



## Vers un usage coordonné des réseaux sociaux numériques et institutionnels dans l'enseignement supérieur en période de crise sanitaire

Toward Coordinated use of Digital and Institutional Social Networks in Higher Education During the Health Crisis

<https://doi.org/10.18162/ritpu-2022-v19n2-04>

Marc TRESTINI<sup>1,2</sup>  
[marc.trestini@unistra.fr](mailto:marc.trestini@unistra.fr)  
Université de Strasbourg, France

Isabelle ROSSINI<sup>2,3</sup>  
[i.rossini@unistra.fr](mailto:i.rossini@unistra.fr)  
Université de Strasbourg, France

Dimkèeg Sompasaté Parfait KABORE<sup>4</sup>  
[parfait.kabore@uts.bf](mailto:parfait.kabore@uts.bf)  
Université Thomas Sankara  
Burkina Faso

Mis en ligne : 11 avril 2022

### Résumé

La situation inattendue de la pandémie due à la COVID-19 a contraint au basculement immédiat de toutes les formations en enseignement à distance afin d'assurer la continuité pédagogique dans les universités françaises dès le 16 mars 2020. Tous les acteurs ont dû faire face à ce bouleversement radical et soudain des conditions d'enseignement et d'apprentissage. Dans le but d'assurer un usage coordonné des outils numériques de l'EAD en cette période de crise sanitaire, nous montrons, à partir d'une recherche menée dans une des composantes de l'Unistra, quels pourraient être les déterminants d'une articulation réussie entre usages des réseaux sociaux numériques et institutionnels.

### Mots-clés

EAD, continuité pédagogique, crise sanitaire, RSN et réseaux institutionnels, usages du numérique, coordination des outils, appropriation technopédagogique

### Abstract

The unexpected situation of the COVID-19 pandemic forced all parties involved, starting from March 16, 2020, to switch to distance education training courses immediately in order to ensure

1. INSPÉ.
2. Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation et de la communication (LISEC).
3. Faculté de Physique et Ingénierie.
4. IFOAD.



pedagogical continuity in French universities. Everyone concerned had to face this abrupt and radical upheaval in teaching and learning conditions. With the aim of ensuring coordinated use of the digital tools of the EAD in this period of health crisis, we show, based on research carried out in one of the components of Unistra, what could be the determinants of a success in the coordinated of digital and institutional social networks.

## Keywords

Distance education, educational continuity, health crisis, digital social networks (DSN), institutional networks, digital uses, coordination of tools, technopedagogical appropriation

## Note de la rédaction

Cet article fait partie du numéro thématique « Pédagogie universitaire numérique : quelles perspectives à l'ère des usages multiformes des réseaux sociaux pour apprendre? » (Coulibaly, 2022).

## Introduction

À la suite de l'annonce par le président de la République, le samedi 14 mars 2020, de la fermeture de tous les établissements d'enseignement supérieur pour cause d'épidémie de COVID-19, diverses périodes de distanciation sociale et de confinement ont été mises en œuvre en France. Depuis cette date, les enseignants tentent d'assurer au mieux une continuité pédagogique en adaptant leur façon d'enseigner en présentiel au mode distanciel. Alors que la création d'une formation à distance implique généralement plusieurs mois de travail, les enseignants n'ont pu offrir à leurs étudiants qu'un enseignement à distance d'urgence (*emergency remote teaching*; Hodges *et al.*, 2020). Cela soulève forcément de nombreuses questions sur l'évolution récente des pratiques enseignantes et sur les ressentis des différents acteurs pendant ces périodes de confinement.

L'enquête menée par une équipe de recherche au sein d'Eucor (Campus européen à la sortie du premier confinement sur le passage de l'enseignement traditionnel à l'enseignement en ligne) a apporté un éclairage intéressant sur ces questions. En outre :

L'enquête [...] a révélé que l'expérience de ce confinement n'avait pas été vécue aussi négativement qu'on aurait pu l'imaginer. Sur les 600 réponses des enseignants des universités de Strasbourg, Mulhouse et Bâle, 44 % considéraient que l'expérience avait été positive et inspirante. (Giorgi, 2021)

Cette enquête nous apprend également que si l'engagement des acteurs dans l'EAD a été réel, la coordination dans l'usage des outils utilisés reste l'un des principaux défis à relever. Notre laboratoire<sup>5</sup>, qui compte plus de 100 doctorants au sein de trois universités, Strasbourg, Université de Haute Alsace et Université de Lorraine, subit tous les jours les effets de ce manque de coordination. Aucun des trois établissements de tutelle n'a fait le même choix de système de classe virtuelle, de logiciels et de plateforme en ligne. Les regroupements virtuels se font à l'aide d'outils tels que BBB (*Big Blue Button*) à Strasbourg, Teams en Lorraine et Webex Meeting à Mulhouse. Selon Jacques Audran, directeur du LISEC Alsace, « une coordination serait aussi la bienvenue pour les cours car les étudiants sont épuisés par [...] l'obligation de passer d'un système à l'autre » (Giorgi, 2021). Il est vrai que la fatigue ressentie par les étudiants s'explique

---

5. Le LISEC : Laboratoire interuniversitaire des sciences de l'éducation et de la communication.

aussi par la variété des outils que les enseignants leur demandent d'utiliser et l'adaptation nécessaire que cela entraîne chaque fois.

Mais si l'on pointe parfois du doigt les choix très personnels de certains enseignants en matière d'outils numériques, il faut aussi reconnaître que ces derniers n'ont pas toujours connaissance des outils que les étudiants utilisent pour communiquer et travailler pas plus qu'ils n'y ont accès. À en croire de nombreux témoignages et observations, les étudiants auraient en effet pour habitude d'utiliser entre eux (de manière souvent exclusive) les réseaux sociaux numériques (RSN) pour communiquer et travailler ensemble. De fait, les enseignants ont l'impression que toute l'information qui transite par ce biais leur échappe. Se pose alors la question des raisons qui président au choix et aux règles de partage des outils utilisés par les deux parties pour communiquer et travailler à distance dans ce contexte particulier. Entre outils institutionnels et privés (où les réseaux sociaux sont majoritaires), comment ces communautés font-elles leur choix et comment le justifient-elles? C'est pour tenter de répondre à ces questions et tendre vers une utilisation plus coordonnée des RSN et institutionnels que notre travail de recherche s'est organisé.

