompagnateurs de stagiaires en enseignement professionnel, il convient d'aborder les limites de cette entreprise. D'abord, il apparaît important de rappeler que les résultats présentés s'inscrivent en marge d'une recherche doctorale sur l'expérience professionnelle des acteurs concernés (Gagné, 2019). Sans s'avérer l'objet principal de la recherche, la formation continue des enseignants associés et des mentors a été explorée et le corpus de données recueilli est apparu suffisamment riche et pertinent pour mener à des analyses complémentaires dont cet article rend compte. En résumé, les limites concernent donc la manière dont les données ont été collectées. Les entretiens biographiques constituent une forme d'entretiens semi-dirigés amenant les participants à s'exprimer librement à propos de thèmes issus du cadre de référence. Les résultats témoignent donc uniquement de ce que les interviewés ont choisi de rapporter. D'autres données auraient pu s'ajouter si l'entretien avait été davantage

contrôlé par l'intervieweur et orienté spécifiquement sur ce thème. Cependant, le fait de laisser aux participants le contrôle pendant l'entretien suggère qu'ils choisissent d'exprimer ce qui leur apparaît le plus important, ce qui renforce les conclusions dégagées (Poupart, 2011). De même, aucun retour sur ces éléments d'analyse spécifiques n'a été réalisé auprès des participants. Par ailleurs, la recherche principale a eu recours à cette stratégie de validation, ainsi qu'à d'autres, qui ne sont toutefois pas détaillées ici, mais qui appuient la validité des résultats présentés.

Conclusion

Cet article s'intéresse à la formation continue des accompagnateurs en enseignement professionnel, et plus précisément aux caractéristiques de dispositifs permettant de la dispenser. Comme il a été mentionné, l'offre de formation varie considérablement d'une université à l'autre (Deschenaux *et al.*, 2011; Pellerin *et al.*, 2020; Portelance *et al.*, 2008), ces dernières misant de plus en plus sur les outils numériques afin d'offrir des formations partiellement, voire totalement à distance.

Selon différentes catégories de besoins exprimés par nos répondants (besoins d'interactions, de partage d'expériences, d'authenticité des situations et d'accessibilité aux outils), nos résultats ont permis d'établir des caractéristiques d'un dispositif hybride de formation continue, sous la forme de modalités de médiation et de médiatisation. Nous considérons que ces caractéristiques s'avèrent pertinentes pour orienter les dispositifs de formation continue des accompagnateurs, qu'ils soient enseignants associés, mentors ou superviseurs universitaires, de l'enseignement professionnel, mais aussi d'autres secteurs d'enseignement. C'est la nature des expériences partagées qui varierait principalement et, à la lumière des résultats, nous soutenons que l'offre de formation devrait reposer sur une rotation entre des groupes d'accompagnateurs homogènes, du même programme d'enseignement, et hétérogènes, donc réunissant des accompagnateurs de plusieurs programmes.

Comme le souligne Ferone (2011, p. 90), « la question de la compétence à former et à accompagner à distance interroge clairement la formation des formateurs ». Conséquemment, comment un seul formateur peut-il prendre en compte les contextes d'exercices spécifiques des accompagnateurs lorsque la formation favorise les interactions à distance entre acteurs de différents programmes d'enseignement ou milieux professionnels? En ce sens, au-delà de la résistance des accompagnateurs à s'engager dans une formation continue médiatisée, il importe de se questionner sur le rôle des personnes dispensant ce type de formation.

Références

- Allard, R. et Ouellette, J.-G. (2002). Vers un modèle macroscopique des facteurs déterminants de l'insertion socioprofessionnelle des jeunes. *Carriérologie*, 8(3), 497-517. <http://carrierologie.uqam.ca/...>
- Allen, E. I. et Seaman, J. (2007). *Online nation: Five years of growth in online learning*. Sloan Consortium. <https://eric.ed.gov/...>
- Balleux, A. (2006). Les étudiants en formation à l'enseignement professionnel au Québec : portrait d'un groupe particulier d'étudiants universitaires. *Revue canadienne d'enseignement supérieur*, 36(1), 29-48. <https://doi.org/10.47678/cjhe.v36i1.183524>
- Bates, T. (2016). *Les 10 fondamentaux de l'enseignement en ligne pour le personnel enseignant et de formation*. Contact Nord. <http://teachonline.ca/...>

- Bourque, J., Akkari, A., Broyon, M. A., Heer, S., Gremion, F. et Gremaud, J. (2007). L'insertion professionnelle des enseignants : recension d'écrits. Dans A. Akkari, L. Solar-Pelletier et S. Heer (dir.), *L'insertion professionnelle des enseignants – Actes de la recherche de la HEP BEJUNE* (n° 6, p. 11-33). <http://hep-bejune.ch/...>
- Biggs, J. (2014). Constructive alignment in university teaching. *HERDSA Review of Higher Education*, 1, 5-22. <http://herdsa.org.au/...>
- Caron, J. et Portelance, L. (2012). Appropriation et intégration des changements en éducation par des enseignants associés dans leurs pratiques de formation des stagiaires. *Éducation et francophonie*, 40(1), 176-194. <https://doi.org/10.7202/1010152ar>
- 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...>
- Comité-conseil sur la formation du personnel enseignant. (2006). *La formation en milieu de pratique : de nouveaux horizons à explorer*. Gouvernement du Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. <http://numerique.banq.qc.ca/...>
- Deaudelin, C., Petit, M. et Brouillette, L. (2016). Assurer la présence enseignante en formation à distance : des résultats de recherche pour guider la pratique en enseignement supérieur. *Tréma*, (44), 79-100. <https://doi.org/10.4000/trema.3411>
- Demazière, D. (2011). L'entretien biographique et la saisie des interactions avec autrui. *Recherches qualitatives*, 30(1), 61-83. <http://recherche-qualitative.qc.ca/...>
- Demazière, D. et Dubar, C. (2004). *Analyser les entretiens biographiques*. Nathan.
- Deschenaux, F., Monette, M. et Tardif, M. (2011). *État de la situation de la formation à l'enseignement professionnel au Québec. Rapport final soumis aux membres du Groupe de réflexion sur la formation à l'enseignement professionnel*. Table MELS-Universités. <http://moodle.csrqn.qc.ca/...>
- Desmeules, A. et Boutin, P.-A. (2021). La participation à un laboratoire d'enquête individuelle et collaborative comme dispositif de formation des superviseuses et superviseurs de stage en enseignement. Dans M. Petit (dir.), *Accompagner les stagiaires en enseignement à l'aide du numérique* (p. 177-198). Éditions JFD.
- Ferone, G. (2011). Favoriser les interactions à distance en formation des maîtres. La présence du formateur. *Recherche et formation*, (68), 79-94. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.1554>
- Gagné, A. (2019). *L'apport de l'expérience professionnelle dans la construction de l'identité d'enseignant associé en enseignement professionnel* [thèse de doctorat, Université du Québec à Chicoutimi, Canada]. Constellation. <http://constellation.uqac.ca/...>
- Gagnon, C. (2013). Analyse de l'échec du stage en enseignement professionnel : perceptions de formateurs quant aux difficultés des stagiaires et à l'accompagnement fourni. Dans J.-F. Desbiens, C. Spallanzani et C. Borges (dir.), *Quand le stage en enseignement déraile : regards pluriels sur une réalité trop souvent occultée* (p. 117-146). Presses de l'Université du Québec.

- Gagnon, C. et Mazalon, É. (2016). L'apport des stages en alternance dans la formation à l'enseignement professionnel. Dans C. Gagnon et S. Coulombe (dir.), *Enjeux et défis de la formation à l'enseignement professionnel* (p. 165-188). Presses de l'Université du Québec.
- Gagnon, N. (2017). *Portrait de l'accompagnement mentorale au regard de l'agir compétent des enseignants-mentors œuvrant dans le cadre du Programme d'insertion professionnelle du nouveau personnel enseignant (PIPNE) de l'Ontario* [thèse de doctorat, Université d'Ottawa, Canada]. Recherche uO. <http://ruor.uottawa.ca/...>
- Garrison, D. R., Anderson, T. et Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Gouvernement du Québec. (2008). *La formation à l'enseignement : les orientations relatives à la formation en milieu de pratique*. Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. <http://education.gouv.qc.ca/...>
- Jézégou, A. (2007). La distance en formation. *Distances et savoirs*, 5(3), 341-366. <https://doi.org/10.3166/ds.5.341-366>
- Jézégou, A. (2012). La présence en e-learning : modèle théorique et perspectives pour la recherche. *Revue de l'éducation à distance*, 26(1). <http://www.ijede.ca/...>
- 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. 143-164). De Boeck. <http://halshs.archives-ouvertes.fr/...>
- Leroux, J.-L. (2019). Les multiples facettes du travail des formateurs de stagiaires : quels enjeux et quels défis? *Phronesis*, 8(1-2), 111-126. <https://doi.org/10.7202/1066588ar>
- Lillrank, A. (2012). Managing the interviewer self. Dans J. F. Gubrium, J. A. Holstein, A. B. Marvasti et K. D. McKinney (dir.), *The SAGE handbook of interview research: The complexity of the craft* (2^e éd., p. 281-294). SAGE.
- Moore, M. G. (2015). La théorie de la distance transactionnelle (O. Marty, trad.). (Ouvrage original paru en 2007 sous le titre *The theory of transactional distance*, dans M. G. Moore (dir.), *Handbook of distance education* (2^e éd., p. 89-105), Lawrence Erlbaum.) <http://halshs.archives-ouvertes.fr/...>
- Mukamurera, J. et Balleux, A. (2013). Malaise dans la profession enseignante et identité professionnelle en mutation. *Recherche et formation*, (74), 57-70. <https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2129>
- Paquelin, D. (2011). La distance : questions de proximités. *Distances et savoirs*, 9(4), 565-590. <https://doi.org/10.3166/ds.9.565-590>
- Pellerin, G., Portelance, L., Vivegnis, I. et Boisvert, G. (2020). Responsabilités et rôles institutionnels et interinstitutionnels dans le contexte de la formation des enseignants associés au Québec. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 55(1), 12-34. <https://doi.org/10.7202/1075717ar>
- Petit, M. (2021). *Accompagner les stagiaires en enseignement à l'aide du numérique*. Éditions JFD.

- Petit, M., Deaudelin, C. et Brouillette, L. (2015, juin). *Recommandations à l'égard d'usages pédagogiques de dispositifs humains et numériques pour favoriser la présence en formation à distance : synthèse de trois recensions systématiques* [communication]. Colloque international Apprendre, transmettre, innover à et par l'université, Montpellier, France. <http://hal.archives-ouvertes.fr/...>
- Portelance, L. (2005). Savoirs et besoins de formation d'enseignants associés en période de mise en œuvre d'une réforme du curriculum. Dans C. Gervais et L. Portelance (dir.), *Des savoirs au cœur de la profession enseignante. Contextes de construction et modalités de partage* (p. 105-128). Éditions du CRP.
- Portelance, L. (2009). Élaboration d'un cadre de référence pour la formation des enseignants associés québécois. *Éducation et francophonie*, 37(1), 26-49. <https://doi.org/10.7202/037651ar>
- Portelance, L., Gervais, C., Lessard, M. et Beaulieu, P. (2008). *Cadre de référence pour la formation des enseignants associés et des superviseurs universitaires*. Table MELS-Universités. <http://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/...>
- Poupart, J. (2011). Tradition de Chicago et interactionnisme : des méthodes qualitatives à la sociologie de la déviance. *Recherches qualitatives*, 30(1), 178-199. <http://recherche-qualitative.qc.ca/...>
- Savoie-Zajc, L. (2011). La recherche qualitative / interprétative en éducation. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (3^e éd., p. 123-147). ERPI.
- Tardif, M. et Deschenaux, F. (2014). Les étudiants « sans tâche » d'enseignement en formation à l'enseignement professionnel : un phénomène nouveau et unique. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 49(1), 131-154. <https://doi.org/10.7202/1025775ar>



Making Curriculum Visible Through a Multi-Dimensional, Interactive Curriculum Map, MyCourseMap

Représenter un programme d'études
au moyen d'une carte de curriculum
interactive multidimensionnelle,
MyCourseMap

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-04>

Lisa BG TEE

L.Tee@curtin.edu.au

Curtin University, Australia

Jose Manuel SERRANO SANTOS

manuel.serranosantos@qut.edu.au

Queensland University of Technology, Australia

Kristen SEAMAN

kristen.seaman@curtin.edu.au

Curtin University, Australia

Tin Fei SIM

T.Sim@curtin.edu.au

Curtin University, Australia

Simon B. BEDFORD

S.Bedford@westernsydney.edu.au

Western Sydney University, Australia

Lai Heng TEE

Lai.Tee@vu.edu.au

Victoria University, Australia

Mis en ligne : 15 novembre 2021

Abstract

Universities often find it challenging to provide students with an effective and holistic view of their program and its disciplinary outcomes. To provide a transparent visualisation of the curriculum, a multi-dimensional and interactive curriculum map tool, MyCourseMap, was developed. This study utilises mixed methods to explore how prepared Australian universities are in providing explicit information on the curriculum to staff and students. Staff and students reported a lack of awareness of course learning outcomes and graduate attributes adding to the issue of students not fully comprehending how their degree is aligned with employment expectations. MyCourseMap served to help resolve these coherence and visualisation issues.

Keywords

Curriculum literacy, visible graduate attributes, curriculum mapping, mobile technology, first year, qualitative and quantitative analysis, curriculum visualisation tool

Résumé

Il est souvent difficile pour les universités de fournir aux étudiants une vision efficace et holistique de leur programme et de ses résultats disciplinaires. Pour donner une visualisation



transparente du programme, un outil multidimensionnel et interactif de la cartographie du curriculum, MyCourseMap, a été développé. Cette étude utilise des méthodes mixtes pour explorer l'état de préparation des universités australiennes pour ce qui est de donner des informations implicites sur le programme au personnel et aux étudiants. Les étudiants et le personnel ont signalé une méconnaissance des résultats d'apprentissage des cours et des attributs des diplômés, ce qui augmente les difficultés des étudiants qui ne comprennent pas pleinement en quoi leur diplôme correspond aux attentes en matière d'emploi. L'outil MyCourseMap peut améliorer ces problèmes de cohérence et de visualisation.

Mots-clés

Littératie curriculaire, attributs visibles des diplômés, cartographie du curriculum, technologie mobile, première année, analyse qualitative et quantitative, outil de visualisation des programmes.

