

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

Anita Messaoui, Cécile Redondo, Guylaine Molina, Julie Pironom

▶ **To cite this version:**

Anita Messaoui, Cécile Redondo, Guylaine Molina, Julie Pironom. Impact du confinement sur les pratiques pédagogiques dans l'enseignement universitaire technologique en France : une étude exploratoire. Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 2021, 18 (3), 10.18162/ritpu-2021-v18n3-01 . hal-03315823

HAL Id: hal-03315823
https://amu.hal.science/hal-03315823

Submitted on 6 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

RITPU | IJTHE ritpu.org | ijthe.org
Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire
International Journal of Technologies in Higher Education
ISSN 1708-7570 Volume 18, n°3, p. 1-16 2021

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 Université [3], France

Guylaine MOLINA
guylaine.molina@univ-amu.fr
Aix-Marseille Université [3], France

Julie PIRONOM
julie.pironom@uca.fr
Université Clermont Auvergne [1], 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.

© Autrices. Cette oeuvre, disponible à https://doi.org/10.18162/ritpu-2021-v18n3-01, est distribuée sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International http://creativecommons.org/licences/by/4.0/deed.fr

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-IUT[4] (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 décennie[5]. 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, Jacquinot-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 (Jacquinot-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 France[6]. 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 Discord[7]; 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 contractuels[8]. 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		***n*** **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).

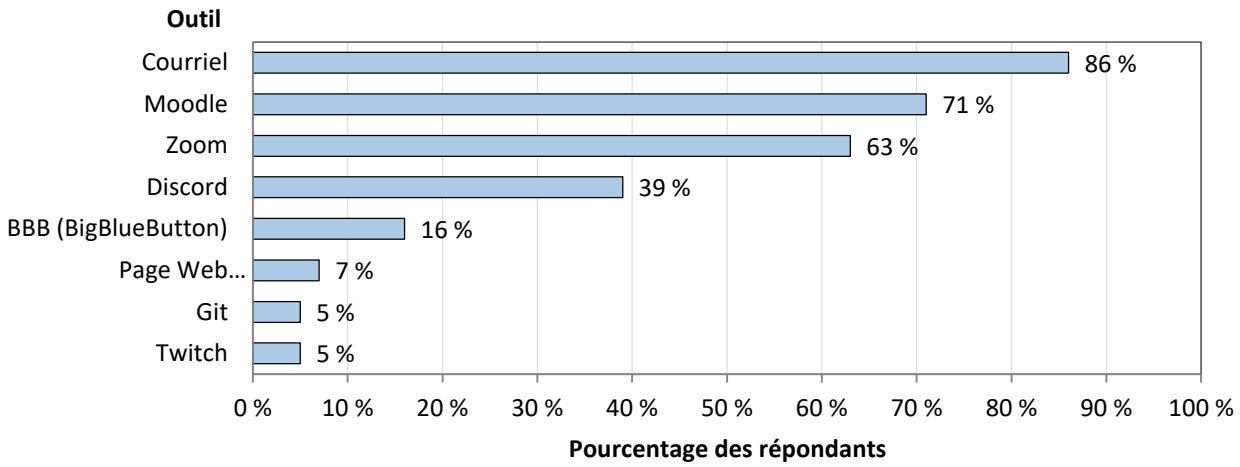


Figure 1
Outils les plus utilisés pour assurer l'EAD

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).

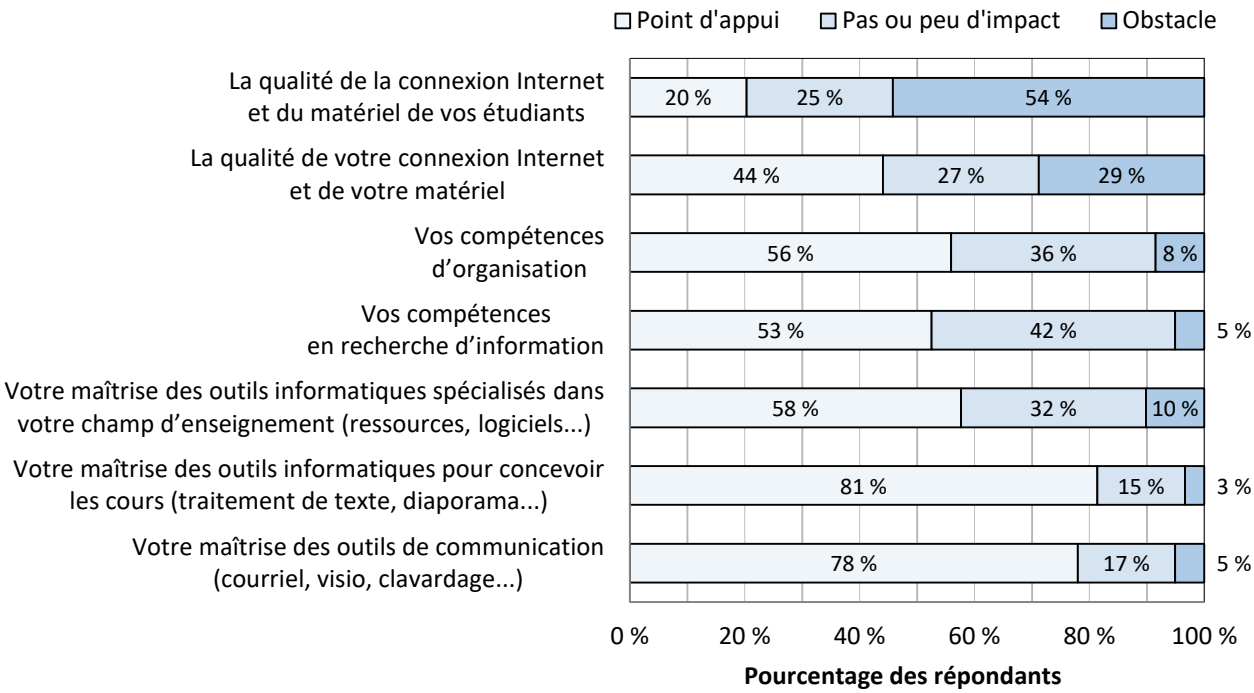


Figure 2
Adaptation à l'EAD : points d'appui et obstacles

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 réplication 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 présentielles, 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* (2e 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/...**

Jacquinot-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 problèm*e. 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]. IXe 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.masso.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 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**