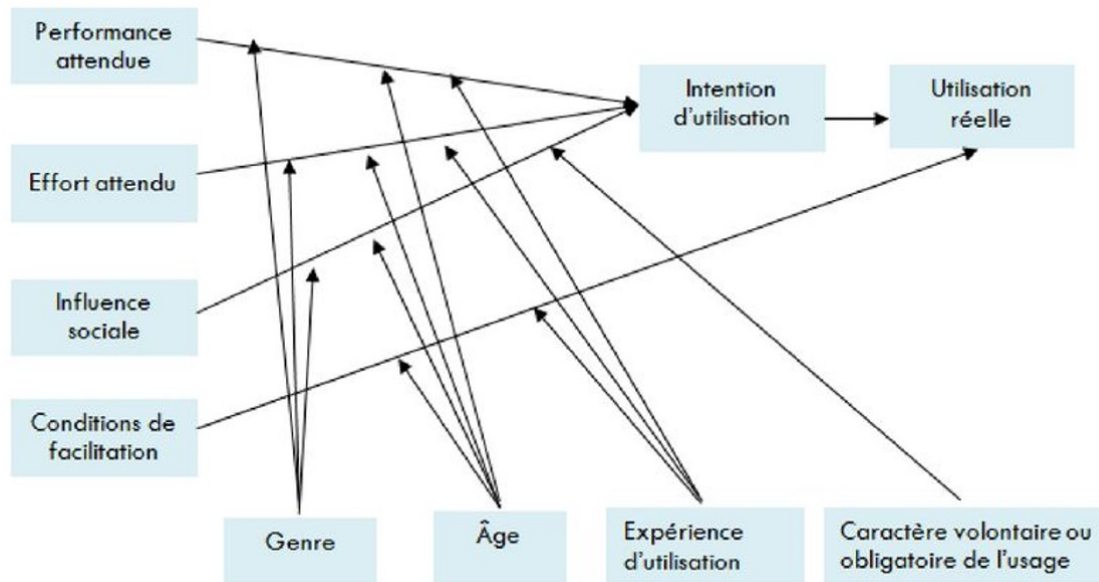
## 1. Cadre théorique

Comme le rappelle Trestini (2012), le concept d'usage connaît une pluralité d'acceptions selon qu'il est traité du point de vue de la sociologie des usages ou de celui des psychologies cognitives. Les sociologues définissent les usages sociaux comme « des *patterns* d'usages d'individus ou de collectifs d'individus [...] qui s'avèrent relativement stabilisés sur une période historique plus ou moins longue » (Proulx, 2005, section 2, paragr. 5). Les psychologues cognitivistes voient dans l'usage des TIC ce qui incite les usagers à les utiliser. Pour cela, celles-ci doivent être acceptées, utilisables et utiles (Tricot *et al.*, 2003) et se prêter à une genèse instrumentale mettant en œuvre des processus concomitants d'instrumentalisation et d'instrumentation (Rabardel, 1995). Sociologues et psychologues cognitivistes s'accordent néanmoins sur l'idée que les TIC n'ont pas vocation à structurer les usages, mais que ce sont plutôt les TIC qui sont modelées par les pratiques des usagers. Ce faisant, elles passent de l'état d'invention à celui d'innovation pour les uns et de l'état d'artefact à celui d'instrument pour les autres.

Mais le cycle de vie d'une innovation (ou d'un instrument) est parfois rompu prématurément par l'utilisateur lui-même (ou le groupe social), qui ne peut l'adopter ou refuse de le faire. « Le non-usage peut renvoyer à la non-adoption, la non-utilisation et la non-appropriation [d'une technologie] » (Boudokhane, 2006, section « La notion d'usage et de non-usage »). Les motifs de non-usage des TIC à l'université sont pour la plupart connus et ont déjà fait l'objet de nombreuses publications. Du manque d'intérêt pour ces technologies au manque de formation des usagers en passant par les problèmes matériels, de multiples raisons ont déjà été évoquées et discutées jusqu'ici. Les difficultés qu'ont connues les universités françaises, contraintes d'assurer une continuité pédagogique durant cette pandémie, en sont de nouvelles. Elles relancent le débat sur ces questions d'appropriation, d'usage ou de non-usage du numérique à l'université, mais cette fois dans un contexte où le processus d'appropriation a eu du mal à s'inscrire dans la durée.

Le comportement d'usage renvoie aussi à l'adoption et à l'appropriation en passant par l'utilisation des outils numériques (Breton et Proulx, 2002). Il est directement influencé par l'intention de l'utilisateur de le reproduire à nouveau (Ajzen et Fishbein, 1975; Collis *et al.*, 2001). Pour Ajzen et Fishbein, l'intention est déterminée par l'attitude et la norme subjective mais

prend aussi en compte *une dimension temporelle, c'est-à-dire l'intention de poursuivre, de continuer à utiliser un outil numérique, ou encore de le réutiliser* (Venkatesh *et al.*, 2003). Quand les apprenants ont déjà pris l'habitude d'utiliser l'outil numérique, l'intention est appelée « usage ». L'intention d'usage est alors l'indicateur qui permet de mesurer le degré d'acceptation des outils numériques. Le construit de l'intention d'usage des TIC est issu de la théorie unifiée d'acceptation et d'utilisation des technologies (UTAUT) proposée par Venkatesh *et al.* en 2003. C'est un modèle intégrateur regroupant plusieurs théories et modèles d'acceptation de la technologie. Le modèle initial a connu une évolution et en 2012, ces auteurs ont proposé l'UTAUT 2 par l'intégration de plusieurs variables explicatives à l'intention d'utilisation de la technologie.



**Figure 1**  
Modèle UTAUT de Venkatesh et al. (2003, p. 447)

Notre contribution reprendra donc quelques travaux déjà menés sur la question de l'appropriation des TIC dans l'enseignement supérieur (Ologeanu-Taddei et Staii, 2008), des usages et non-usages de ces technologies (Marquet, 2012; Trestini, 2012), du développement de la formation hybride ou à distance ainsi que de la professionnalisation des enseignants-chercheurs, tout en se centrant sur un aspect particulier, celui du changement (Cros et Broussal, 2020).

Outre ce cadre théorique, nous nous appuyerons également sur les résultats de plusieurs enquêtes nationales et/ou internationales similaires – Eucor (Giorgi, 2021); le projet TecMeus sur 10 universités françaises (Crinon, 2013; Maison des sciences de l'homme Lorraine, s.d.); la recherche internationale HY-SUP (2009-2012; voir Deschryver et Charlier, 2012); SumTec portant sur 4 universités du Grand Est en France (2012 à 2015; voir Le Deaut, 2019); Observatoire national de la vie étudiante (OVE, s.d.a, s.d.b).

## 2. Problématique

Face au bouleversement radical et soudain des conditions d'enseignement provoquées par cette pandémie, les universités françaises ont cherché à innover rapidement en matière d'enseignement à distance pour répondre à l'urgence de la situation. De nombreux outils institutionnels ont donc été proposés à la hâte aux enseignants pour leur permettre d'assurer une continuité pédagogique.

Mais nous savons aujourd'hui que « le processus d'appropriation s'inscrit dans une durée longue au cours de laquelle l'utilisateur transforme sa pratique, fait évoluer ses compétences et ajuste également la technologie à son activité en fonction de ses besoins » (Nogry *et al.*, 2013, p. 2). Il n'est donc pas étonnant d'observer chez les étudiants et les enseignants certaines réticences, voire des refus, quant à l'utilisation de ces outils institutionnels promus par l'université.

En remplacement, certains enseignants se sont tournés vers les RSN déjà très largement investis par les étudiants. Leur utilisation a d'ailleurs augmenté durant cette période de façon significative. Une étude de l'observatoire Mes datas et moi<sup>6</sup> et de l'agence Reputation Squad (Mes datas et moi, 2020) montre que « la communauté enseignante se saisit des réseaux sociaux pour échanger sur la situation ». Sur Twitter, le nombre de publications partagées par les enseignants augmente de 33 % pendant le confinement; 59 % des enseignants présents sur Twitter ont mentionné un outil utilisé pour l'école à distance.

Entre les outils accessibles sur les RSN et les environnements institutionnels de l'enseignement supérieur, chacun a fait son choix. Le problème est que ce choix ne semble pas exactement le même au sein des deux communautés appelées à travailler ensemble. L'étude de l'observatoire MDEM nous informe par exemple que les outils les plus cités par les enseignants sont Zoom, PRONOTE, l'ENT et Discord alors que Zoom est aussi le premier outil cité par les jeunes, mais qu'il est suivi par Discord, l'ENT et Google Drive/Meet. Certes, ces résultats proviennent d'une étude qui porte sur l'ensemble des outils utilisés dans la communauté éducative en général, mais ils ont le mérite de nous éclairer sur l'origine des difficultés rencontrées par ces deux communautés à se coordonner dans l'usage des outils numériques de l'EAD. Une série de questions nous est alors venue à l'esprit concernant l'origine de cette différence dans le choix des outils. Entre outils accessibles sur les RSN et outils prescrits par l'établissement, quel a été leur choix? Quelle représentation en avaient-ils? Qu'est-ce qui a guidé ce choix? En sont-ils satisfaits *a posteriori*? Quelles difficultés ont-ils éprouvées dans leur usage? Les étudiants se sont-ils laissés guider par les enseignants dans le choix des outils ou ont-ils décidé seuls de travailler occasionnellement avec d'autres outils?