Introduction

While there appears to be no universally agreed definition of curriculum, it is widely accepted that in general, curriculum refers to the materials and methods of engagement that enables student interaction to achieve distinctive educational outcomes (Arafeh, 2016; Oliver & Jorre de St Jorre, 2018; Uchiyama & Radin, 2009). A well-designed, successful curriculum implementation with transparency will facilitate student engagement, and the positive impact of such a curriculum will be made explicit to university students, staff and educational providers (Harden, 2001). In Australia, the Tertiary Education Quality and Standards Agency (TEQSA) requires that all courses must be presented explicitly to students (2015 Higher Education Standards) in order to assure learning.

Curriculum development is the multi-step process of creating and improving a university course. This is usually undertaken by the academic course team, and involves those responsible for the courses and subjects—as well as the leadership group. The suite or course portfolio will be altered, with new courses added and redundant ones removed, according to their strategic importance and the business case put forward. While the exact process of curriculum development will vary from institution to institution, the broad framework includes stages of analysis, building, implementation, and evaluation. Disciplines will take different approaches, and some will be dependent on professional accreditation requirements and increasingly co-developed with employers, students and communities within partnership pedagogy (Barrie & Pizzica, 2019). Ideally, the curriculum development process should be one of continuous improvement rather than a linear or stagnant approach. Typically, in Australia curriculum is revised annually or in 5-year periodic major reviews, as per TEQSA standards.

Tee et al. (2015) argue that the way curriculum is presented to university students can be difficult to comprehend, imbued with academic language. It may be particularly unfamiliar to first-year university students and presented impersonally and in disparate ways (i.e., brochures, individual unit outlines, and highly detailed course handbooks) that limit the relevance of the information to individuals. Furthermore, there is also some disparity with regards to nomenclature within a degree of study in Australia. For example, a degree of study has been referred to as a "degree," "course" or "program"; while a subject within a degree has been referred to as a "subject," "unit," "program" or "course." For the purpose of this study, a degree or course of study is referred to as a "course" and the subjects taught in each course of study are referred to as "units"

in this paper. Anecdotal evidence from the Psychology Department at Utrecht University in the Netherlands, which is one of Europe's leading research universities and is recognised internationally for its high-quality, innovative approach to research and teaching, supports the idea that the curriculum is not visible to students (Wijngaards-de Meij & Merx, 2018). For example, teachers in the Psychology department noted that their students were unaware of how prior units had built skills and knowledge needed for later units (Wijngaards-de Meij & Merx, 2018). Creating a visible curriculum (Margolis, 2007; Stern & Wall, 2018) serves to benefit many stakeholders, including students, staff, and higher education providers. This transparency assists users in understanding the overarching goals of the degree, the anticipated educational outcomes and the relevance of units to one another, and makes it possible to track students' progress in the degree and ultimately enhance engagement through empowering a sense of autonomy towards their learning.

The Need for a More Visible Curriculum and Graduate Attributes for Students

To date, there is no universal definition of “visible curriculum.” There is, however, a need to provide students with explicit and transparent information about the entire degree structure when they start studying for a degree. In accordance with the principles of MyCourseMap, a visible curriculum should be presented in a manner that provides visualisation of the entire degree structure in one screen, with immediate links to detailed subject information such, as descriptions of syllabuses, learning outcomes, tuition pattern and assessment. (Tee, 2019; Tee et al., 2015)

This information could allow students to understand that there is a continuum of learning throughout the course, and may assist them in making informed course and career decisions, while these recommendations by the curriculum management team in higher education institutions could be the grounds for a visible curriculum definition.

First-year university students report difficulty with course selection specifically because the curriculum is unclear. Australian surveys in 2004, 2009 and 2014 indicated that students felt inadequately prepared to choose a degree program of study directly from high school (Krause et al., 2005). Poor course selection leads to negative outcomes for both students and universities in the form of financial burden (Krause & Coates, 2008), including employment dissatisfaction and loss of future earnings, and lower student engagement and retention rates (Thomas, 2012). The need for clear communication to university students at the commencement of a degree program of study about course structure and better-quality course advice is being increasingly articulated (Baik et al., 2015; James et al., 2010; O'Neill et al., 2014).

A visible curriculum made available in a manner that provides clarity and context around scaffolding and integration between units, may assist other academic-related activities including initiatives that involve curriculum mapping (Arafah, 2016; Hamilton & Weiner, 2000; Sumsion & Goodfellow, 2004; Uchiyama & Radin, 2009). The purpose of engaging in curriculum mapping is often related to quality assurance and enhancing student learning (Dyjur & Lock, 2016). Curriculum mapping allows staff and accreditation boards to identify learning gaps in the course. Academic staff may be highly focused on their unit of teaching and may neglect to consider vertical and horizontal integration within the course (Dyjur & Lock, 2016). Consequently, students may learn a certain skill/attribute multiple times, while others are scarcely addressed (Wijngaards-de Meij & Merx, 2018). While curriculum development is usually undertaken by the academic course team, not all academic members may be familiar with the process. Initiatives such as curriculum mapping as part of a quality assurance process may also be used as a form of professional development for staff (Dyjur & Lock, 2016; Holmes et al., 2017).

A previous study alludes to a potential for visible curricula to enhance student engagement and graduate outcomes (Tee et al., 2018). Our article provides a strong rationale for the need to create a visible curriculum for students by noting the benefits to students, staff, universities and industries (i.e., better course selection, increased retention, enhanced student engagement and enhanced graduate success), and identifying the lack of research conducted in this endeavour, despite calls to do so from other researchers (Barnett & Coate, 2004).

Higher education must provide graduates with the appropriate skills for employability in response to the rapid technological developments and the changing nature of work (Tee et al., 2018; Treleaven & Voola, 2008). Graduate skills, also known as 'soft' or 'transferable' skills, are regarded as skills or personal attributes that, irrespective of discipline, all university graduates should possess (Treleaven & Voola, 2008). Although all Australian universities make claims in policy and curriculum documentation about developing graduate attributes and achieving course learning outcomes, during institution review by TEQSA (Tertiary Education Quality Standard Agency) and course accreditation agencies the process has been somewhat intangible and 'invisible' to students, with the result that students do not fully engage with course expectations (Oliver et al., 2010), thereby impacting on students' learning experience and outcomes. Oliver and Jorre de St Jorre (2018), recommend that all providers, both universities and non-university entities, make graduate attributes more visible to students for the purposes of enhanced learning.

The Conceptualisation of MyCourseMap to Increase Curriculum Visibility

MyCourseMap is an interactive visual curriculum map that supports students in understanding the structure and integration of units in their chosen or prospective degree and is intended to assist them in appreciating the relevance of individual units of study to the profession or discipline. (Tee et al., 2015, p. 285)

The MyCourseMap tool was developed to present user-friendly 'one-stop portal' degree information for students and staff showing the entire program with alignment to graduate attributes and course learning outcomes using mobile touch technology. The development of the MyCourseMap tool began in 2014, building from the work on curriculum mapping (Oliver et al., 2010), graduate capabilities (Oliver et al., 2010), learning outcomes (Lawson et al., 2013; Owen et al., 2011), technology-enhanced learning (Laurillard et al., 2009) and graduate employability (Bennett, 2018). MyCourseMap was first developed as an iPad App (Tee et al., 2015), and the new version is now accessible on all digital formats and platforms based on IOs, Windows, Linux and Android. In this study, the MyCourseMap tool is used as an example of how higher education can engage students in understanding their program, thus contributing to their learning, specifically to enhance curriculum visibility and increase awareness of graduate attributes and course learning outcomes. The guiding principles from which the MyCourseMap tool was developed were to:

- provide immediate relevance for degree content and its organization,
- provide an implicit view of the horizontal and vertical integration across the curriculum,
- increase visibility and awareness of graduate capabilities, with links to the degree content,
- increase visibility and awareness of learning outcomes, with links of unit/courses outcomes to assessment tasks, and
- promote the relevance of learning and graduate employability through peer, graduate and employer stories (Tee et al., 2015).

As seen in Figure 1, an entire curriculum can be viewed transparently at a single glance. Within this view, users can navigate through their map at the touch of a button. Users may filter the map via several categories shown on the right-hand panel (which shows types of units, the year, graduate attributes, course learning outcomes, accreditation standards and the unit focus). This allows staff and students to better understand how units are related to each other in the course, and when certain skills may be re-engaged.

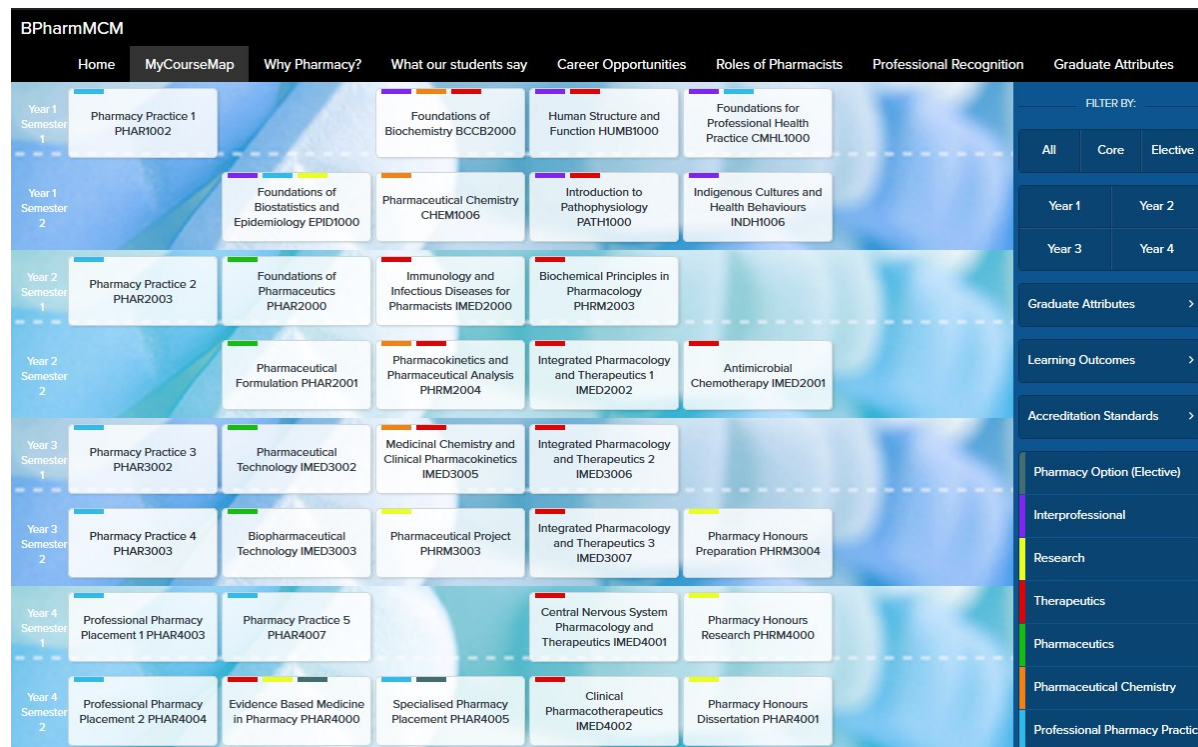


Figure 1
A visual overview of MyCourseMap for the Pharmacy discipline

To increase the visibility of graduate attributes, the MyCourseMap tool was built with features to incorporate the description of graduate attributes in order to increase awareness of graduate attributes. For example, as illustrated in Figure 2, the graduate attribute of ‘communication’ has been filtered to reveal all units that were designed to foster the development of this skill.

Research on the visibility of curriculum and visible graduate attributes is still in its infancy phase. Our article addresses this gap by reporting results from surveys and focus group discussions that utilised the MyCourseMap concept as a tool to initiate a strategic academic conversation on the importance of presenting visible curriculum and graduate attributes to students. The MyCourseMap tool was provided to institutions as an example of how curriculum may be presented to students using a curriculum map built on modern technology. A teaching team would normally undertake a process of curriculum mapping that involves indexing (textual) or diagramming (pictorial) a curriculum to identify and address academic gaps, redundancies, and misalignments for purposes of improving the overall coherence of a course of study and, by extension, its effectiveness. The resulting curriculum map presents the alignment of learning standards with teaching strategies, including how well, and to what extent a team has matched the content that students are actually taught with the academic expectations described in learning standards. MyCourseMap takes this one step further by articulating the actual or potential learning journey to the student – by presenting it in a dynamic and digital form.

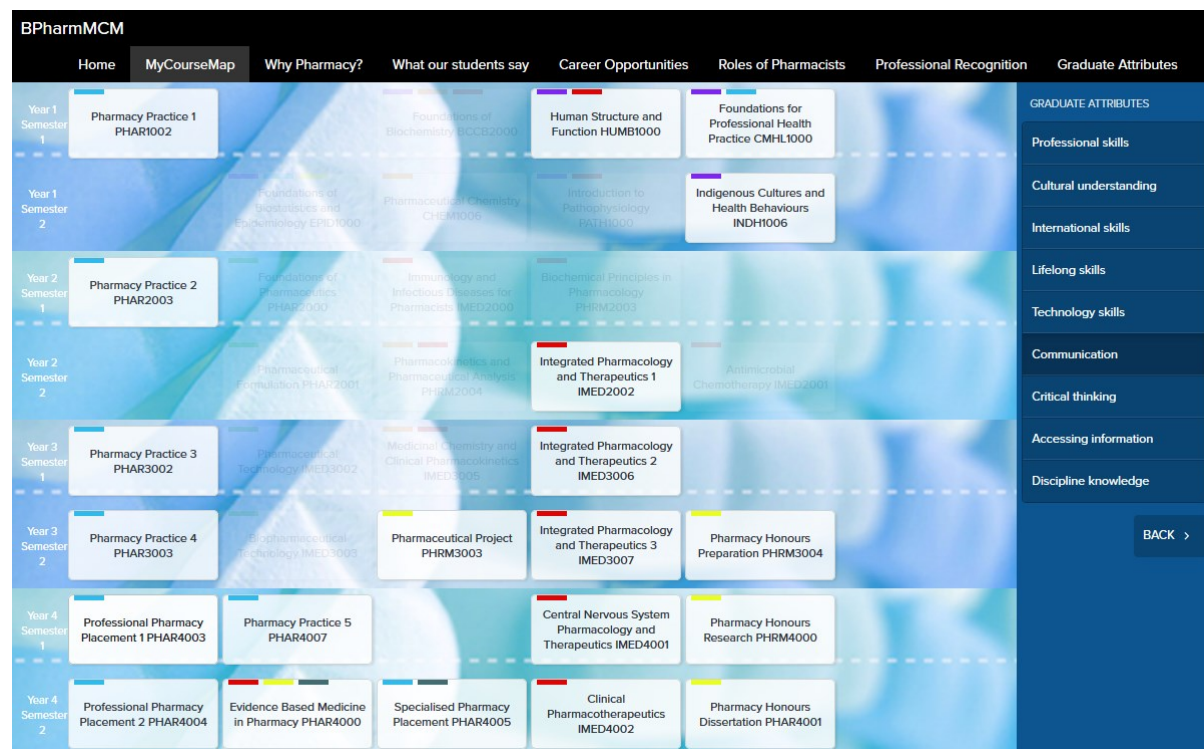


Figure 2
Units linked to the graduate attribute of communication skills

Our study aimed to explore and gather the participants' perception of curriculum visibility and to evaluate aspects of the MyCourseMap concept in its effort to increase curriculum visibility for students and staff, specifically by addressing:

1. awareness and importance of course learning outcomes,
2. awareness and importance of graduate attributes, and
3. the capability of the MyCourseMap concept to expand current curriculum visualisation and strategies implemented in tertiary education systems that aim to enhance the visibility of curriculum and graduate attributes.

Methods

Expression of staff interest in participating in a professional learning workshop to initiate academic conversation about curriculum visibility using the MyCourseMap tool was received from 30 institutions in Australia, four from Canada, one from Japan, two from New Zealand, two from Singapore and nine from the United Kingdom (Tee, 2019). Within Australia, the workshop was carried out in three universities in Western Australia, two in Victoria, one in Queensland and one in New South Wales. All workshops were presented in three parts: (a) demonstration of the MyCourseMap concept for enhancing curriculum visibility, (b) evaluation of the MyCourseMap tool through a Qualtrics survey and (c) focus group discussions to gather the participants' perception and awareness of graduate attributes and course learning outcomes. The data for this article was drawn from online surveys administered via Qualtrics to academic and professional staff, as well as to students from several health sciences disciplines.

Workshops were conducted in person, except one that was conducted online in collaboration with ASCILITE's Transforming Assessments webinar series that are open to Australasian countries (a full report available in Tee, 2019), and purposively involving staff only. In addition to circulating through ASCILITE, recruitment was undertaken through a purposeful selection of prospective participants and subsequent snowballing method, through identification of their experience and current academic roles and duties. This scaffolded and multifaceted recruitment method enabled diverse and rich data to be collected, addressing the objectives of this study.

The survey was disseminated to students and staff participants in several ways; it was posted on students' learning management systems, circulated through staff emails, and conducted in workshops held for both students and staff that sought to generate conversation about the visibility of curricula to students. In Australia, a total of 17 workshops were conducted: 11 for staff and 6 for students.

Separate surveys were provided to staff and students to reflect the inherent differences between the groups. For example, staff were asked to discuss the barriers to implementation of the MyCourseMap concept and whether they would adopt this concept at their institutions, while students were not. By asking such questions, we were seeking to understand systemic barriers and views, best represented by the staff perspective. The survey's main purpose for staff and students was to collect data on the visibility of curriculum and awareness of graduate attributes and course learning outcomes.

Before commencing in-person workshops, staff and students were provided information sheets and consent forms to sign and return prior to their participation. Information and consent forms were embedded at the beginning of the survey to ensure that participants who did not attend a workshop also had access to information sheets and consent forms. The Qualtrics survey link was made available in the webinar forum to all attending staff after the ASCILITE webinar. The research was approved by the Curtin University Human Research Ethics Committee (Approval number HRE2016-0458).

Survey Design

Two Qualtrics surveys were developed to address the overall aims. Survey 1 contained 12 questions to explore students' perception and awareness of course learning outcomes and graduate attributes. Survey 2 contained 15 questions for students and 18 questions for staff to gather and evaluate perspectives on the MyCourseMap tool in enhancing curriculum visibility by evaluating the MyCourseMap features listed in Table 1. Both survey instruments were validated before the administration of surveys (Tee, 2019).

In an open response format during the focus group discussions, participants were invited to provide their views on:

- what they know about course learning outcomes and graduate attributes, specifically the roles and intent of course and whether they are visible,
- how the MyCourseMap tool influences their awareness of course learning outcomes and graduate attributes,
- the application of MyCourseMap in presenting curricula information, and
- the most valuable aspect learnt from the workshop showcasing the MyCourseMap concept.

Table 1*MyCourseMap features to enhance visibility of curriculum to students*

Features
Entire course map in one screen. Visual links on the relevance of units to the course as a whole
Ease of access: Information about course structure and content is easy to access
Interactive unit buttons link to detailed information about units
Visual links to Graduate attributes (these are skills which students acquired to prepare them for their future employment following graduation)
Visual links to Course learning outcomes
Relevance to career: Testimonial from industry
Testimonials from students about units of study are included in the course material
Home page to provide information of school and teaching area

In an attempt to understand the features which best enhance student engagement with curriculum in MyCourseMap, participants were asked to rank the 8 features, from one (most important) to eight (least important). Staff and students were asked to rank the same 8 features. Finally, staff participants were also asked whether they would implement the MyCourseMap concept in their courses/institutions and to identify any barriers in doing so. Staff participants were required to consider how likely they were to implement it by responding with one of the following options; definitely yes, probably yes, maybe, probably not and definitely not.

Results

Since the survey contained a range of response formats (ranking, open response and forced-choice), descriptive frequencies were used to analyse ranking and forced responses (as provided by Qualtrics output), while open responses were analysed using a summative content analysis informed by Hsieh and Shannon (2005). A summative content analysis was deemed appropriate based on the small to moderate level of detail provided in the open responses and the specific focus of the research. As outlined by Hsieh and Shannon (2005), the following steps were conducted; (a) searching for repeated words/ideas (e.g., ease of access, accreditation) (b) calculating the frequency of each reoccurrence, while at the same time identifying the speaker (i.e., staff or student) (c) based on the highest frequencies of reoccurring words/ideas, exploring their relevance to the research focus (e.g. MyCourseMap's ease of access encouraged students to view their graduate attributes) and (d) synthesising and presenting results alongside supporting quotations. NVivo 12 was used to categorise and record the frequency of reoccurring words/ideas.

A total of 253 participants completed the online survey in a satisfactory manner (at least 75% of questions completed). Of these participants, 176 were students. Of the 176 students, 161 were undergraduate and 15 were postgraduate students. Students were predominately studying Pharmacy ($n = 131$), followed by Nursing ($n = 38$), Psychology ($n = 5$), and Health Sciences ($n = 2$). The remaining participants ($n = 77$) were staff from various higher education institutions, who occupied some roles including administrative support ($n = 12$), course coordinator ($n = 11$), Dean or Director of Learning and Teaching ($n = 6$), IT support ($n = 3$), learning and teaching centre staff ($n = 18$), marketing ($n = 1$), senior management ($n = 2$), student support services ($n = 4$), teaching team member ($n = 14$), unit coordinator ($n = 18$) and others ($n = 17$).

Student perception on course learning outcomes and graduate attributes

When asked whether students knew what course learning outcomes were, 57.2% responded “Yes,” 19.1% were unsure and the remaining 23.7% responded “No.” Those students who responded “Yes” were prompted for further elaboration (see Table 2), which revealed that students predominately thought that course learning outcomes are an outline of the knowledge/skills they are expected to have after completing the unit. Other students demonstrated their awareness by listing their course-specific learning outcomes.

Table 2

Student's perception of course learning outcomes (n = 63)

Category	Skills
Knowledge/skills	The knowledge you will have on the completion of your course
	The outcomes that the student can understand and apply at the end of the course
	What students can expect to learn during the course if they apply themselves to the tasks assigned
Course-specific skills	Demonstrating ethical practice, effective communication, reflective learning and practice, safe nursing care, evaluate information
	Establishing patient care management

Fewer students were aware of what graduate attributes were, with only 34.8% responding “Yes,” 35.5% responding “No” and 29.6% of students responding that they were unsure. Based on students’ extended responses (see Table 3), most who responded “Yes” understood that graduate attributes are skills they are expected to have demonstrated/possess at the end of their course and that these skills will be expected by their future employers. More specifically, 51.9% of students knew graduate attributes are linked to employability. Only 10.5% thought they did not know the link between graduate skills and employability, and the remaining 37.5% were unsure.

Table 3

Student perception of graduate attributes (n = 41)

Graduate attributes
Qualities (high-level education, understanding, skills, knowledge, professional and excellent interpersonal skills) of a person who graduated from a tertiary level
Skills learnt in the course that can be generalised to post-university life
Skills that the university has agreed that the students need to develop and display throughout the course
Students’ competency levels expected by employers
Skills desired by employers upon completion of the unit
The skills and knowledge developed that enable the student to transition to the workforce

Additionally, we asked students whether course learning outcomes and graduate attributes were visible in their curriculum. Most students (42.7%) were unsure, followed closely by 42.1% of students who responded “Yes,” then 15.1% who responded “No.” For those responding affirmatively, their extended responses revealed that course learning outcomes were visible in unit outlines or during classes, even though they were often unsure where graduate attributes were located. Some of the students’ comments were as follows:

- “Both in the unit outline”
- “But they aren’t eye-catching or easily accessible so they go unnoticed”

- “CLOs are listed on the unit outlines and assessment briefs. Graduate attributes are not clearly outlined anywhere, it’s inferred”
- “Learning outcomes are available in the unit outlines, but I’m unsure about the graduate attributes”
- “On the table with the weird markings??? I think so [graduate attributes]”

The Best Aspects of the MyCourseMap Tool to Increase Curriculum Visibility

A total of 151 students and 67 staff provided comments concerning the most positive aspects of MyCourseMap. In accordance with a summative content approach, we present reoccurring words/ideas in Table 4, alongside their exemplar quotes and their frequency.

Table 4

Student and staff opinions on the best aspects of MyCourseMap

Reoccurring theme	Exemplar quotes	Freq.
Student opinion (n = 151)		
Easy to use (i.e., navigate information)	– That everything is easily accessed and is explained to the point. – Easy to use and navigate through. The colour code system is excellent, helping link attributes to specific learning outcomes/units.	76
Enhances the relevance of units/course to the student	– How easy it is to understand and how it shows you how units link together. – It has all the units in our course on a single page as well as colour codes to show what topics they fall under. It helps to give a clearer understanding of how relevant our course content is to us both now and in the future.	49
Whole course on one screen	– Seeing the whole course on one page and what units are related to each other. – Lets you see everything on one page so you can compare what you've done to what you have to do.	36
Interactive	– A clear, interactive, comprehensive way to view the whole course. Great idea. – Easy to use and shows an overview of the whole course; also, it’s interactive, which makes finding information easier.	11
Staff opinion (n = 67)		
Easy to use (i.e. navigate information)	– It is attractive, easy to use and shows all the important information that is usually buried in PDF links. – Easy-to-use information obtained quickly.	30
Enhances relevance of units/attributes to staff and students	– Intuitive and easy to use overview of how the units in the course relate to each other. – The whole of course visualisation, ability to build student understanding of outcomes and capabilities across the course. – The interactive nature of the tool allows students and staff to understand where each unit is found in the overall course.	21
Whole course on one screen	– Shows the students the course in a simple layout. – Easy to visualize the whole course on one page and then scroll down for further details of different kinds.	21
Visually appealing	– The visual maps are very appealing and easy to follow.	10
Interactive	– The professional and inviting look and the interactivity of the tool; easy to use.	8

The Most Valuable Aspect Learnt from the Workshop Demonstrating the MyCourseMap Concept

The findings from the 151 students and 66 staff that responded to this question are presented in the shape of reoccurring words/ideas in Table 5, alongside exemplar quotes and their frequency.

Table 5

Student and staff responses to the most valuable thing learnt

Reoccurring theme	Exemplar quotes	Freq.
Student opinion (<i>n</i> = 151)		
Structure of the degree	– I learned what units to expect in the coming years. – The general overview of my course and the direction in which I am going.	63
An awareness of graduate attributes and their importance for future careers	– I did not know about [graduate] attributes. This learning experience has opened my ideas to the expectations from students and what the ideal attributes are for potential employers in my area. – The graduate attributes. Some units that I have taken in the past seemed to be useless to my course, but MyCourseMap has won me over to the viewpoint that I have developed graduate attributes.	34
The relevance of units to one another and the course	– Seeing how important one unit is and how it is really interrelated to the others. – How my units are interrelated and how I can apply knowledge learned in one unit to another unit.	24
Nothing learnt	– Nothing.	20
MyCourseMap provides easy and clear access to course information	– The presentation of the information was clear, logical and easy to navigate and understand.	19
Inadequacies of the current system	– Information on the course website can be a bit confusing to navigate.	10
Staff opinion (<i>n</i> = 66)		
How MyCourseMap works	– About how and why it was developed and plans for the future. – How to navigate the system. – Getting to see the platform in action, and interact with it.	22
A tool to minimise problems is available	– That there is a possibility of having the curriculum made more engaging for both staff and students - we do not have to be stuck with the tools and spreadsheets we have now - there are other opportunities.	15
MyCourseMap is easy to use	– The elegance of the tool – a one-stop-shop for students. – How easy it is to use and how useful it can be for both students and staff.	11
It has the potential to assist students and staff in seeing the relevance of their units	– Helps to share learning on tools to support curriculum design and to assist students in understanding their learning journey. – The potential to illustrate connections and relationships between units in a course in such a friendly and easy way.	10
Unsure	– Unsure.	5
Institutions encounter the same problems	– I learned that various institutions face similar problems in planning and implementing their courses/programs.	5

By evaluating MyCourseMap, students often gained a valuable understanding of the existence of graduate attributes and their importance or relevance to future employability. Students also *comprehended the structure of their entire degree*, which was often attributed to the *easy access* to information that MyCourseMap provides, specifically relying on its clear presentation. While most students ($n = 131$) reported learning something of value, a few ($n = 20$) students stated that *the process was not valuable*.

Staff predominately valued having the opportunity to interact with the tool and understand the MyCourseMap concept. Staff also noted that many institutions face the same problems as they do in engaging students and designing curriculum, but felt MyCourseMap was a tool that could minimise associated problems.