Dans le but d'assurer un usage coordonné des outils numériques de l'EAD en période de crise sanitaire et en particulier dans la perspective d'une articulation réussie entre usages des RSN et institutionnels, nous avons cherché à répondre à ces questions en utilisant une méthodologie que nous allons maintenant décrire.

### 3. Méthodologie

#### 3.1 Recueil des données

Pour répondre à ces questions, nous avons conçu deux questionnaires « en miroir »<sup>7</sup> afin de croiser les regards enseignants/étudiants. Le corpus choisi est celui des enseignants et des étudiants de la Faculté de physique et ingénierie de l'Université de Strasbourg. Notre étude se base sur deux enquêtes diffusées en ligne dont les résultats ont été collectés entre le 20 juin et le 20 juillet 2020. La première, envoyée aux 221 enseignants intervenant à la Faculté de physique et ingénierie, a permis de collecter 77 réponses complètes et la seconde, diffusée aux 1 530 étudiants inscrits dans cette composante, a permis d'obtenir 288 réponses. Le taux de

---

6. L'observatoire Mes datas et moi informe sur les enjeux liés aux comportements numériques et aux données personnelles.

7. Voir le questionnaire étudiant à l'annexe A.

réponse des étudiants est un peu faible mais demeure acceptable. Ce faible taux peut s'expliquer en partie par la période de collecte des données (fin des examens et début des vacances), mais est justifié car l'enquête comportait des questions sur la perception des évaluations.

Pour catégoriser, comprendre et analyser les réponses, nous avons eu recours aux logiciels spécialisés Sphinx iQ2 et LimeSurvey.

La présente recherche se veut exploratoire et met en œuvre des méthodes de recherche à la fois quantitatives et qualitatives. Les enquêtes comprenaient une série de questions fermées à choix simple et multiple ainsi que des questions ouvertes lorsque cela s'avérait nécessaire. Faute de place, certaines données collectées (âge, genre, diplôme suivi, expérience de l'EAD, perception des acteurs pour relever le défi de l'EAD, sources d'information, etc.) ne seront communiquées qu'occasionnellement pour appuyer notre analyse.

Outre les approches traditionnelles des méthodes quantitatives mises en œuvre dans cette recherche (tris à plat, quelques analyses bivariées et tests d'hypothèses), notre analyse qualitative porte sur des questions ouvertes posées dans ces deux questionnaires. Les citations peuvent être choisies en lisant le texte ou sélectionnées de manière systématique selon *le contexte* ou *le contenu*. Le verbatim « par contexte » que nous appliquons ici permet de savoir qui dit quoi ou de sélectionner les citations selon les circonstances ou toute autre information contenue dans les réponses aux questions fermées. Le verbatim « selon le contenu » permet quant à lui de sélectionner les citations en fonction de ce qui est dit. Cette approche privilégie le contenu qui peut être repéré automatiquement par la présence dans le texte d'un ou plusieurs mots ou par un travail de codification préalable.

### **3.2 Pour une compréhension intelligible des outils numériques**

En vue de synthétiser et de traiter nos résultats, nous avons regroupé les outils institutionnels promus par l'université et les outils privés des RSN accessibles en ligne (gratuitement ou non) par famille selon les critères énoncés à la figure 2. Précisons que nous appelons outils institutionnels des outils ou environnements installés sur les serveurs de l'université avec une surveillance accrue des flux de données.



### **Les LMS comme Moodle**

Les LMS (*Learning Management System*) sont entendus comme des applications informatiques qui permettent de créer, gérer, organiser et fournir du matériel de formation en ligne à une communauté éducative. L'outil propose un environnement d'apprentissage accessible partout et à tout moment pour déposer et suivre des tests d'apprentissage et des formations en ligne. Parmi les fonctionnalités-clés, on trouve la gestion des cours (matériel, présentations et inscriptions), l'apprentissage mobile ou encore les examens. Moodle fait partie de la famille des LMS. « Développée à partir de principes pédagogiques, elle permet de créer des communautés s'instruisant autour de contenus et d'activités. » (« Moodle », 2021). C'est précisément le LMS choisi par l'Unistra.

### **Les classes virtuelles comme Zoom, BBB, Skype, Discord ou autre**

La classe virtuelle quant à elle rassemble généralement un enseignant et des étudiants grâce à un système de visioconférence. Elle est caractérisée « par un outil informatique aux propriétés permettant un échange audio, vidéo et scriptural. Celles-ci se déclinent au travers d'outils de partage d'écrans, de clavardage, de prise de notes et de tableau interactif. Ce dispositif permet de générer des conférences, des discussions et des collaborations synchrones en groupes » (Carrupt et Barras, 2019, p. 60). La classe virtuelle promue par l'Unistra est BigBlueButton (BBB) mais l'usage d'autres environnements comme de Zoom, Skype, etc. n'est pas interdit mais déconseillé par l'établissement pour raisons de sécurité et de conservation des données. BBB a été implanté dans Moodle de l'Unistra un mois seulement après le confinement.

### **Les RSN et les plateformes de travail en réseau comme Discord (en équipe), Teams, Slack...**

Les plateformes de travail en réseau comme Discord (en équipe), Teams, Slack, ... permettent de regrouper en un même endroit les bonnes personnes, les bonnes informations et tous les flux de communication au sein de canaux. Ce qui distingue ces plateformes des LMS est qu'elles exploitent le concept de « canal » qui permet d'organiser et de cibler les activités des participants d'une équipe, leur fichiers, leurs outils dans un espace spécifique. Il devient alors possible de partager des idées, de prendre des décisions et de collaborer dans un même environnement avec un objectif commun. Par ailleurs, elles n'ont pas seulement pour vocation d'enseigner et d'apprendre. Elles peuvent aussi servir à l'entreprise ou aux joueurs de jeu vidéo (par exemple Discord). Mais chacune de ces plateformes considère qu'il est aussi plus simple de voir les choses sous le même angle lorsqu'on est face à face. La visioconférence y est alors intégrée pour aider à partager des informations plus efficacement et travailler plus rapidement. C'est pourquoi ces plateformes font parfois l'objet de détournement de leur fonction d'origine, par économie ou par ignorance, et sont utilisées comme de simples outils de visioconférence. Elles se substituent parfois aux plateformes institutionnelles mises en place sur les serveurs des universités telles que BBB par exemple.

### **Les tablettes (type Surface Pro, téléphone intelligent ou autre)**

Nous entendons par « tablettes » tous les outils de taille moyenne (excluant ainsi les TBI et VPI) présentant une surface sensible au doigt ou au stylet (Surface Pro 4, 6, iPad, téléphone intelligent, etc.) souvent regroupées sous le nom de « technologies tangibles, mobiles et tactiles à visée éducative en situation d'éducation formelle et informelle » (Decortis, 2008, 2013 et Bationo-Tillon *et al.*, 2010, cités par Nogry *et al.*, 2013).

### **Les vidéos**

Pour les liens vers des vidéos, des clips ou des capsules vidéo de cours ou l'illustration de phénomènes en lien avec le cours.

### **Les tests en ligne**

Pour les QCM et autres tests d'évaluation.