Features of MyCourseMap to Enhance Student Engagement to Course of Study

Results from students (see Table 6) indicate that having the entire course map on one screen was the most important feature for the purpose of enhancing engagement, followed by having a home page providing information about the school or teaching area. Of least importance was the inclusion of video industry testimonials linking the unit's relevance to a career. When staff were given the same ranking task; their reports roughly echoed student ranking (see Table 6), specifically on the importance of viewing the entire course on one screen, having course information easily accessible, and the low ranking of testimonial videos.

Table 6

Student and staff ranking of most important features of MyCourseMap

Students ($n = 159$)	Staff ($n = 75$)
1 Entire course map in one screen	Entire course map in one screen
2 Home page to provide information of school or teaching area	Information about course structure and content is easy to access
3 Information about course structure and content is easy to access	Home page to provide information of school or teaching area. The relevance of a particular module/unit to overall program/course structure is clear.
4 Graduate attributes visibly linked to units in the curriculum	Course learning outcomes visibly linked to units in the curriculum
5 Course learning outcomes visibly linked to units in the curriculum	Interactive unit buttons link to detailed information about units
6 Interactive unit buttons link to detailed information about units	Student testimonial videos to explain the relevance of units
7 Student testimonial videos to explain the relevance of units	Graduate attributes visibly linked to units in the curriculum
8 Industry testimonial videos link units to career relevance	Industry testimonial videos to explain the relevance of units

Adoption of MyCourseMap Concept: Likelihood of Implementation and Potential Barriers

Sixty-six staff responded, with 66% of staff selecting “definitely yes/probably yes” when asked if they would use MyCourseMap in their course. Only 6% of staff would not use the tool, while the remaining responded as maybe (Table 7).

While the majority of the staff indicated they would use the MyCourseMap tool based on its concept, the main barriers discussed by staff, as detailed in Table 7, were concerns that the implementation of MyCourseMap being would be *time- and resource-intensive*. Specifically, staff expressed concern for the potential extra workload related to manually inputting data and learning the system and the monetary cost of purchasing the system. Staff were concerned that MyCourseMap would not be aligned with current policy, and that some staff were also *resistant to change*. Finally, concerns were expressed that MyCourseMap *does not integrate* with other university systems, and may not have the *ability to handle complex degree structures*.

Table 7

Staff perspectives: Barriers to the implementation of MyCourseMap (n = 65)

Reoccurring theme	Exemplar quotes	Freq.
Time- and resource- intensive (i.e., cost, time to manually input data, time taken to learn the system; the effort required by staff)	– The workload for staff and the research to gather the information – Manual input for academics who are already busy – Uptake of teachers, representing an extra tool, extra work – Cost of implementation – Developing proficiency with the tool	38
Change resistant attitudes	– The challenge would be to convince other staff members of the versatility of the tool. – Unsure but suspect time/cost demand may be an issue together with entrenched "always-done-it-this-way" attitudes.	13
Inability to integrate with other systems	– I believe a possible problem will be the inability of the tool to connect to university internal systems or the learning management system in that matter. – Lots of different systems at [University] don't speak to each other. This significantly increases workload. Some systems are mandatory and have to take priority.	13
Ability to handle complex course structures	– My course is only a small part of a much larger curriculum. I expect MyCourseMap works best for relatively defined courses such as the BPharm and BNurs, but it will involve a bit of thought to adapt it to the large open-ended degrees offered at my institution.	3

Discussion

The results indicate that MyCourseMap, as a tool designed to enhance the transparency of curricula for both staff and students, yielded predominately positive outcomes and was perceived as a good conceptual model.

Students reported increased awareness and understanding of graduate attributes and course learning outcomes after becoming familiar with MyCourseMap. The preceding lack of awareness of graduate attributes may be linked to a lack of coherence in the visibility of course information in the current systems. Students currently access information in several ways (e.g., websites, unit outlines, and online learning management systems) that were described by staff from several universities, Australia-wide in this survey, as disjointed and difficult to navigate. The end-user needs transparency, not more complexity. When exhibited, the MyCourseMap tool was described by both staff and students as an easy way to access and view information, which could indicate that the clear design of the MyCourseMap tool can significantly increase the awareness of graduate attributes and career relevance. Furthermore, focus group discussion with staff

including the curriculum management team, indicates an appetite for current institutions to develop a more responsive, easy-to-visualise curriculum mapping tool (Tee, 2019). Research reports that students' subjective competency of graduate attributes can increase when they are emphasised to students (Treleaven & Voola, 2008). The extent to which students are aware of graduate attributes is unclear, and is identified by Trowler (2010) as an area that is missing the student perspective.

In dissecting the features of MyCourseMap further, students confirmed that being able to view the entire course on a single screen was useful in understanding how knowledge and skills are developed throughout the degree and in enabling them to better plan for future studies (i.e. by being able to see pre-requisites and unit equivalents). Staff echoed such statements, noting that this feature could enhance students' understanding of the course and outcomes. This feature was also highly commended in the pilot trial of MyCourseMap in 2015, in which students identified it as a useful tool in preparing for their entire course and enhancing the learning experience (Tee et al., 2015).

Being able to view an entire course on a single screen may represent an opportunity to address many researchers' calls for clearer communication of course structures to students (Baik et al., 2015; James et al., 2010; O'Neill et al., 2014). Specifically, it addresses staff's concerns that students are unaware of how current units build upon prior knowledge (O'Neill et al., 2014; Wijngaards-de Meij & Merx, 2018). In MyCourseMap, when viewing the course on a single screen, students can filter their map by unit type (i.e., core, elective, all) year, graduate attributes, learning outcomes, and discipline focus. When filtering by one of these categories, the relevant units are highlighted. The benefits of this feature are twofold; first, it supports the ideas of Coates (2008), Hockings et al. (2008), and Merrill (2002), who report that students who draw connections between past and current learning are more academically engaged. Secondly, it may better address the informational needs of vulnerable cohorts, such as first-year students. First-year students' difficulty in navigating course information (i.e., often leading to poor course selections), and calls for better course advice, are well documented (James et al., 2010; Krause, 2005; Moogan et al., 1999). Rather than using disjointed information sources such as unit outlines, handbooks and websites, or relying on extracting course information from advisory staff, MyCourseMap offers students a preview of an entire degree, providing important information about the efforts required of the student (e.g. length of course, units per semester, opportunities for modification of structure). By creating transparent course structures (i.e., the single screen, filtered and unfiltered), the likelihood that students withdraw due to inaccessibility of clear course information may be reduced. However, it must be noted that prospective students who are not familiar with university enrolment may not find all the features beneficial.

The interactive nature of MyCourseMap was also valued by students and staff. They valued the ability to filter what is highlighted when viewing the entire course on one screen. We are teaching a virtual generation, as opposed to verbal generations and as such, the popularity of interactive multimedia technology is rising (DiLullo, 2020; Evagorou et al., 2015; Evans et al., 2016; Proserpio & Gioia, 2007; Reilly, 2012). Embedding interactive features/tools in learning have yielded positive results. Interactive whiteboards, audience response systems, touch technology (iPads), and visualisations tools report an increase in student engagement (Beauchamp & Childress, 2001; Funnell, 2017; Higgins et al., 2007; Liang & Sedig, 2010; Micheletto, 2011). The fact that the interactive nature of MyCourseMap was received positively was likely due to its alignment with the needs of the virtual generation.

In analysing other features ranked highly by both staff and students, a pattern of importance emerged. Besides the ability to view the entire course on a single screen, staff and students ranked features that addressed immediate concerns (i.e., what information is needed now) before features that oriented them towards their future. For example, features such as a home page that provides information about the school and teaching area and information about course structure and content was ranked either second or third by both staff and students. Both staff and student were not future-focused, and ranked employers' testimonial videos linked to career relevance as less important than most other features. Research by Dyjur and Lock (2016) supports this ordering for staff. Staff can become highly focused on the units they are currently engaged in and may neglect to consider the units' role in the wider course and to future careers due to heavy workloads. However, for students, their ideas for improvements contradicted the initial conclusion—that students have an immediate rather than future focus. While students ranked industry information as the least important feature, they requested more industry information such as course advice, to maximise job prospects, potential career pathways stemming from the degree, and career advice.

While this study aimed to use the MyCourseMap tool to demonstrate how institutions may present curriculum more visibly, some staff raised interest in adopting and trialing the tool. The staff however expressed the need to ensure seamless alignment and integration of MyCourseMap into existing institutional systems, which may be logistically challenging. There is also a concern about who is creating the course maps and whether the educators have a strong background in curriculum and pedagogy. When introducing new technology to staff, the concern for the extra workload is well documented (Howell et al., 2017; Kregor et al., 2012; Pajo & Wallace, 2001). We acknowledge these concerns and plan to pursue developments in the MyCourseMap technology that will address this issue. Such developments will streamline the resources provided to students and eliminate the need for staff to manually review and input course information. Despite these promising outcomes, the staff communicated an additional barrier not easily resolved via technological advances, but instead produced by it, highlighting change-resistant attitudes. Such attitudes have been documented as concerns in several research projects that present new teaching-related technologies, such as blended learning (Benson et al., 2011), recording materials (Reed, 2014) and Information Technology more broadly (Howard, 2013). According to Howard and Mozejko (2015), technology-resistant attitudes are significantly affected by technological and pedagogical support, leadership and shared group vision. In moving forward with MyCourseMap it will be important to draw on the large amount of literature that proposes solutions to resistant attitudes; however, a review of this field is beyond the scope of this article.

Limitations and Future Directions

First, the views expressed by students originate from mostly health sciences students, therefore this limits the scope of findings, which does not extend to students from other faculties. Second, the majority of students were completing single degrees, with relatively straightforward and fixed course structures. The structure of our participant's courses suited the current capabilities of MyCourseMap well and likely contributed to the positive reviews. However, a few staff and students did express concern that the MyCourseMap concept would not be able to accommodate degrees or students with complex course structures, such as students with double degrees or students who defer/swap courses. Research is needed to further explore these concerns/needs, to inform developments in the MyCourseMap tool. As informed by our participants' suggestions

for improvements, other developments in the tool should include exploring ways to automate the integration of MyCourseMap with the University's existing online learning tools.

While we can affirm that the tool has the potential to enhance the visibility of curricula and awareness of graduate attributes for staff and students (main aim) as well as many other values discovered during this study, the findings of this study provide a significant but preliminary justification to implement the tool in tertiary education settings. This implementation should also include further research components that cannot be described during a preliminary study. An area worthy of future investigation is to explore further students' awareness of graduate attributes and course learning outcomes. Research in this area of students' awareness of the importance of graduate attributes is scarce (Trowler, 2010); however, the large increase in students' awareness of graduate attributes in our research indicates one of three possibilities, (a) students were previously unaware of graduate attributes, (b) transparency of graduate attributes in current systems is poor or, (c) both. Further exploration of this topic is needed to direct future efforts to better promote graduate attributes' visibility to students (Oliver & Jorre de St Jorre, 2018). This work further highlights enquiry-based research opportunities, including custom curriculum mapping for students, enrolment and resourcing planning, marketing, engagement and accreditation compliance.

Conclusion

Education is costly for both students and the sector, hence the importance of increasing the visibility of curricula to assist with decision-making in choice of study to help mitigate extensive course switching, deferrals, and withdrawals. There is also a need to standardise curriculum terminology across Australia and we recommend that this could be undertaken by TEQSA (Tee, 2019). Assurance of learning and graduate skills are paramount for graduate success and employability. Hence, it is important to embed implicit and explicit graduate attributes in the curriculum through a collaborative approach, working in partnership with students, academics and employers for curriculum transformation. This study suggests that MyCourseMap offers a possible concept model to assist in this transformation while it is still early on in the technology adoption life cycle.

Acknowledgements

This study is supported by the Department of Education, Canberra, Australia as part of Associate Professor Lisa B.G. Tee's National Teaching Fellowship and acknowledges the assistance of the Fellowship Champions including Professor Ieva Stupans, Dr Cindy O'Malley, Dr Helen Godwin, Dr Gerry Rayner and Leanne McCance in facilitating workshops.

References

- Arafeh, S. (2016). Curriculum mapping in higher education: A case study and proposed content scope and sequence mapping tool. *Journal of Further and Higher Education*, 40(5), 585-611. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.1000278>
- Baik, C., Naylor, R., & Arkoudis, S. (2015). *The first year experience in Australian universities: Findings from two decades, 1994-2014*. Melbourne Centre for the Study of Higher Education. <http://melbourne-cshe.unimelb.edu.au/...>
- Barnett, R., & Coate, K. (2004). *Engaging the curriculum*. McGraw-Hill Education.