## **Figure 2**

*Classification des outils utilisés*

## 4. Présentation de quelques résultats collectés et discussion

### 4.1 Répartition du genre « étudiants » en fonction du type de formation

Les étudiants interrogés dans notre enquête provenaient de différentes disciplines scientifiques répartis dans les deux premiers grades correspondant respectivement aux trois et cinq années d'études du système MLD (licence-master-doctorat) des universités. Ces trois grades sont reconnus dans toutes les universités de l'espace européen. Au total, 48 pays y participent. Le tableau 1 montre la répartition des étudiants par genre et par grade. Les préparations CAPES/Agrégation (dernière ligne) correspondent aux préparations des concours d'État au professorat des collèges et lycées français du second degré.

**Tableau 1**

Répartition des étudiants par genre et grade de formation

	Féminin		Masculin	
	N	%	N	%
Autre	17	50,0 %	17	50,0 %
L1	9	20,5 %	35	79,5 %
L2	15	35,7 %	27	64,3 %
L3	12	25,5 %	35	74,5 %
M1	9	14,1 %	55	85,9 %
M2	10	19,2 %	42	80,8 %
Prépa CAPES/Agreg	3	60,0%	2	40,0%

$p = 0,001$  ; khi 2 = 21,91 ; ddl = 6 (TS)

La relation est très significative.

Les éléments sur (sous) représentés sont coloriés.

Dans ce tableau de contingence nous croisons la variable Formation(s) suivie(s) qui se décline en sept modalités avec la variable genre (deux modalités). Les Ln correspondent aux différents grades de licence et les Mn aux différents grades de Masters. Nous avons en outre regroupé les différentes disciplines par grade pour simplifier le tableau. Un test de khi 2 à  $p = 0,001$  atteste notamment d'un sous-effectif important (khi 2 partiel) de femmes en première année de master scientifique (M1).

### 4.2 Expérience de l'EAD des enseignants et des étudiants

Avant la pandémie, 90 % d'enseignants et 96 % d'étudiants interrogés n'avaient pas d'expérience de l'EAD.

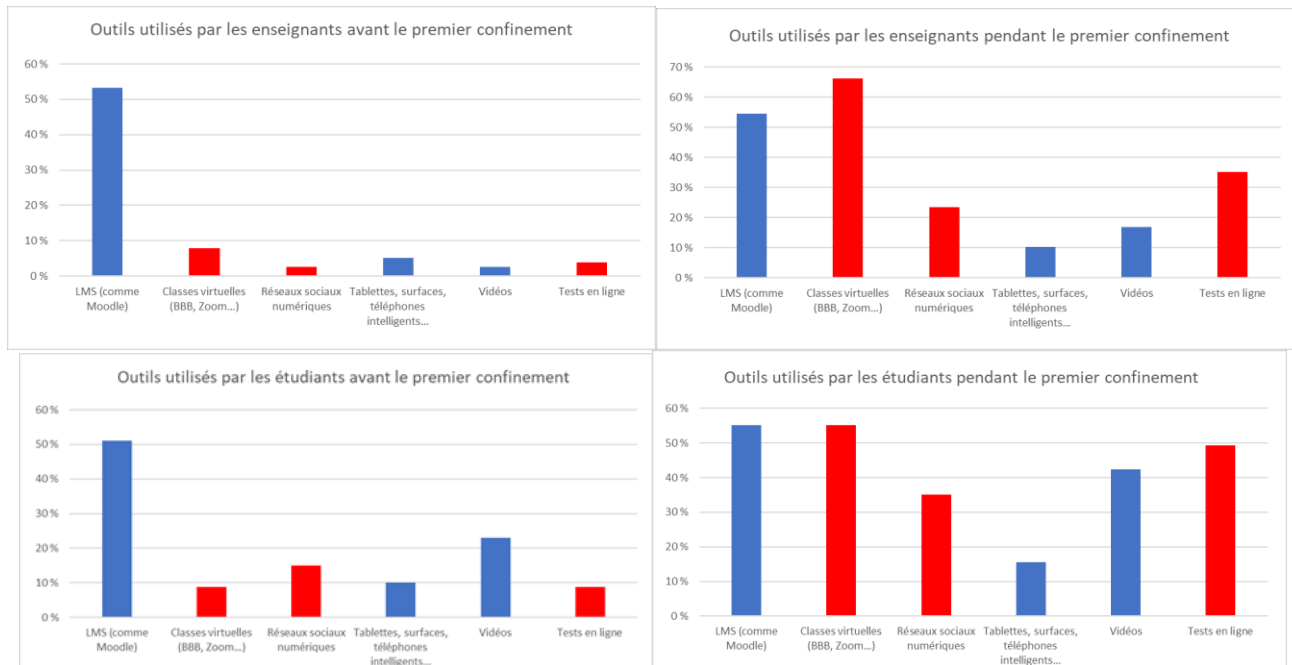
### 4.3 Utilisation des outils numériques avant et pendant le premier confinement

Les résultats de notre enquête sur les outils et moyens utilisés par les enseignants et les étudiants avant et pendant le premier confinement nous donnent quatre graphiques (figure 3).

Nous remarquons que dans les deux communautés, l'usage des LMS comme Moodle reste constant avant et pendant la pandémie alors que celui des CV montre une progression spectaculaire. Cette progression s'observe également dans l'usage des RSN, des tablettes, des vidéos et des tests en ligne. Mais toutes catégories confondues, les deltas les plus importants



restent ceux observés dans l'utilisation des CV, des RSN et des tests en ligne, tous ces outils étant caractérisés par leur synchronie. « Pour de nombreux chercheurs, les potentialités de la synchronie en formation à distance s'avèrent en effet prometteuses. Le développement de la communication synchrone et la généralisation d'outils de plus en plus mobiles (tablettes et *smartphones*) permettraient de toucher l'apprenant partout mais aussi immédiatement et de conjuguer à la fois les bénéfices de l'enseignement en présence et à distance » (Ferone et Lavenka, 2015).



**Figure 3**  
Outils utilisés par les acteurs avant et pendant le premier confinement

On peut aussi remarquer qu'avant la pandémie, les étudiants utilisaient davantage les RSN que les enseignants, et que cela tend à se reproduire pendant la pandémie (10 % de plus que les enseignants).

Regardons maintenant si les évolutions observées par catégories d'outils sont significatives. En effet, nous ne sommes jamais à l'abri de phénomènes dus au hasard. Les tests de khi 2 sont précisément là pour nous dire si ces différences sont (ou ne sont pas) si importantes qu'elles ne peuvent pas être dues au hasard.

#### 4.3.1 Les learning management systems (LMS)

**Tableau 2**

Usage des LMS par les enseignants et les étudiants avant et pendant la pandémie

Usage des LMS par les enseignants avant, et pendant

	NON		OUI	
	N	%	N	%
LMS Avant	36	46,8 %	41	53,2 %
LMS Pendant	35	45,5 %	42	54,5 %

$p = 0,87$  ; khi 2 = 0,03 ; ddl = 1 (NS)

Usage des LMS par les étudiants avant et pendant

	Non		Oui	
	N	%	N	%
LMS avant	135	46,9 %	153	53,1 %
LMS pendant	129	44,8 %	159	55,2 %

$p = 0,62$  ; khi 2 = 0,25 ; ddl = 1 (NS)

La figure 3 montre que la fréquentation des LMS est restée constante entre des pratiques globalement connues avant la pandémie et durant la pandémie. On note une légère progression mais qui n'est pas significative ( $p = 0,87$  et  $0,62$  pour les enseignants et les étudiants, respectivement). La fonction du LMS, notamment Moodle dans notre cas, continue à jouer son rôle dans la formation sans variation particulière. Cette plateforme est connue des communautés enseignante et étudiante et semble conduite à assurer les mêmes fonctions pédagogiques et didactiques pendant la pandémie qu'auparavant. Enseignants et étudiants ont déjà l'habitude d'utiliser cette plateforme institutionnelle et semblent en reconnaître la valeur potentielle; son appropriation apparaît donc « en bonne voie », d'où *l'usage* qui en est fait.