- Barrie, S., & Pizzica, J. (2019). Reimagining university curriculum for a disrupted future of work: Partnership pedagogy. In J. Higgs, W. Letts, & G. Crisp (Eds.), *Education for employability* (Volume 2, pp. 143-152). Brill Sense.
- Beauchamp, T., & Childress, J. (2001). *Principles of biomedical ethics* (5th ed.). Oxford University Press.
- Bennett, D. (2018). Graduate employability and higher education: Past, present and future. *HERDSA Review of Higher Education*, 5, 31-61. <http://herdsa.org.au/...>
- Benson, V., Anderson, D., & Ooms, A. (2011). Educators' perceptions, attitudes and practices: Blended learning in business and management education. *Research in Learning Technology*, 19(2), 143-154. <https://doi.org/10.3402/rlt.v19i2.10353>
- Coates, H. (2008). *Attracting, engaging and retaining: New conversations about learning. Australasian student engagement report*. Australian Council for Educational Research, Australasian Survey of Student Engagement. <http://research.acer.edu.au/...>
- DiLullo, C. (2020). Learners of a new generation. In L. K. Chan & W. Pawlina (Eds.), *Teaching anatomy* (pp. 11-21). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43283-6_2
- Dyjur, P., & Lock, J. (2016). A model to build capacity through a multi-program curriculum review process. *Journal of Professional, Continuing, and Online Education*, 2(1). <https://doi.org/10.18741/p9bc77>
- Evagorou, M., Erduran, S., & Mäntylä, T. (2015). The role of visual representations in scientific practices: From conceptual understanding and knowledge generation to 'seeing' how science works. *International Journal of STEM Education*, 2, article 11. <https://doi.org/10.1186/s40594-015-0024-x>
- Evans, K. H., Ozdalga, E., & Ahuja, N. (2016). The medical education of Generation Y. *Academic Psychiatry*, 40(2), 382-385. <https://doi.org/10.1007/s40596-015-0399-5>
- Funnell, P. (2017). Using audience response systems to enhance student engagement and learning in information literacy teaching. *Journal of Information Literacy*, 11(2), 28-50. <https://doi.org/10.11645/11.2.2238>
- Hamilton, D., & Weiner, G. (2000, April). *Subjects, not subjects: Curriculum pathways, pedagogies, and practices in the United Kingdom* [Paper presentation]. Internationalization of Curriculum Studies Conference, Baton Rouge, United States. <http://eric.ed.gov/?id=ED442715>
- Harden, R. M. (2001). AMEE Guide No. 21. Curriculum mapping: A tool for transparent and authentic teaching and learning. *Medical Teacher*, 23(2), 123-137. <https://doi.org/10.1080/01421590120036547>
- Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 213-225. <https://doi.org/10.1080/17439880701511040>
- Hockings, C., Cooke, S., Yamashita, H., McGinty, S., & Bowl, M. (2008). Switched off? A study of disengagement among computing students at two universities. *Research Papers in Education*, 23(2), 191-201. <https://doi.org/10.1080/02671520802048729>

- Holmes, D. W., Sheehan, M., Birks, M., & Smithson, J. (2017). Development of a competency mapping tool for undergraduate professional degree programmes, using mechanical engineering as a case study. *European Journal of Engineering Education*, 43(1), 126-143. <https://doi.org/10.1080/03043797.2017.1324404>
- Howard, S. K. (2013). Risk-aversion: Understanding teachers' resistance to technology integration. *Technology, Pedagogy and Education*, 22(3), 357-372. <https://doi.org/10.1080/1475939x.2013.802995>
- Howard, S. K., & Mozejko, A. (2015). Teachers: Technology, change and resistance. In M. Henderson & G. Romeo (Eds.), *Teaching and digital technologies: Big issues and critical questions* (pp. 307-317). Cambridge University Press.
- Howell, J. A., Roberts, L. D., Seaman, K., & Gibson, D. C. (2017). Are we on our way to becoming a "Helicopter University"? Academics' views on learning analytics. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9329-9>
- Hsieh, H.-F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- James, R., Krause, K.-L., & Jennings, C. (2010). *The first year experience in Australian universities: Findings from 1994 to 2009*. University of Melbourne, Centre for the Study of Higher Education. <http://hdl.handle.net/10072/134870>
- Krause, K.-L. (2005, September). *Understanding and promoting student engagement in university learning communities* [Keynote address]. The James Cook University Symposium 2005. Sharing scholarship in learning and teaching: Engaging students. <http://melbourne-cshe.unimelb.edu.au/...>
- Krause, K.-L., & Coates, H. (2008). Students' engagement in first-year university. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33(5), 493-505. <https://doi.org/10.1080/02602930701698892>
- Krause, K.-L., Hartley, R., James, R., & McInnis, C. (2005). *The first year experience in Australian universities: Findings from a decade of national studies*. University of Melbourne, Centre for the Study of Higher Education. <http://melbourne-cshe.unimelb.edu.au/...>
- Kregor, G., Breslin, M., & Fountain, W. (2012). Experience and beliefs of technology users at an Australian university: Keys to maximising e-learning potential. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1382-1404. <https://doi.org/10.14742/ajet.777>
- Laurillard, D., Oliver, M., Wasson, B., & Hoppe, U. (2009). Implementing technology-enhanced learning. In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder, & S. Barnes S. (Eds.), *Technology-enhanced learning* (pp. 289-306). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9827-7_17

- Lawson, R., Taylor, T., Fallshaw, E., Summers, J., Kinash, S., French, E., & Angus-Leppan, T. (2013). *Hunters and gatherers: Strategies for curriculum mapping and data collection for assuring learning*. Department of Industry, Innovation, Science, Research and Tertiary Education, Office for Learning and Teaching. <http://researchrepository.murdoch.edu.au/...>
- Liang, H.-N., & Sedig, K. (2010). Can interactive visualization tools engage and support pre-university students in exploring non-trivial mathematical concepts? *Computers & Education*, 54(4), 972-991. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.001>
- Margolis, E. (2007). *The visible curriculum*. Routledge.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59. <https://doi.org/10.1007/bf02505024>
- Micheletto, M. J. (2011). Using audience response systems to encourage student engagement and reflection on ethical orientation and behavior. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 4(10), 9-18. <https://doi.org/10.19030/cier.v4i10.5970>
- Moogan, Y. J., Baron, S., & Harris, K. (1999). Decision-making behaviour of potential higher education students. *Higher Education Quarterly*, 53(3), 211-228. <https://doi.org/10.1111/1468-2273.00127>
- O'Neill, G., Donnelly, R., & Fitzmaurice, M. (2014). Supporting programme teams to develop sequencing in higher education curricula. *International Journal for Academic Development*, 19(4), 268-280. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2013.867266>
- Oliver, B., Ferns, S., Whelan, B., & Lilly, L. (2010). Mapping the curriculum for quality enhancement: Refining a tool and processes for the purpose of curriculum renewal. In *Proceedings of the Australian Quality Forum 2010. Quality in uncertain times* (pp. 80-88). <http://hdl.handle.net/20.500.11937/26655>
- Oliver, B., & Jorre de St Jorre, T. (2018). Graduate attributes for 2020 and beyond: Recommendations for Australian higher education providers. *Higher Education Research & Development*, 37(4), 821-836. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1446415>
- Owen, S., Stupans, I., Ryan, G., Woulfe, J., & McKaige, L. (2011). *Outcomes-based planning, graduated descriptors and quality indicators for pharmacy experiential placements*. Australian Learning and Teaching Council. <http://ltr.edu.au/...>
- Pajo, K., & Wallace, C. (2001). Barriers to the uptake of web-based technology by university teachers. *Journal of Distance Education*, 16(1), 70-84. <http://ijede.ca/...>
- Proserpio, L., & Gioia, D. A. (2007). Teaching the virtual generation. *Academy of Management Learning & Education*, 6(1), 69-80. <https://doi.org/10.5465/amle.2007.24401703>
- Reed, P. (2014). Staff experience and attitudes towards technology enhanced learning initiatives in one Faculty of Health & Life Sciences. *Research in Learning Technology*, 22. <https://doi.org/10.3402/rlt.v22.22770>
- Reilly, P. (2012). Understanding and teaching Generation Y. *English Teaching Forum*, 50(1), 2-11. <http://eric.ed.gov/?id=EJ971235>

- Stern, E., & Wall, S. (2018). The visible curriculum. In A. D. Peterkin & A. Skorzevska (Eds.), *Health Humanities in postgraduate medical education* (pp. 115-142). Oxford University Press.
- Sumsion, J., & Goodfellow, J. (2004). Identifying generic skills through curriculum mapping: A critical evaluation. *Higher Education Research & Development*, 23(3), 329-346. <https://doi.org/10.1080/0729436042000235436>
- Tee, L. (2019). *Making curriculum visible: Engaging students in learning outcomes and career relevance through a multi-dimensional interactive map* [Final report]. Australian government, Department of Education and Training, Higher Education Group. <http://hdl.handle.net/20.500.11937/84238>
- Tee, L., Ferns, S., & Hughes, J. D. (2018). The capabilities that count for early professional success in pharmacy: A case study of graduates, employer and course teaching team perspectives. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 9(1), 23-40. <https://doi.org/10.21153/jtlge2018vol9no1art679>
- Tee, L., Hattingh, L., Rodgers, K., Ferns, S., Chang, V., & Fyfe, S. (2015). MyCourseMap: An interactive visual map to increase curriculum transparency for university students and staff. In *Proceedings of the Australasian Society for Computers in Learning and Tertiary Education Conference* (pp. 285-296). <http://2015conference.ascilite.org/...>
- Thomas, L. (2012). *Building student engagement and belonging in Higher Education at a time of change* [Final report]. Paul Hamlyn Foundation. <http://phf.org.uk/...>
- Treleaven, L., & Voola, R. (2008). Integrating the development of graduate attributes through constructive alignment. *Journal of Marketing Education*, 30(2), 160-173. <https://doi.org/10.1177/0273475308319352>
- Trowler, V. (2010). *Student engagement literature review*. The Higher Education Academy. <http://www.advance-he.ac.uk/...>
- Uchiyama, K. P., & Radin, J. L. (2009). Curriculum mapping in higher education: A vehicle for collaboration. *Innovative Higher Education*, 33(4), 271-280. <https://doi.org/10.1007/s10755-008-9078-8>
- Wijngaards-de Meij, L., & Merx, S. (2018). Improving curriculum alignment and achieving learning goals by making the curriculum visible. *International Journal for Academic Development*, 23(3), 219-231. <https://doi.org/10.1080/1360144x.2018.1462187>



COVID-19 et offre de cours en ligne au Niger : prospection sur les raisons d'un échec

Kadir Abdelkader GALY
kader.galy@gmail.com

Modibo COULIBALY
rassalgoul@yahoo.fr

Université Abdou Moumouni de Niamey¹
Niger

COVID-19 and Online Courses in Niger:
Investigating the Causes of a Failure

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-05>

Mis en ligne : 15 novembre 2021

Résumé

Pour faire face à la pandémie de COVID-19 à l'échelle mondiale, les mesures de confinement et de fermeture des écoles et universités ont engendré l'usage de formes diversifiées d'enseignement à distance à grande échelle afin d'assurer une continuité pédagogique dans des conditions inédites et improvisées. Au Niger, le ministère de l'Enseignement supérieur propose une initiative comme solution alternative : organiser les enseignements sur les réseaux sociaux WhatsApp et Telegram. Ces offres n'ont permis à aucune activité de voir le jour jusqu'à la réouverture des écoles et universités le 1^{er} juin 2020. Le présent article analyse les conditions de l'offre et les raisons de l'échec afin de tirer les leçons qui s'imposent et d'anticiper des offres porteuses dans les crises futures.

Mots clés

COVID-19, cours en ligne, enseignement supérieur, adoption des TIC, Niger

Abstract

To cope with the COVID-19 pandemic on a global scale, the containment measures and the closure of schools and universities have spawned the use of diversified forms of large-scale distance education in order to ensure pedagogical continuity in new and improvised conditions. In Niger, the Ministry of Higher Education is offering an initiative as an alternative: organizing lessons through social networks WhatsApp and Telegram. These offers did not allow any activity to emerge until the reopening of schools and universities on June 1, 2020. This article analyzes the conditions of the offer and the reasons for the failure to learn lessons and anticipate for promising offers in future crises.

1. Laboratoire EdForDevIn.



Keywords

COVID-19, online course, Higher Education, ICT adoption, Niger

1. Contexte

Le 20 mars 2020, face aux informations alarmantes sur la situation de la COVID-19 et à l'enregistrement des premières contaminations au Niger, le gouvernement a pris un certain nombre de mesures en vue de protéger la population. Ces mesures préconisent la fermeture des frontières terrestres et aériennes, l'isolement de Niamey, la capitale, qui enregistre les premiers malades, la fermeture du jardin d'enfants à l'université et l'édiction des gestes dits barrières. Ces gestes barrières mettent en évidence l'interdiction des regroupements et des réunions de toute nature.

Très vite, la question des solutions alternatives s'est posée afin d'éviter que l'année ne soit compromise. Au Niger, six ministères offrent l'éducation publique et la formation². L'on a vu dès la fin mars 2020 des offres de formation dites en ligne qui émanent d'un certain nombre de ministères. Par conséquent, notre intention ici est d'analyser les offres du ministère de l'Enseignement supérieur. Pour ce faire, nous allons d'abord décrire les décisions politiques, ensuite évoquer les difficultés rencontrées et enfin proposer les réflexions et pistes de modification.

2. Décisions politiques : stratégies du ministère de l'Enseignement supérieur

Le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation du Niger dirige huit universités ayant le statut d'université nationale et un certain nombre d'établissements privés. Les universités publiques accueillent 85 000 étudiants et les établissements privés 30 000. Pour donner suite à la fermeture des établissements, le ministre a demandé aux universités publiques d'offrir des cours en ligne et de lui fournir dans ce but une liste d'enseignants technocompétents et une liste d'informaticiens. Il a mis en place une commission qui a abouti à une proposition de cours sur WhatsApp pour l'ensemble des offres des universités publiques. Un document intitulé *Plan d'urgence COVID-19 pour l'enseignement supérieur* a consigné l'approche. Le document propose deux méthodes de cours en ligne : une à court terme et l'autre à moyen terme.

Pour la solution à court terme, « le ministère recommande l'utilisation des messageries sécurisées telles que WhatsApp et Telegram » (Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation [MESRI], 2020, p. 2). Cet usage est organisé en deux étapes représentées par les figures 1 et 2. L'étape première organise les acteurs, c'est-à-dire les départements, les coordinations des niveaux et les délégués des sections. L'enseignant est d'office l'administrateur du groupe.

2. Ministère de l'Enseignement primaire, de l'Alphabétisation, de la Promotion des langues nationales et de l'Éducation civique, Ministère des Enseignements secondaires, Ministère des Enseignements professionnels et techniques, Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, Ministère de la Jeunesse et des Sports, Ministère de la Renaissance culturelle, des Arts et de la Modernisation sociale.