#### 4.3.2 Les classes virtuelles (CV)

Le tableau 3 montre que l'usage des CV par les enseignants et les étudiants pendant le premier confinement a augmenté de manière significative ( $p < 0,01$  pour les deux groupes) en comparaison de leur usage avant celui-ci.

**Tableau 3**

Usage des CV par les enseignants et les étudiants avant et pendant le premier confinement

Usage par les enseignants des CV avant et pendant				Usage des CV par les étudiants avant et pendant					
NON		OUI		Non		Oui			
N	%	N	%	N	%	N	%		
CV Avant	71	92,2 %	6	7,8 %	CV avant	263	91,3 %	25	8,7 %
CV Pendant	26	33,8 %	51	66,2 %	CV pendant	129	44,8 %	159	55,2 %
$p = <0,01$ ; Khi2 = 56,40; ddl = 1 (TS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 143,39; ddl = 1 (TS)					

Cette appétence soudaine pour la CV est un de nos résultats les plus saillants. Il sera analysé en détail un peu plus loin. Ce besoin de disposer d'un outil qui permette de reproduire à distance ce que l'on faisait auparavant en présentiel semble pouvoir expliquer cette soudaine et spectaculaire évolution de la CV (presque neuf fois plus). Nous verrons aussi un peu plus loin si cette évolution a des chances de s'inscrire dans le temps, autrement dit si de nouvelles pratiques semblent vouloir s'installer dans le futur; pour cela, nous nous intéresserons à la situation « après ».

#### 4.3.3 Les réseaux sociaux numériques (RSN) et les plateformes de travail en réseau

Là aussi, on observe (tableau 4) une montée en puissance significative de l'usage des RSN et des plateformes de travail en réseau pendant le premier confinement ( $p < 0,01$  et  $p < 0,01$  pour les deux groupes) en comparaison de leur usage avant celui-ci.

**Tableau 4**

Usage des RSN par les enseignants et les étudiants avant et pendant la pandémie

Usage des RSN par les enseignants avant et pendant				Usage des RSN par les étudiants avant et pendant					
NON		OUI		Non		Oui			
N	%	N	%	N	%	N	%		
RS Avant	75	97,4 %	2	2,6 %	RS avant	245	85,1 %	43	14,9 %
RS Pendant	59	76,6 %	18	23,4 %	RS pendant	187	64,9 %	101	35,1 %
$p = <0,01$ ; khi 2 = 14,71; ddl = 1 (TS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 31,15; ddl = 1 (TS)					

Si l'on en revient aux variations importantes observées dans l'usage des CV et des RSN après cet éclairage statistique, nous constatons que les résultats fournis à partir des données récoltées viennent conforter les résultats d'autres enquêtes conduites sur ce sujet.

Selon les chiffres de l'OVE (s.d.b), 69 % des étudiants ont en effet suivi des cours en visioconférence (c'est-à-dire en CV). Dans notre enquête, la moitié d'entre eux disent avoir fait usage des CV pendant le confinement alors qu'ils n'étaient que 8 % à les fréquenter avant le confinement (voir section 4.3.2). Ces résultats sont en adéquation avec les résultats nationaux mais sont néanmoins un peu plus faibles. Nous expliquons cette différence par le fait que nous n'avons pas tenu compte dans les pourcentages cités à l'instant des possibilités de CV offertes par les RSN et l'usage que nos étudiants en ont fait. En effet, 32 % des étudiants interrogés dans notre enquête disent aussi avoir utilisé pendant le confinement les réseaux sociaux comme Discord, Teams et Slack qui, outre le fait qu'ils s'utilisent d'abord comme des plateformes de travail ou de jeu en réseau, permettent aussi d'échanger en visioconférence, ce qui montre l'importance de distinguer dans nos enquêtes ce qui relève de l'usage des réseaux sociaux numériques (outils privés) et de celui des réseaux institutionnels.

En observant ces résultats, on remarque une reconfiguration notable dans la répartition des outils traditionnellement utilisés dans l'enseignement supérieur. Dès lors que les enseignants se sont retrouvés éloignés de leurs étudiants, la croyance que la CV pourrait remplacer le présentiel a été très forte. Cette dernière semblait en effet capable d'offrir aux enseignants un moyen immédiat d'assurer la continuité pédagogique en reproduisant le même scénario que celui habituellement mis en œuvre en présentiel (peu de changements dans le scénario classique d'un cours magistral). Notre enquête montre également que la CV présentait aussi l'avantage d'être rassurante d'un point de vue institutionnel. Elle permettait aux enseignants de continuer à se conformer à leur emploi du temps universitaire, en suivant le même rythme et le même nombre d'heures d'enseignement.

#### 4.3.4 Les tablettes

**Tableau 5**

*Usage des tablettes par les enseignants et les étudiants avant et pendant la pandémie*

Usage des tablettes par les enseignants avant et pendant				Usage des tablettes par les étudiants avant et pendant					
	NON		OUI			Non		Oui	
	N	%	N	%		N	%	N	%
Tablette avant	73	94,8 %	4	5,2 %	Tablette avant	259	89,9 %	29	10,1 %
Tablette pendant	69	89,6 %	8	10,4 %	Tablette pendant	243	84,4 %	45	15,6 %
$p = 0,23$ ; khi 2 = 1,45; ddl = 1 (NS)				$p = 0,05$ ; khi 2 = 3,97; ddl = 1 (TS)					

Concernant l'usage des tablettes (type surface pro, smartphone ou autre) par les enseignants et les étudiants, il est intéressant de constater (tableau 5) que la progression entre « avant » et « pendant » le premier confinement est plus significative chez les étudiants ( $p=0,05$ ) que chez les enseignants ( $p=0,23$ ). Les commentaires des enseignants s'accordent sur le fait que, pour les étudiants, les tablettes sont d'abord des outils de consommation de l'information avant d'être des outils de production de l'information. Les étudiants à qui on demande de mettre en route des applications pour créer un document ou un programme ou encore un tableau de données ne sont pas à l'aise pour le faire sur tablette (surtout lorsqu'il s'agit d'un téléphone intelligent). Par

contre, l'outil paraît pratique pour suivre les cours magistraux en ligne, lors desquels la production de l'étudiant est moins sollicitée.

#### 4.3.5 Usage des vidéos

On constate (tableau 6), une augmentation significative ( $p = 0,003$ ) de l'utilisation des vidéos par les enseignants dans leurs cours avant et pendant la pandémie ainsi qu'une augmentation significative ( $p < 0,01$ ) des usages des vidéos par les étudiants. Les étudiants s'adaptent aussi aux nouveaux outils proposés par leurs enseignants.

**Tableau 6**

Usage des vidéos par les enseignants et les étudiants avant et pendant la pandémie

Usage des vidéos par les enseignants avant et pendant				Usage des vidéos par les étudiants avant et pendant				
NON		OUI		Non		Oui		
N	%	N	%	N	%	N	%	
Vidéos avant	75	97,4 %	2	2,6 %	222	77,1 %	66	22,9 %
Vidéos pendant	64	83,1 %	13	16,9 %	166	57,6 %	122	42,4 %
$p = 0,003$ ; khi 2 = 8,94; ddl = 1 (TS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 24,76; ddl = 1 (TS)				

#### 4.3.6 Usage de tests en ligne (QCM par exemple)

On observe (tableau 7) une montée en puissance très importante de l'usage des tests en ligne par les différents acteurs. Les tests en ligne, sous forme de questionnaires par exemple, peuvent constituer une option alternative aux séances de travaux dirigés constitués très souvent de résolution d'exercices dans les disciplines scientifiques comme la physique. De plus, l'Université a demandé d'effectuer tous les examens en ligne et certains enseignants ont eu recours aux tests en ligne pour les réaliser.

**Tableau 7**

Usage des tests en ligne par les enseignants et les étudiants avant et pendant la pandémie

Usage des tests par les étudiants avant et pendant				Usage des tests par les enseignants avant et pendant				
Non		Oui		NON		OUI		
N	%	N	%	N	%	N	%	
Tests avant	263	91,3 %	25	8,7 %	74	96,1 %	3	3,9 %
Tests pendant	146	50,7 %	142	49,3 %	50	64,9 %	27	35,1 %
$p = <0,01$ ; khi 2 = 115,44; ddl = 1 (TS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 23,85; ddl = 1 (TS)				

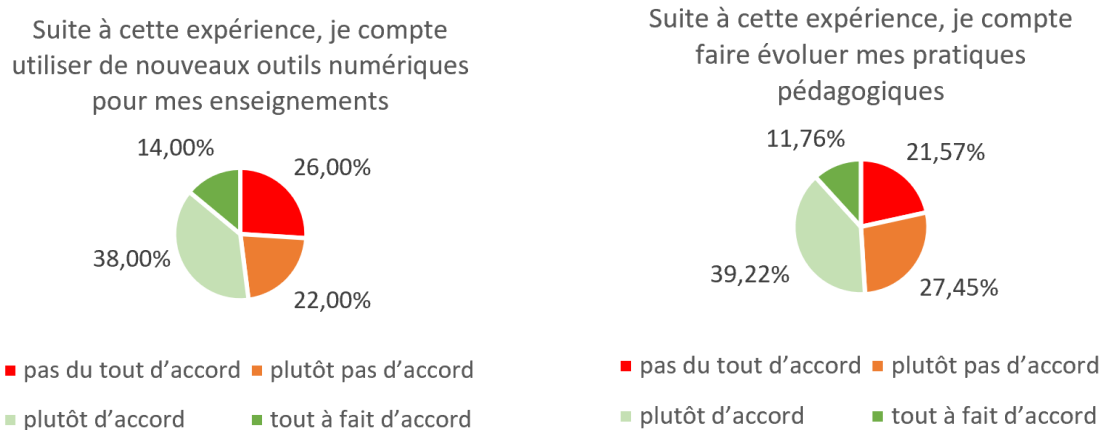
### 4.4 Pratiques pédagogiques envisagées dans le futur et intention d'usage des outils du numérique

#### 4.4.1 Pratiques pédagogiques envisagées dans le futur

La perception des deux communautés sur l'impact qu'aura cette expérience sur leur façon d'enseigner ou d'apprendre est positive pour la majorité des enseignants et des étudiants (62 % pour chacun). De plus, 65 % des enseignants et 74 % des étudiants pensent avoir développé des compétences qui leur serviront par la suite.

#### 4.4.2 Intentions d'usage des outils dans le futur (après la pandémie)

Nous avons vu dans la partie théorique que l'intention d'usage prend en compte une dimension temporelle, c'est-à-dire l'intention de poursuivre, de continuer à utiliser un outil numérique, ou encore de le réutiliser (Venkatesh *et al.*, 2003). Nous avons évalué ces intentions d'usage dans le futur, c'est-à-dire après la pandémie. Nous avons d'abord interrogé les enseignants sur cette question et avons obtenu les résultats illustrés à la figure 4.



**Figure 4**

*Intentions d'usage des outils dans le futur (après la pandémie) par les enseignants*

La moitié des enseignants sondés indiquent qu'ils vont faire évoluer leurs pratiques en particulier en utilisant de nouveaux outils numériques.

Regardons à présent dans le détail quelles sont ces intentions d'usage par catégories d'outils et par communautés (enseignants/étudiants).

#### *Intention d'usage des étudiants*

Dans le tableau 8, nous mettons en relations les usages de ces outils par les étudiants pendant ce premier confinement avec leur intention d'usage dans le futur. Nous précisons dans chacun des cas si ces évolutions sont, ou non, significatives.

**Tableau 8**

*Intention d'usage des étudiants*

Usage des LMS pendant et après				Usage des CV pendant et après				Usage des RSN pendant et après						
Non		Oui		Non		Oui		Non		Oui				
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
LMS pendant	129	44,8 %	159	55,2 %	CV pendant	129	44,8 %	159	55,2 %	RS pendant	187	64,9 %	101	35,1 %
LMS après	155	53,8 %	133	46,2 %	CV après	206	71,5 %	82	28,5 %	RS après	225	78,1 %	63	21,9 %
$p = 0,03$ ; khi 2 = 4,70; ddl = 1 (TS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 42,30; ddl = 1 (TS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 12,31; ddl = 1 (TS)						
Usage des vidéos pendant et après				Usage des tablettes pendant et après				Usage des tests pendant et après						
Non		Oui		Non		Oui		Non		Oui				
N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
Vidéo pendant	166	57,6 %	122	42,4 %	Tablette pendant	243	84,4 %	45	15,6 %	Test pendant	146	50,7 %	142	49,3 %
Vidéo après	213	74,0 %	75	26,0 %	Tablette après	258	89,6 %	30	10,4 %	Test après	223	77,4 %	65	22,6 %
$p = <0,01$ ; khi 2 = 17,04; ddl = 1 (TS)				$p = 0,06$ ; khi 2 = 3,45; ddl = 1 (PS)				$p = <0,01$ ; khi 2 = 44,71; ddl = 1 (TS)						

Concernant les tablettes et les LMS, la proportion d'utilisateurs est importante avant et pendant le confinement et l'intention d'usage dans le futur redescend de quelques points sans pour autant s'écrouler. Rappelons que l'expérience utilisateur peut contribuer à une prise de conscience de certaines limites de ces outils. Nous avons vu, par exemple, que le téléphone intelligent est perçu comme un bon outil de « consommation » de l'information, mais pas forcément comme un bon outil de « production » de l'information. L'engouement pour le téléphone intelligent au cours du confinement s'est donc peut-être atténué *chez les étudiants* pour cette raison; c'est une hypothèse qu'il faudrait vérifier.

Quant aux CV, aux RSN et à la vidéo, une proportion importante d'étudiants les ont utilisés pendant le confinement alors qu'ils étaient peu utilisés avant. De plus, force est de constater qu'ils sont beaucoup moins nombreux à vouloir les utiliser après le confinement, et ce, comparativement à la forte proportion des utilisateurs pendant le confinement.

L'usage des vidéos s'est accru durant la pandémie, mais les intentions d'usage postpandémie semblent à peine plus élevées qu'avant. L'expérimentation massive de ces outils ne semble pas avoir poussé les étudiants à en développer l'usage.

Concernant les tests en ligne, leur usage s'est considérablement accru durant le confinement mais a diminué notablement après, en restant toutefois à un niveau plus élevé qu'avant.

### Intention d'usage des enseignants

De la même manière, nous mettons en relations, dans le tableau 9, les usages de ces outils par les enseignants pendant ce premier confinement avec leur intention d'usage dans le futur. Nous précisons dans chacun des cas si ces évolutions sont, ou non, significative.