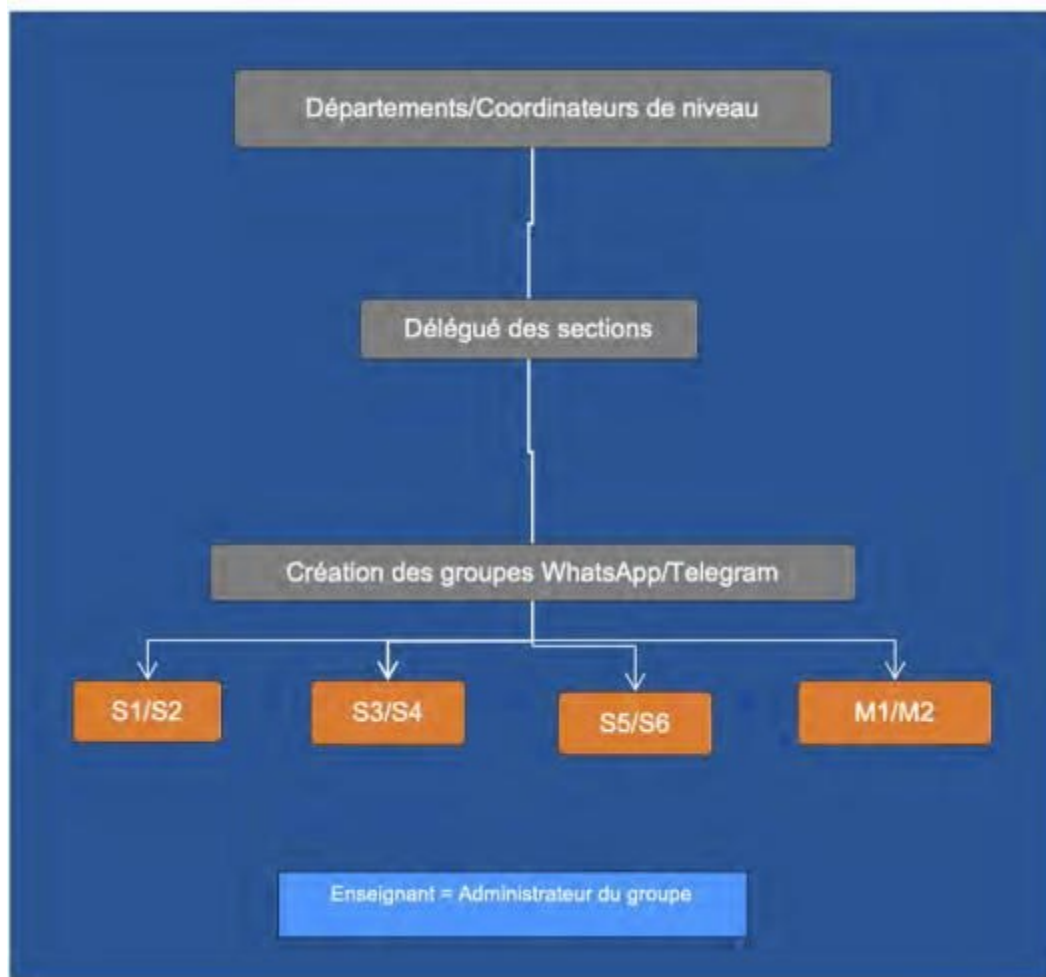
**Figure 1**

Schéma organisationnel des cours en ligne par WhatsApp et Telegram

Le schéma pédagogique de chaque cours montre le jour de l'envoi suivi au second jour des échanges questions et réponses. Ensuite, le cours est terminé et dès le jour suivant s'ouvre la période de l'évaluation. Cette démarche semble abusivement prendre le nom de cours en ligne. Des questions se posent quant à la possibilité de voir un tel scénario se produire. En effet, WhatsApp et Telegram semblent-ils compatibles au point où on peut dans le même temps opter pour l'un ou pour l'autre? Les étudiants disposent-ils de l'outil Android? Que se passe-t-il si l'étudiant n'arrive pas à suivre les cours? Les enseignants disposent-ils de l'outil Android adéquat? Les enseignants et les étudiants disposent-ils de la connexion Internet? Avec la mesure d'isolement de Niamey, les étudiants sont rentrés chez eux et, en milieu rural, la disponibilité d'Internet reste presque nulle. Les enseignants se désintéressent-ils du droit d'auteur relativement à leurs cours? Dans certaines sections, l'effectif des étudiants atteint le millier. Comment un enseignant peut-il échanger le jour 1 à la fois à travers la messagerie vocale et l'écrit avec un millier d'étudiants répartis en quatre groupes? Pour parer à tout cela, des tutoriels détaillés et imagés sont envoyés à tous les enseignants. Ce plan est soumis à la Conférence des recteurs des universités publiques lors d'une réunion extraordinaire tenue à Maradi les 27 et 28 avril 2020. À cette occasion, les objectifs de la démarche des cours en ligne sont précisés :

- a) occuper les étudiants pendant la fermeture des établissements universitaires;
- b) résorber une partie du retard scolaire 2018-2019 et 2019-2020;
- c) rendre actifs les enseignants-chercheurs (Conférence des recteurs des universités publiques du Niger, 2020, p. 5).

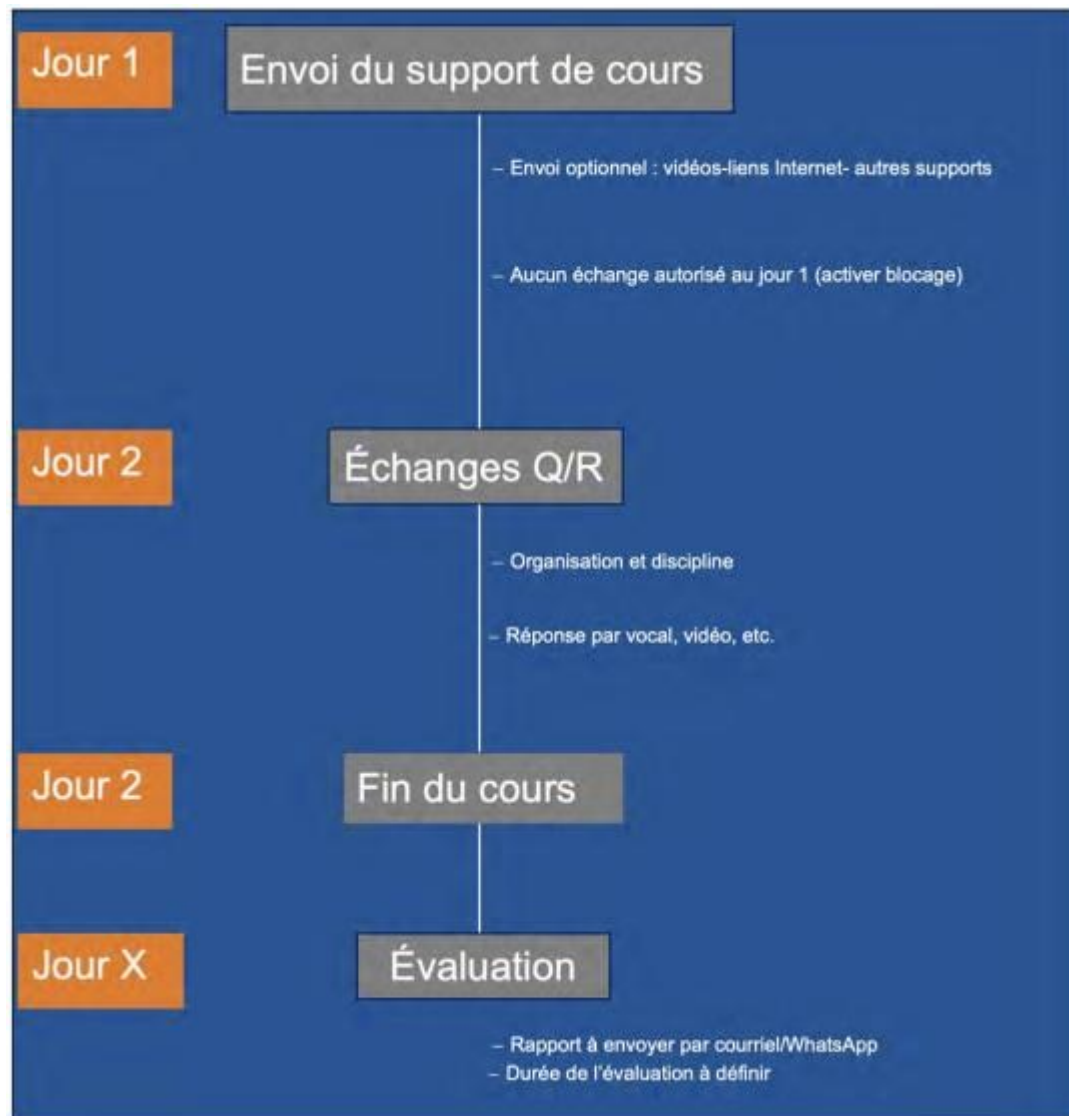


Figure 2

Fonctionnement des groupes WhatsApp et Telegram

3. Difficultés rencontrées

Les recteurs ont relevé plusieurs difficultés autour des cours sur WhatsApp, notamment celles liées, entre autres, à l'évaluation, à la connexion, à la validation des crédits, au paiement des vacataires et missionnaires et au pointage pour payer les cours complémentaires. Lorsque, le 1^{er} juin 2020, le gouvernement a décidé du redémarrage des cours en présentiel, WhatsApp n'a permis de donner aucun cours. Cette démarche constitue un échec sur toute la ligne. En l'occurrence, le but est de définir une démarche porteuse pour la mise en place effective de cours

en ligne en tirant les leçons d'une initiative qui a avorté. Des erreurs d'approche semblent à la base du mode d'emploi qui n'a donné aucun résultat. L'analyse repose sur certains textes administratifs de base émis par les différentes autorités. La méthode d'analyse appliquée demeure une analyse de contenu qui relève en partie de l'analyse documentaire (Bardin, 1977). Le texte produit par le ministre et la réponse indirecte de la conférence des recteurs constituent les textes de base. Un autre matériau représente le texte librement rédigé d'un haut responsable du ministère chargé, entre autres, de la promotion de la stratégie retenue auprès des équipes universitaires. Un classement taxinomique des objets des discours a permis de mettre en évidence un dialogue « de sourds » entre un ministre qui donne des directives et des responsables universitaires qui répondent sur d'autres thématiques. L'analyse a montré que tous s'abstiennent de donner un contenu au terme clé « cours en ligne ». En restant vagues, les uns et les autres évitent un conflit, en contrepartie de quoi chacun se positionne pour se justifier en cas d'échec. Le ministre incriminera les universitaires. Ces derniers incrimineront le manque de moyens. Aucun ne pourra situer le niveau de la responsabilité, car personne n'a défini l'objet (les cours en ligne) dans ce qu'il implique. Ainsi, l'échec risque de se retrouver sans responsable. Cette analyse a imposé la démarche de l'article qui a consisté à donner l'élément manquant, à savoir la démarche pour aboutir à un résultat en enseignement en ligne. Plusieurs sources d'erreurs peuvent être pointées en parcourant ces textes :

- 1) Vraisemblablement jusqu'à ce que se déclare la pandémie du SRAS-CoV-2, les universités publiques du Niger restent sans aucune offre de formation à distance.
- 2) Le MESRI ne dispose pas de politique stratégique et de budget pour offrir une formation en ligne dans les universités.
- 3) Le MESRI, en dépit de l'existence d'une direction générale de l'innovation, n'a pas pu fournir la formation en ligne comme facteur d'innovation que les universités pourraient offrir.
- 4) Un amalgame des objectifs de l'enseignement à distance subsiste dans les directives données aux universités pour offrir les cours. En effet, il est attendu de cette offre (par WhatsApp) de résoudre les retards scolaires, d'occuper les étudiants, de sauver l'année universitaire, etc. Au Niger, le « chevauchement des années » devient un concept en vigueur dans les universités. Ainsi, selon les universités et les disciplines, l'instabilité à l'origine de la perturbation des calendriers scolaires entraîne en 2020 la superposition des cours des années 2017-2018, 2018-2019 et 2019-2020. Et les établissements ambitionnent d'achever ces cours afin que l'année ne blanchisse pas. Le système de gouvernance des universités ne détermine pas encore un calendrier scolaire qui fixe un début et une fin d'année. Normalement, en application d'un tel calendrier, à la fin de l'année, seul ce qui semble complet devient objet d'évaluation et de validation. Est annulé tout ce qui est partiellement réalisé. La nouvelle année est consacrée au programme de l'année en cours sans la préoccupation de « rattraper » les insuffisances de l'année précédente;
- 5) L'enseignement à distance est aussi présenté comme une solution à la massification. Le rôle de l'enseignement à distance et sa capacité à résoudre le problème de disponibilité des infrastructures pour l'enseignement en présentiel semblent mal compris;
- 6) Un article de presse évoque cette solution en ces termes : « la dématérialisation de l'enseignement pourrait se poser comme une alternative pour peu que les acteurs soient

préparés avec un accompagnement des autorités chargées de l'institution » (Boureima, 2020, p. 5)³. Cette idée de l'enseignement à distance qui contribue à régler le problème de la massification traduit les beaux jours de l'Université virtuelle africaine (UVA) depuis 1992. Les universités semblent perdre de vue qu'une ONG ne peut délivrer aucun diplôme. Ainsi, les centres UVA ne peuvent pas fournir la solution à la massification, particulièrement dans la zone francophone;

- 7) La cible de l'enseignement à distance semble banalisée, car la cible des projections concerne l'ensemble des étudiants des universités publiques. À cela s'ajoute l'activité pédagogique de quelque 800 enseignants, vacataires et missionnaires étrangers.

4. Suggestions des autorités qui proviennent des textes

Pourtant, afin d'éviter d'aboutir à une impasse, dans une lettre adressée au Ministre de l'Enseignement supérieur par un des auteurs de cet article (KAG), les suggestions suivantes sont présentées :

- a) Ainsi, avant de se lancer, et ce, en dépit de l'urgence, il est nécessaire au minimum de :
- définir des objectifs;
 - définir une politique;
 - définir une stratégie;
 - définir un modèle pédagogique;
 - définir un modèle économique, etc.;
- b) Une équipe aux compétences avérées demeure incontournable;
- c) Créer à court terme une banque de cours qui permet à tous les étudiants d'accéder aux contenus de leurs cours ordinaires. Et cela, soit en se connectant soit en ayant des clés USB ou des microcartes mises à leur disposition pour réduire l'inégalité d'accès à Internet. L'évaluation ne peut en aucun cas se fonder sur cet accès aux contenus des cours;
- d) Développer à moyen terme des cours sur des plateformes d'enseignement qui reproduisent les classes virtuelles, mais en définissant comme cibles les étudiants des sept universités publiques qui, ne possédant pas un nombre suffisant d'enseignants, reçoivent les vacances en provenance de l'Université Abdou Moumouni de Niamey, et ce, de manière répétitive chaque année.

La nécessité de surmonter les différents problèmes posés devient impérative, car si la situation née de la COVID-19 a mis en exergue les difficultés à aboutir à une offre conséquente, l'usage pour l'avenir doit être préparé. Certains pays africains ont connu la maladie à virus Ebola et maintenant la COVID-19. Personne ne sait ce que l'avenir nous réserve. Par conséquent, la situation requiert de la préparation en suivant un modèle afin de maîtriser les futures offres.

3. Le P^rAmadou Boureima est directeur général de la qualité, des évaluations et de l'accréditation au ministère de l'Enseignement supérieur et ancien vice-recteur de l'Université Abdou Moumouni.