**Tableau 9**

Intention d'usage des enseignants

<p><b>Usage des LMS pendant et après</b></p> <p>■ NON ■ OUI</p> <p>N % N %</p> <p>LMS pendant 35 45,5 % 42 54,5 %</p> <p>LMS après 40 51,9 % 37 48,1 %</p> <p><math>p = 0,42</math>; khi 2 = 0,65; ddl = 1 (NS)</p>	<p><b>Usage des CV pendant et après</b></p> <p>■ NON ■ OUI</p> <p>N % N %</p> <p>CV_Pendant 26 33,8 % 51 66,2 %</p> <p>CV_Apres 48 62,3 % 29 37,7 %</p> <p><math>p = &lt;0,01</math>; khi 2 = 12,59; ddl = 1 (TS)</p>	<p><b>Usage des RS pendant et après</b></p> <p>■ NON ■ OUI</p> <p>N % N %</p> <p>RS pendant 59 76,6 % 18 23,4 %</p> <p>RS après 69 89,6 % 8 10,4 %</p> <p><math>p = 0,03</math>; khi 2 = 4,63; ddl = 1 (TS)</p>
<p><b>Usage des tablettes pendant et après</b></p> <p>■ NON ■ OUI</p> <p>N % N %</p> <p>Tablette pendant 69 89,6 % 8 10,4 %</p> <p>Tablette après 65 84,4 % 12 15,6 %</p> <p><math>p = 0,34</math>; khi 2 = 0,92; ddl = 1 (NS)</p>	<p><b>Usage des vidéos pendant et après</b></p> <p>■ NON ■ OUI</p> <p>N % cit. N % cit.</p> <p>Vidéos pendant 64 83,1 % 13 16,9 %</p> <p>Vidéos après 66 85,7 % 11 14,3 %</p> <p><math>p = 0,66</math>; khi 2 = 0,20; ddl = 1 (NS)</p>	<p><b>Usage des tests pendant et après</b></p> <p>■ NON ■ OUI</p> <p>N % N %</p> <p>Tests pendant 50 64,9 % 27 35,1 %</p> <p>Tests après 60 77,9 % 17 22,1 %</p> <p><math>p = 0,07</math>; khi 2 = 3,18; ddl = 1 (PS)</p>

En ce qui concerne les usages des LMS, les enseignants les ont utilisés avant et pendant le confinement dans des proportions presque semblables. Et ils sont toujours nombreux à vouloir les utiliser après le confinement. L'avant, le pendant et l'après restent stables (respectivement 53 %, 54 % et 48 %).

Quant aux CV, la proportion des enseignants les ayant utilisées avant le confinement était très faible (8%) alors que ces mêmes enseignants les ont utilisées massivement pendant le confinement (66%). Mais ils sont nettement moins nombreux à vouloir les utiliser après le confinement (28 points de moins). Cela pourrait montrer que les enseignants ont découvert dans



ces nouveaux outils des potentialités pédagogiques au cours du confinement sans pour autant être certains qu'elles seront encore applicables par la suite.

Enfin, les tablettes ont été utilisées massivement *par les enseignants* durant le confinement et une importante proportion de ces derniers (augmentation de 5 points) se disent toujours prêts à les utiliser après le confinement dans leurs activités pédagogiques. Le confinement a donc eu un effet positif sur l'utilité perçue de ces outils par les enseignants. Rappelons que « la question de l'usage d'un outil éducatif ne se réduit pas à sa seule dimension cognitive, qui en éclaire un des aspects mais non la totalité du phénomène » (Fluckiger, 2020). À en croire certains témoignages d'enseignants, l'usage du stylet serait à l'origine de ce résultat sous le prétexte qu'il faciliterait l'annotation (en écriture cursive) des cours en ligne et des devoirs d'étudiants.

Hormis l'usage des tablettes par les enseignants, toutes ces données montrent donc une augmentation des usages de ces outils pendant la pandémie, mais aussi une décroissance des intentions d'usage dans le futur même si celles-ci se maintiennent en partie. On remarque en particulier que la forte augmentation de l'usage des CV entre « l'avant » (8 %) et « le pendant » (66 %) n'a pas suffi à provoquer une intention d'usage importante pour le futur (l'envie de les utiliser plus tard). Au contraire, « l'après » montre une baisse assez significative (38 %). Par contre, nous avons observé que si l'usage des LMS a peu progressé entre « l'avant » et le « pendant » de cette pandémie, l'intention d'usage pour l'avenir est restée relativement stable. Nous interpréterons ce résultat en conclusion.

Par ailleurs, il semblerait à partir de ces données, mais aussi des commentaires des sondés, que la variété des outils mobilisés par les étudiants (vidéos, audios, groupes de discussion entre étudiants sur les réseaux sociaux) a eu un effet d'entraînement chez les enseignants. La diversité des productions étudiantes, permise par ces outils, a ouvert les enseignants à des styles d'enseignement différents. Les intentions d'usage des enseignants lors du retour en présentiel montrent que certains d'entre eux envisagent de conserver certains outils.

## Conclusion

Tous les acteurs ont dû faire face dans l'urgence à ce bouleversement radical et soudain des conditions d'enseignement et d'apprentissage. Le mécanisme de l'appropriation d'une innovation technopédagogique est complexe et progressif, passant par les étapes successives de « maîtrise cognitive de l'objet technique » puis d'« usages » réguliers dans les pratiques et enfin d'adoption complète avec les possibilités de détournements développées par Breton et Proulx (2002). Dans le cadre de la pandémie, ce scénario a été vécu en accéléré pour tous les acteurs. Les enseignants ont dû adopter de multiples solutions techniques en l'absence de présentiel, mais les processus d'instrumentation et d'instrumentalisation (Rabardel, 1995) n'ont pas toujours trouvé le temps de s'accomplir. L'expérience de l'immersion dans l'EAD et l'usage intensif des outils numériques ont été une nouveauté pour de nombreux enseignants. Néanmoins, le sentiment d'être investis d'une grande responsabilité vis-à-vis de la communauté universitaire, pour réussir cette continuité pédagogique, a produit chez eux un sentiment fort de dépassement de soi, sentiment que l'on peut rapprocher de *l'effort attendu* du modèle UTAUT. Ils disent avoir trouvé le potentiel et les compétences nécessaires pour relever le défi du passage à l'enseignement à distance, malgré le fait qu'ils se sentaient moins à l'aise que les étudiants avec ces outils. L'incitation au dépassement de soi a été moins patente chez les étudiants.

Sur la question des outils numériques nécessaires pour assurer cette continuité pédagogique, notre enquête confirme globalement nos impressions de départ. Les enseignants ont d'abord

trouvé dans Moodle, puis dans les CV, le moyen d'assurer à distance les cours qu'ils donnaient auparavant en présentiel. Ils se sont immédiatement saisis des CV, d'abord pour se rassurer vis-à-vis des attentes institutionnelles (emploi du temps assuré, trace d'activité avec enregistrement des classes, maintien du contact avec les étudiants identifiés, etc.), puis pour des raisons pédagogiques mais avec un certain nombre de croyances (p. ex. les pratiques pédagogiques en CV sont les mêmes qu'en présentiel). Faute d'un nombre d'outils institutionnels suffisant au début du confinement, ils ont d'abord choisi d'utiliser les outils accessibles et gratuits en ligne, et en particulier les CV sur les réseaux sociaux (Zoom, Skype, Discord, Teams, Slack, etc.), provoquant ainsi une cacophonie instrumentale dans la communauté éducative peu propice à la coordination attendue dans l'usage de ces outils. Au début, le choix des outils se faisait spontanément, sans le recul nécessaire sur leur utilité ou utilisabilité. Certains enseignants avouent même avoir été influencés par leurs étudiants dans le choix qu'ils ont fait (p. ex. Zoom ou Discord). Mais dès que l'université a intégré dans le Moodle institutionnel la classe virtuelle BBB (un mois après le confinement environ), une majorité d'entre eux a décidé de l'utiliser. Puis les limites de l'usage intensif et surtout exclusif des CV ont vite été atteintes (grande fatigue des étudiants notamment) et de nouvelles pistes pédagogiques ont été explorées. L'alternance entre activités synchrones et asynchrones a peu à peu remplacé le « tout synchrone ». S'est alors engagée une réflexion pédagogique salutaire sur les pratiques de l'enseignement à distance avec le soutien de plusieurs structures comme l'Institut de développement et d'innovation pédagogiques de l'Unistra, les cellules numériques des composantes, etc.