5. Leçons tirées des perspectives porteuses de réussite d'intégration pédagogique des TIC

L'analyse de la littérature scientifique sur la formation à distance montre que le véritable enjeu de la formation à distance réside dans l'autonomie des apprenants, au-delà des défis économiques, sociaux et technologiques (Jézégou, 1998). Un tel enjeu constitue une nécessité pour les apprentissages. Pour développer cette autonomie de l'apprenant et contribuer à la rénovation des pratiques pédagogiques au moyen des TIC (Lafleur, 2017), certaines solutions d'ingénierie s'avèrent indispensables pour résoudre le problème délicat de l'accompagnement aux apprentissages autonomes à distance. En l'occurrence, le travail semble mettre en présence trois dimensions : a) enseigner à distance, b) faire apprendre de manière autonome, c) intégrer les TIC dans l'enseignement. Or, ces trois dimensions ne représentent pas des synonymes. En effet, il est possible d'intégrer les TIC sans développer l'autonomie ou d'enseigner à distance sans recourir à l'utilisation des technologies. Nous allons donc marquer une pause pour voir comment définir ces termes en nous appuyant sur des écrits scientifiques concernant les thèmes clés de la formation à distance et en ligne.

Les formations à distance désignent « des systèmes de formation conçus pour permettre à des individus de se former sans se déplacer dans un lieu de formation et sans la présence physique d'un formateur » (Jézégou, 1998, p. 54). Ainsi, la formation à distance semble rigide, car la personne apprend sans la présence physique de formateurs à l'intérieur d'un dispositif déjà structuré (Massé, 2015). Celui-ci définit les objectifs de formation, les contenus pédagogiques ainsi que les modalités d'évaluation et de validation des acquis. Le centre de formation transmet à l'apprenant un ensemble de documents à partir desquels il organise son travail sur la base d'un calendrier lui aussi prédéfini. Depuis quelque temps, un changement de perspective s'impose par le terme FOAD (formation ouverte à distance). Selon cette perspective, la formation à distance est considérée avant tout comme une approche qui permet d'assurer une organisation plus flexible des apprentissages. Cette flexibilité résulte, entre autres, des choix du matériel d'apprentissage, des approches pédagogiques, du type d'activités, des modalités d'organisation du travail, des formes d'intervention du tuteur et des modalités d'échange avec les pairs. Ces différents choix de flexibilité optimisent la distance transactionnelle afin de tirer parti des outils cognitifs mis en œuvre pour assurer la mise à distance de certains aspects de la formation (Komis *et al.*, 2013). À cet égard, selon Karsenti et Parent (2020) :

Enseigner à distance, c'est enseigner à des apprenants qui ne sont pas en face de soi. La motivation à apprendre est différente. Les interactions aussi. La question de l'isolement prend une tout autre signification. Enseigner à distance, c'est apprendre à vaincre la distance. Une distance spatiale, technologique, temporelle, culturelle, sociale, affective, et surtout pédagogique (la plus difficile à vaincre). (p. 1)

Que recouvre la notion d'autonomie? L'autonomie réfère au droit pour l'individu de déterminer librement les règles auxquelles il se soumet (Jézégou, 1998). Elle résulte d'un double processus qui offre la possibilité d'opérer des choix : celui d'un travail intellectuel d'autonomisation et celui d'une socialisation. Ce faisant, l'autonomie sous-tend un plan d'action à mettre en œuvre avant de prendre une décision. C'est donc au travers des stratégies qu'un individu développe que s'exprime son autonomie. Dans un contexte de formation, l'autonomie représente la capacité à prendre en charge sa formation et la capacité à développer des stratégies pour apprendre. Or, autoformation ne signifie pas forcément autonomie. En effet, il est possible d'apprendre à utiliser PowerPoint à l'aide d'une vidéo sur YouTube, sans capacité de concevoir des stratégies personnelles dans l'apprentissage des diapositives. C'est par la capacité stratégique de la

personne à effectuer des choix dans sa formation (lieu, temps, rythme, contenus, etc.) et à élaborer un plan d'action cohérent que s'exerce l'autonomie en formation (Jézégou, 1998). Que signifie alors faire apprendre de manière autonome? La formation à l'autonomie suppose d'abord de construire des situations de formation dans leurs dimensions sociorelationnelle et cognitive. Cela implique la restauration de la confiance en soi nécessaire pour engager un apprentissage, mais aussi l'organisation d'une situation didactique rigoureuse, la sélection de bons matériaux et le choix de bonnes questions pour faire construire de bonnes réponses. Ensuite, l'étudiant doit se dégager progressivement de cette aide afin d'éviter les situations de dépendance à l'égard de la situation de formation et de l'enseignant. Et cela, encore, sur les plans sociorelationnel et cognitif : pour le premier, l'étudiant apprend à se passer d'un soutien affectif qui l'a, un moment, aidé; pour le second, il reçoit les moyens de savoir comment réutiliser ce qu'il a appris dans d'autres contextes que le contexte où il l'a appris. En résumé, l'enseignant doit, à la fois, faire acquérir des connaissances à l'étudiant et le rendre indépendant de lui dans l'usage que celui-ci effectue de ce qu'il lui a permis d'acquérir. Cette transformation des connaissances en compétences requiert une pratique systématique de la décontextualisation, c'est-à-dire la recherche par l'étudiant d'autres situations dans lesquelles il peut utiliser, faire jouer et mobiliser ce qu'il a appris (Meirieu, s.d.).

Quant à l'intégration pédagogique des TIC, selon Karsenti et Tchameni Ngamo (2009) :

c'est l'usage des TIC par l'enseignant ou les élèves dans le but de développer des compétences ou de favoriser des apprentissages. L'intégration pédagogique des TIC, c'est dépasser l'enseignement de l'informatique et des logiciels. C'est amener les élèves à faire usage des TIC pour apprendre les sciences, les langues, les mathématiques. Intégrer les TIC, c'est aussi faire usage des TIC pour enseigner diverses disciplines. (p. 58)

La littérature scientifique révèle que « l'intégration pédagogique des technologies en éducation est un processus fort complexe qui ne devrait pas nécessairement être simplifié, car cela pourrait réduire la qualité et le potentiel des technologies en éducation » (Karsenti et Collin, 2019, p. 8). Pour appuyer les enseignants et les étudiants dans leur cheminement pour effectuer un usage plus important du numérique, plusieurs modèles d'intégration des technologies demeurent utilisables. En dressant l'état de la situation à l'égard des conditions qui favorisent l'efficacité de la formation à distance (FAD) à l'enseignement supérieur, Lafleur (2017) précise, dans la perspective d'un renouvellement des pratiques pédagogiques et d'intégration des TIC, certaines conditions, notamment la compétence technopédagogique de l'enseignant qui optimise les chances de succès de la formation en ligne. Comme l'indiquent Simonian et Ladage (2014), le développement des formations en ligne et leur pérennité dépendent d'une conjonction de facteurs politiques, pédagogiques et techniques. En l'occurrence, la présente analyse va brièvement décrire les conditions d'ingénierie qui mettent en évidence la réunion de ces facteurs.

5.1 Ingénierie du dispositif d'enseignement à distance

Analysons le dispositif qui décrit la conception de la plateforme d'enseignement à distance. Ce dispositif ne peut pas rester unique et performant dans toutes les situations pédagogiques. Le numérique induit de la mobilité, de l'adaptation et du changement dynamique. Ainsi, le dispositif met en lumière la nécessité d'en finir avec le présentiel. Notre choix consiste à suivre la nomenclature de Karsenti et Parent (2020) et de Prat (2008). Référence en matière de formation à distance des enseignants, ce schéma reflète parfaitement la manière dont une équipe enseignante peut parvenir à une introduction raisonnée du numérique afin de revigorer ses pratiques pédagogiques.

Comme « les mêmes règles régissent le fonctionnement des réseaux numériques et l'organisation des activités humaines et passent aussi par la normalisation des descriptions de ressources pédagogiques ou des architectures de plateforme de formation » (Depover, 2009, p. 22-23), la technologie est souvent mise en avant dans le dispositif d'enseignement à distance. Dans cette perspective, Karsenti (2018) a conçu une plateforme pour la formation à distance des enseignants au Niger (en Afrique), à partir d'un appareil mobile, qui fait appel à l'intelligence artificielle (IA). Celle-ci réfère à la reproduction artificielle des facultés cognitives de l'intelligence humaine dans le but de créer des logiciels ou des machines (des robots, des plateformes, etc.) capables d'exécuter certaines fonctions de cette dernière. L'IA peut donc résoudre des problèmes en apprenant à partir de données, de modèles. Son intérêt réside dans le fait d'affranchir l'être humain de certaines tâches en les automatisant. Ainsi, Karsenti et Parent (2020) proposent 80 pistes à considérer pour aider les acteurs de l'éducation à vaincre la distance et à apprivoiser rapidement la formation à distance, sans pour autant improviser. Enseigner à distance de façon efficace, c'est apprendre à tirer profit des principes de la classe inversée. Ce modèle pédagogique en formation à distance permettrait de mieux gérer le temps avec les apprenants en privilégiant les exercices, les projets ou les discussions. Cinq phases principales caractérisent la conception de la plateforme de Karsenti dédiée à la formation à distance des enseignants au Niger.

– **Élaborer le dispositif d'enseignement à distance**

Quatre grandes étapes caractérisent l'élaboration du dispositif d'enseignement à distance :

- Développer la plateforme (établissement des contrats avec les développeurs, plateforme accessible, maquette élaborée et disponible, fonctionnalité de la maquette);
- Élaborer les contenus (contrat avec les groupes de rédacteurs de modules, contrat avec les concepteurs de vidéos, gabarit des modules élaborés, formation des rédacteurs à l'utilisation du gabarit, rédaction des modules, validation des modules);
- Élaborer les guides d'utilisation (rédaction et impression du guide d'utilisation);
- Valider la plateforme (mise en ligne).

– **Rendre fonctionnel le dispositif**

Deux ordres de fait indiquent le bon fonctionnement du dispositif d'enseignement à distance :

- Déterminer et définir le matériel (liste et spécification du matériel);
- Acquérir le matériel (lancement d'appels d'offres, dépouillement et passation de marché, test du matériel réalisé, tests de communication réalisés).

– **Définir le public cible**

- Identifier et sélectionner les apprenants en préparant le document officiel de candidature et la liste des apprenants.

– **Réaliser la formation**

- Constituer les équipes de suivi (liste des membres du personnel d'encadrement);
- Distribuer le matériel et le guide d'utilisation (décharge de réception du matériel);

- Lancer la formation (cérémonie et communication, vérification des inscriptions, vérification des connexions);
- Assurer le suivi et l'encadrement de la formation (réalisation de la formation, effectifs des enseignants visités).

– Évaluer la formation

- Évaluer la formation (élaboration d'épreuves, évaluation certificative).

Comme il n'est pas toujours utile de réinventer la pédagogie existante, il s'avère nécessaire de construire des connaissances fiables, basées sur des données probantes (modèles) (Fiévez, 2017). En effet, une bonne connaissance de ces modèles facilite la compréhension du processus d'intégration des technologies en éducation.

5.2 Modèle du processus d'intégration des TIC dans l'enseignement au Niger

L'intégration pédagogique des TIC représente un processus de transformation des pratiques enseignantes en vue d'améliorer l'apprentissage. En s'inspirant des modèles de Hall et Hord (1987) et de Raby (2005), Coulibaly *et al.* (2010) ont développé un modèle sur le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Niger. Ainsi, ce modèle s'est intéressé tant aux préoccupations et aux actions des enseignants de lycée relativement à l'intégration des TIC (Hall et Hord, 1987) qu'à la description et à l'analyse du chemin parcouru par les enseignants (Raby, 2005) ayant atteint un stade élevé d'adoption des TIC. Et compte tenu de l'état embryonnaire de l'intégration des TIC dans l'enseignement secondaire au Niger, Coulibaly *et al.* (2010) se sont appuyés essentiellement sur les stades d'adoption, passage obligé des enseignants pendant l'intégration des TIC à leur enseignement et non sur les stades du processus d'appropriation. En effet, l'adoption désigne une utilisation du nouvel outil avec conservation des anciennes méthodes, alors que l'appropriation requiert une utilisation quotidienne du nouvel outil. C'est pourquoi ces auteurs soulignent que dans le contexte d'adoption où l'utilisation pédagogique des TIC reste embryonnaire, le cheminement des enseignants atteint difficilement les sous-stades avancés.

La figure 3 présente quatre stades. Au bas de la typologie se trouve le stade de la sensibilisation correspondant aux stades de la non-utilisation et de l'orientation de Hall et Hord (1987). Puis vient le stade de l'utilisation personnelle ou de la formation initiale. Le stade hiérarchique suivant correspond à l'utilisation professionnelle ou aux automatismes. Enfin suit l'utilisation pédagogique qui correspond aux stades d'indépendance ou d'intégration de Hall et Hord. Ainsi, chaque stade comporte un ou plusieurs sous-stades. Le stade de la sensibilisation ne comprend qu'un seul sous-stade : le contact indirect. En revanche, les stades de l'utilisation personnelle et professionnelle se divisent en deux sous-stades : la motivation et la familiarisation. Le stade de l'utilisation pédagogique se divise également en deux sous-stades : l'exploration et l'exploration-adoption. Et enfin, dans la troisième et dernière colonne de la figure, on trouve cinq des sept stades de la préoccupation de la typologie de Hall et Hord (1987).

Ainsi, ce nouveau modèle tient compte de l'importance de l'utilisation personnelle et professionnelle dans le cheminement d'un enseignant vers l'utilisation pédagogique des TIC. La validation du modèle a mis en évidence l'interdépendance et le soutien qui s'opèrent entre les différents stades d'utilisation des TIC par l'enseignant. De plus, le nouveau modèle illustre la non-linéarité de l'intégration des TIC, c'est-à-dire l'interchangeabilité et la superposition possibles entre les différents stades.

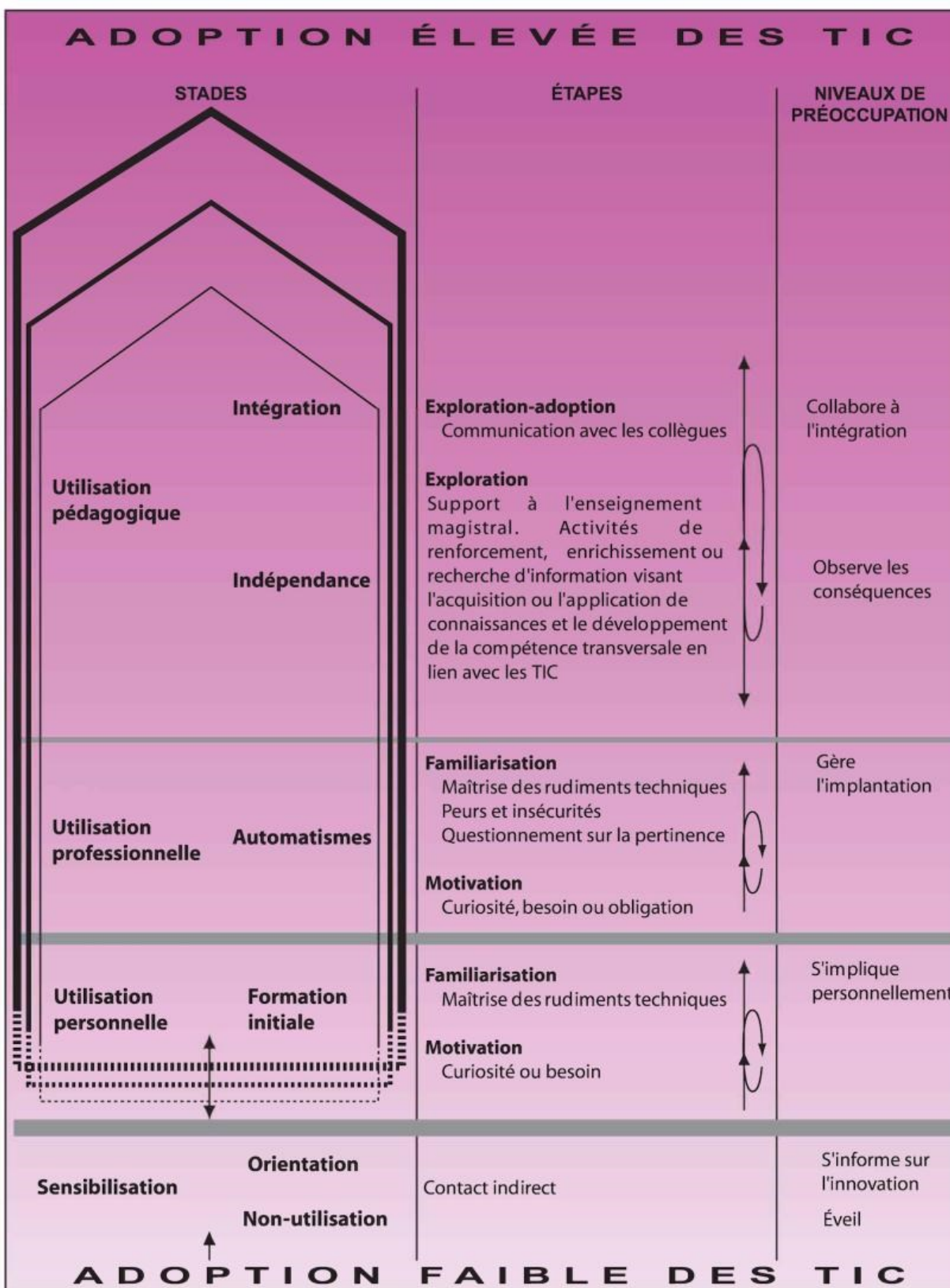


Figure 3

Modèle du processus d'intégration des TIC dans l'enseignement au Niger (Modèle de Coulibaly et al. [2010]) Tiré de *Éducation & formation* (ISSN : 2032-8184), n° e-294, p. 123.

Ce nouveau modèle d'adoption des TIC par les enseignants pourrait constituer une démarche méthodologique porteuse d'intégration pédagogique des TIC. En l'occurrence, la présente analyse souligne la pertinence des phases d'adoption, car l'adoption symbolise le scénario pédagogique fondé sur le présentiel enrichi qui est resté associé à l'enseignement de type traditionnel de l'université. De plus, les TIC pénètrent difficilement les établissements universitaires au Niger. En effet, le manque d'infrastructures, d'équipements, d'électricité et de formation initiale de la majorité des enseignants-chercheurs explique l'absence de ces technologies dans les programmes d'études en Afrique francophone. Ce faisant, très peu d'enseignants parviennent à une adoption pédagogique des TIC (Coulibaly et Karsenti, 2014). Par conséquent, les établissements universitaires qui auront pour objectif d'intégrer les TIC à leur curriculum devraient chercher à favoriser le modèle d'adoption des TIC de Coulibaly *et al.* (2010). D'autant plus que le manque d'infrastructures, d'équipements, d'électricité et de formation initiale de la majorité des enseignants-chercheurs hypothèque de manière significative la qualité de l'enseignement supérieur nigérien. Ce dernier devrait ainsi intégrer des moyens de renforcer à la fois le nombre et les compétences des membres du personnel enseignant. Et l'atteinte de ce double objectif requiert impérativement le recours à de nouvelles méthodes de formation des enseignants-chercheurs. Ces stratégies restent vides de sens sans enseignants compétents. Et le changement restera tributaire du développement de nouvelles compétences et de l'acceptation de nouveaux engagements par les acteurs intéressés. Dès lors, leur formation professionnelle exige un investissement. Le développement des TIC a favorisé les innovations pédagogiques en classe et le recours à la formation à distance. Pendant que le Niger a besoin de former des milliers de nouveaux enseignants-chercheurs, l'enseignement à distance peut simplifier à la fois la formation initiale et la formation continue de ces enseignants. Au Niger, les TIC peuvent ainsi améliorer la qualité de leur formation dans l'enseignement supérieur. Elles peuvent également améliorer la qualité de l'éducation par de nouveaux modes d'enseignement qui semblent plus coopératifs et plus collaboratifs que les modes traditionnels. Elles peuvent aussi relier les établissements universitaires les uns aux autres pour qu'ils échangent leurs expériences. Les enseignants représentent les premiers artisans de l'intégration des TIC à l'école. Dans ces conditions, une formation de qualité résulterait naturellement d'un sentiment d'adoption des TIC chez les enseignants. En effet, les enseignants qualifiés constituent le cœur de l'éducation de qualité. Le recours à une approche qui tient compte des besoins des individus et des réalités du milieu s'avère alors indispensable. C'est pourquoi l'intégration des TIC dans l'enseignement devient une obligation. Cette intégration favorise ainsi la mise en place de pratiques d'enseignement mieux adaptées aux besoins éducatifs des étudiants (Coulibaly, 2010).

Conclusion

La présente étude est réalisée grâce à des analyses de contenu des décisions politiques et des difficultés rencontrées au ministère de l'Enseignement supérieur. Elle a analysé l'initiative dudit ministère face à la pandémie de COVID-19 : organiser les enseignements par les réseaux sociaux WhatsApp et Telegram. Cela a permis de comprendre les raisons de l'échec de l'offre de cours en ligne à l'université au Niger. L'étude décrit les décisions politiques, les difficultés rencontrées et les pistes de modification pour que, la prochaine fois, l'entreprise ait des chances de réussir. En cela, elle a le mérite, en prévision d'une nouvelle vague de COVID ou d'une autre pandémie, non pas de proposer des solutions, mais de décrire ce qui n'a pas marché.

Cette analyse révèle l'impérieuse nécessité de recourir à des typologies replacées dans leur contexte (comme le modèle de Coulibaly *et al.*, 2010) pour éviter les « erreurs à ne pas commettre » et favoriser à l'intégration pédagogique des TIC qui est à son début au Niger. Pour

répondre au besoin de formation des enseignants-chercheurs, les connaissances nouvelles ainsi produites pourront aider le ministère de l'Enseignement supérieur à orienter ses efforts plus efficacement par rapport à l'intégration des TIC dans l'enseignement universitaire.

Malheureusement, pendant plus d'une vingtaine d'années, la plupart des pays d'Afrique subsaharienne n'ont pas pris de dispositions concernant les politiques d'intégration des TIC. Au niveau des universités, malgré les efforts de certains enseignants-chercheurs pour s'approprier la technologie et son usage, les établissements n'ont pas fourni d'efforts pour intégrer les TIC à leur offre d'enseignement. Les responsables regardent ces dispositifs comme s'ils étaient des produits de luxe. La pandémie de COVID-19, en stoppant toutes les activités d'enseignement et d'apprentissage, a consacré l'enseignement à distance comme l'unique solution. Celle-ci assure une continuité pédagogique et la sécurité sanitaire des apprenants et des enseignants. Dans la précipitation, les pays d'Afrique subsaharienne ont cru devoir imiter les pays du Nord en proposant des solutions de cours à distance tous azimuts. C'est ainsi que la télévision, la radio, Internet et les réseaux sociaux ont bénéficié d'un regain d'attention. Les pays en ont vécu l'amère expérience, car l'usage des TIC nécessite un environnement technologique adéquat et accessible, des politiques réfléchies et des équipes formées à l'ingénierie, au tutorat et à l'évaluation. Sans ce dispositif, l'intégration pédagogique des TIC reste un vœu pieux. La crise de la COVID-19 met à l'ordre du jour l'indispensable usage des TIC et l'indispensable parcours d'adoption, seul garant de résultats satisfaisants.

Les politiques éducatives qui se sont perdues dans la réorganisation des enseignements pendant le confinement trouvent de nouvelles pistes de réflexion en puisant dans les résultats de bonnes pratiques afin de ne pas refaire les mêmes erreurs. La COVID-19 devient ainsi source de compréhensibilité pour l'enseignement supérieur africain d'aujourd'hui et de demain. Cette contribution ne constitue qu'une indication d'un point de départ. De nombreux défis restent encore à relever pour les pratiques tant d'enseignement que de recherche!

Références

Note. Une notice suivie d'un astérisque ([*]) indique que le document n'est pas disponible en ligne. Les auteurs en détiennent une copie; le lecteur désirant les consulter peut leur en faire la demande.

Bardin, L. (1977). *L'analyse de contenu*. Presses Universitaires de France.

Boureima, A. (2020, mai). Le COVID-19 et le choc des apprentissages en présentiels dans l'enseignement supérieur au Niger. *Journal SEEDA*, (61), 5. [*]

Conférence des recteurs des universités publiques du Niger. (2020, avril). *Procès-verbal de la réunion extraordinaire de la Conférence des recteurs des universités publiques du Niger*. Maradi, Niger. [*]

Coulibaly, M. (2010). La formation des enseignants au Niger. *Bulletin Formation et profession*, 17(1), 41-43. <http://formation-profession.org/...>

Coulibaly, M. et Karsenti, T. (2014). Analyse du parcours des formateurs des cadres d'alphabétisation au Niger lors de leur processus d'adoption des TIC. Dans T. Karsenti (dir.), *La francophonie universitaire en question. Actes du 5^e colloque international du RIFEFF* (M. Coulibaly, C. Depover, J. L. Fauguet, R. P. Garry, V. Komis, D. Moukkadam, B. F. Ngoy Bitambile, C. Petrovici, N. Quang Thuan et L. Russbach, colla.) (p. 211-225). <http://liseo.france-education-international.fr/...>

- Coulibaly, M., Karsenti, T., Gervais, C. et Lepage, M. (2010). Le processus d'adoption des TIC par des enseignants du secondaire au Niger. *Éducation & formation*, (e-294), 119-135. <http://revueeducationformation.be/...>
- Depover, C. (2009). *La recherche en technologie éducative : un guide pour découvrir un domaine en émergence*. Éditions des archives contemporaines.
- Fiévez, A. (2017). *L'intégration des TIC en contexte éducatif : modèles, réalités et enjeux*. Presses de l'Université du Québec.
- Hall, G. E. et Hord, S. M. (1987). *Change in school: Facilitating the process*. University of New York Press.
- Jézégou, A. (1998). *La formation à distance : enjeux, perspectives et limites de l'individualisation*. L'Harmattan.
- Karsenti, T. (2018). Intelligence artificielle en éducation : l'urgence de préparer les futurs enseignants aujourd'hui pour l'école de demain? *Formation et profession*, 26(3), 112-119. <https://doi.org/10.18162/fp.2018.a159>
- Karsenti, T. et Collin, S. (2019). Les modèles d'intégration du numérique en classe. Dans T. Karsenti (dir.), *Le numérique en éducation : pour développer des compétences* (p. 7-43). Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T. et Parent, S. (2020). *80 pistes à considérer pour enseigner et apprendre à distance* [fiche]. Académie de Versailles. <http://stms.ac-versailles.fr/...>
- Karsenti, T. et Tchameni Ngamo, S. (2009). Qu'est-ce que l'intégration pédagogique des TIC? Dans T. Karsenti (dir.), *Intégration pédagogique des TIC en Afrique : stratégies d'action et pistes de réflexion* (p. 57-75). Centre de recherches pour le développement international. <http://hdl.handle.net/10625/39163>
- Komis, V., Depover, C., Karsenti, T., Tselios, N. et Filippidi, A. (2013). Comprendre l'usage des plateformes d'enseignement et les outils Web 2.0 dans des contextes universitaires de formation hybride : aspects méthodologiques. *Formation et profession*, 21(2), 52-69. <https://doi.org/10.18162/fp.2013.34>
- Lafleur, F. (2017). Les conditions qui favorisent l'efficacité de la formation à distance : état de situation en enseignement supérieur. Dans F. Lafleur et G. Samson (dir.), *Formation à distance en enseignement supérieur : l'enjeu de la formation à l'enseignement*. (p. 7-16). Presses de l'Université du Québec.
- Massé, J.-C. (2015). Formation à distance ou formation en ligne? Classe hybride ou formation mixte? En route vers une terminologie commune! (P. Poirier, collab.). *Bulletin Clic*, (87). <http://bulletinclic.profweb.ca/...>
- Meirieu, P. (s.d.). Autonomie. Dans *Petit dictionnaire de pédagogie*. Récupéré le 1^{er} novembre 2021 de <http://meirieu.com/...>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. (2020). *Plan d'urgence COVID-19 pour l'enseignement supérieur*. [*]
- Prat, M. (2008). *E-learning. Réussir un projet : pédagogie, méthodes et outils de conception, déploiement, évaluation*. ENI.

- Raby, C. (2005). Le processus d'intégration des technologies de l'information et de la communication. Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques* (p. 79-95). Presses de l'Université du Québec.
- Simonian, S. et Ladage, C. (2014). L'accompagnement et la mise en ligne d'une formation universitaire. Dans G. Lameul et C. Loisy (dir.), *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique : questionnement et éclairage de la recherche* (p. 173-187). De Boeck Supérieur.