Peut-être n'est-il pas prématuré de penser à ce stade que la mise à disposition préalable d'outils institutionnels adéquats, c'est-à-dire bien avant la crise sanitaire, aurait pu contribuer à assurer une meilleure utilisation des outils de l'EAD pendant la crise. L'usage régulier de Moodle « avant », « pendant » et « après » semble le montrer. Ce LMS institutionnel, dont l'appropriation s'est faite bien avant la pandémie grâce notamment aux nombreuses formations proposées aux étudiants et enseignants depuis 2009, rend compte d'un usage régulier et constant au cours des différentes périodes de confinement, sans aucune intention manifeste de remplacement par des outils accessibles par ailleurs.

On remarque aussi que la forte augmentation de l'usage des classes virtuelles entre « l'avant » et « le pendant » n'a pas suffi à provoquer une intention d'usage pour le futur (l'envie de les utiliser plus tard). Au contraire, « l'après » montre une baisse significative. Par contre, nous avons observé que si l'usage des LMS a peu progressé entre « l'avant » et le « pendant » de cette pandémie, l'intention d'usage pour l'avenir est restée stable. On touche peut-être ici à une question d'expérience utilisateur (*user experience*, UX) vécue de manière plus ou moins satisfaisante que l'on est tenté de rapprocher de *l'expérience d'utilisation* du modèle UTAUT. On pourrait en conclure que les intentions d'usage de ces outils (ou ces environnements numériques) sont relativement durables, résilientes, voire tenaces dans le temps, dès lors qu'elles se sont déjà manifestées auparavant. Les données récoltées les plus intéressantes ne seraient donc peut-être pas là où nous les attendions (au cours des fortes variations dues à la pandémie). Elles se trouveraient plutôt dans des intentions d'usage stabilisées et constantes quel que soit l'événement, comme celles que nous avons observées pour les LMS Moodle. Voici peut-être la clé d'une utilisation coordonnée des outils numériques de l'EAD en période de crise sanitaire et en particulier dans la perspective d'une articulation réussie entre usages des réseaux sociaux numériques et institutionnels.

## Références

- Ajzen, I. et Fishbein, M. (1975). *Attitude, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Boudokhane, F. (2006). Comprendre le non-usage technique : réflexions théoriques. *Les enjeux de l'information et de la communication*, 2006(1), 13-22.  
<https://doi.org/10.3917/enic.006.0013>
- Breton P. et Proulx, S. (2002). *L'explosion de la communication à l'aube du XXI<sup>e</sup> siècle*. La Découverte.
- Carrupt, R. et Barras, H. (2019). Dynamique des régulations en classe virtuelle ou en présentiel. *Évaluer – Journal international de recherche en éducation et formation*, 5(3), 57-83.  
<http://journal.admee.org/...>
- Collis, B., Peters, O. et Pals, N. (2001). A model for predicting the educational use of information and communication technologies. *Instructional Science*, 29(2), 95-125.  
<https://doi.org/10.1023/A:1003937401428>
- Coulibaly, B. (dir.). (2022). Pédagogie universitaire numérique : quelles perspectives à l'ère des usages multiformes des réseaux sociaux pour apprendre? [numéro thématique]. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 19(2). <http://ritpu.ca/...>
- Crinon, J. (2013). Analyse de TIC et métiers de l'enseignement supérieur, *Alsic*, 16.  
<https://doi.org/10.4000/alsic.2605>
- Cros, F. et Broussal, D. (2020). Changement et innovation en éducation : deux notions en résonance. *Éducation et socialisation*, (55). <https://doi.org/10.4000/edso.8911>
- Deschryver N. et Charlier B. (coord.). (2012). *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final HY-SUP*.  
<http://tecfa.unige.ch/...>
- Ferone, G. et Lavenka, A. (2015). La classe virtuelle, quels effets sur la pratique de l'enseignant? *Distances et médiations des savoirs*, (10). <https://doi.org/10.4000/dms.1047>
- Fluckiger, C. (2020). Ressources et outils face à la COVID-19 : critique d'un texte du CSEN sur la recherche qui a « sa place » en éducation. *Adjectif.net*, 2020(T3). <http://adjectif.net/...>
- Giorgi, J. (2021). Les défis de l'enseignement à distance, *Savoir(s)*, (41), 11.  
<http://applications.unistra.fr/...>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. et Bond, A. (2020, 27 mars). The difference between emergence remote teaching and online teaching. *EDUCAUSE Review*.  
<http://er.educause.edu/...>
- Le Deaut, J. Y. (2019). *Quel avenir pour l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation en région Grand Est? – Fixer un cap, éclairer le futur. Rapport remis à Jean Rottner, président de la Région Grand Est*. <http://grandest.fr/...>
- Mes datas et moi. (2020). *Face à la crise, l'école connectée* [diaporama].  
<http://mesdatasetmoi-observatoire.fr/...>

- Maison des sciences de l'homme Lorraine (s.d.). TecMeus. Recherche – Projets terminés et bilans. Version du 26 mars 2018 récupérée de Internet Archive <http://web.archive.org/...>
- Marquet, P. (2012). Les non-usages des TIC : modélisations, explications, remédiations. *Recherches et éducations*, 2012(6), 11-14.  
<https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.932>
- Moodle. (2021, 22 avril). Dans *Wikipédia*. <http://fr.wikipedia.org/...>
- Nogry, S., Decortis, F., Sort, C. et Heurtier, S. (2013). Apports de la théorie instrumentale à l'étude des usages et de l'appropriation des artefacts mobiles tactiles à l'école. *Sticef*, (20). <http://sticef.univ-lemans.fr/...>
- Observatoire national de la vie étudiante. (s.d..a). *L'enquête Conditions de vie des étudiants*. <http://ove-national.education.fr/...>
- Observatoire national de la vie étudiante. (s.d..b). *La vie d'étudiant confiné. Résultats de l'enquête sur les conditions de vie des étudiants pendant la crise sanitaire*. <http://ove-national.education.fr/...>
- Ologeanu-Taddei, R. et Staii, A. (2008). L'épineuse question de l'appropriation : approches et méthodes d'études. *Les enjeux de l'information et de la communication*, 2008(9/2). <http://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/...>
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des TIC aujourd'hui : enjeux, modèles, tendances. Dans L. Vieira et N. Pinède (dir.), *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels* (vol. 1, p. 7-20). Presses universitaires de Bordeaux.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin. <http://hal.archives-ouvertes.fr/...>
- Trestini, M. (2012). Causes de non-usage des TICE à l'université : des changements? Cas des enseignants du supérieur. *Recherches & éducations*, (6), 15-33.  
<https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.935>
- Tricot, A., Plécat-Soutjis, F., Camps, J.-F., Amiel, A., Lutz, G. et Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. Dans C. Desmoulins, P. Marquet et D. Bouhineau (dir.), *Actes de la conférence Environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH 2003)* (p. 391-402). <http://halshs.archives-ouvertes.fr/...>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. et Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.  
<https://doi.org/10.2307/30036540>