



**HAL**  
open science

# Accompagner au changement des pratiques de médecins généralistes en formation en santé : Une approche orientée par l'activité et l'acceptabilité des usages du numérique en contexte de crise

Solange Ciavaldini-Cartaut, Aurélie Jouët-Robba

## ► To cite this version:

Solange Ciavaldini-Cartaut, Aurélie Jouët-Robba. Accompagner au changement des pratiques de médecins généralistes en formation en santé : Une approche orientée par l'activité et l'acceptabilité des usages du numérique en contexte de crise. *Médiations et médiatisations - Revue internationale sur le numérique en éducation et communication*, 2023, 13, pp.25-44. 10.52358/mm.vi13.380 . hal-04582781

**HAL Id: hal-04582781**

<https://hal.science/hal-04582781v1>

Submitted on 22 May 2024

**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 - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

# Accompagner au changement des pratiques de médecins généralistes en formation en santé : une approche orientée par l'activité et l'acceptabilité des usages du numérique en contexte de crise

**Supporting Medical Teachers' Practice Change in Healthcare Training: An Activity-Based Approach and the Acceptability of Digital Uses in a Crisis Context**

**Contribuir al cambio en la práctica de médicos generalistas en formación sanitaria: un enfoque basado en la actividad y la aceptabilidad de los usos digitales en un contexto de crisis**

<https://doi.org/10.52358/mm.vi13.380>

Solange Ciavaldini-Cartaut, professeure  
Université Côte d'Azur, France  
[solange.cartaut@univ-cotedazur.fr](mailto:solange.cartaut@univ-cotedazur.fr)

Aurélie Jouët-Robba, ingénieure pédagogique et enseignante  
Éducation nationale, France  
[aurelie.robba@yahoo.fr](mailto:aurelie.robba@yahoo.fr)

---

## RÉSUMÉ

Les conditions de travail des étudiants internes de médecine générale lors de leurs stages en secteur hospitalier sont souvent dégradées par des horaires surchargés, un nombre important d'astreintes mensuelles et un suivi tutoral insuffisant augmentant leur peur de l'erreur médicale





et leurs risques psychosociaux. Ce constat a conduit certaines facultés de médecine à améliorer le potentiel d'apprentissage de ces stages tels que conçus en alternance avec les périodes consacrées à leur formation à l'université. Cet article rend compte d'un accompagnement au changement des pratiques de médecins enseignants en poste, diplômés de leur thèse de doctorat et chargés de cette formation universitaire, en tension entre la nécessité d'innover en pédagogie et la réalité d'un travail à flux tendu avant et pendant la crise sanitaire de COVID-19. Son objet est une formation hybride (*blended-learning*) articulante des cours en présentiel, distanciel synchrone et asynchrone fondée sur des usages variés du numérique susceptibles de limiter les facteurs de risques psychosociaux des étudiants. Notre analyse mobilise deux modèles conceptuels complémentaires : le premier est la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation du numérique (Venkatesh, Thong et Xu, 2012) et le second, le modèle des phases de préoccupation de Bareil (2004, 2009). Nous avons récolté des données mixtes dans une perspective à la fois compréhensive et explicative des variables agissantes sur ce processus de changement et l'acceptabilité du numérique. L'originalité de nos résultats est d'éclairer ce processus à partir d'une approche orientée « activité du sujet et acceptabilité des usages ». Nous concluons sur le rôle des ingénieurs pédagogiques dans le soutien des équipes de professionnels de la santé vers l'innovation et le développement de leurs compétences en enseignement universitaire, en nous appuyant sur les travaux de la recherche en éducation et en formation.

**Mots-clés :** formation en santé, acceptabilité, usage du numérique, médecine, accompagnement au changement, activité, crise

#### ABSTRACT

The working conditions of general medical students (internship status) during their hospital placements are often worsened by excessive working hours, many monthly on-call duties and inadequate tutorial support, all of which increase their fear of medical errors and psychosocial risks. This observation has led several Faculty of Medicine to improve the learning potential of these placements, which are designed to alternate with periods of university training. This article describes the support for change in the teaching practices of postdoctoral senior doctors responsible for this university training in the context of the tension between the need for innovative pedagogical methods and the reality of working just in time before and during the Covid 19 health crisis. The aim was to develop a blended learning approach, combining face-to-face, synchronous, and asynchronous distance learning courses, based on various uses of digital technology likely to limit the general medical students' psychosocial risk factors. Our analysis uses two complementary conceptual models: the unified theory of digital acceptance and use (Venkatesh et al., 2012) and Bareil's model of phases of concern (2004, 2009). The originality of our findings lies in the fact that they shed light on supporting change from an approach based on 'subject activity and acceptability of use.' We conclude by highlighting the central role of educational engineers in supporting teams to innovate and develop digital literacies based on education and training research.

**Keywords:** healthcare training, acceptability, digital uses, medicine, supporting change, activity, crisis



## RESUMEN

Las condiciones laborales de los estudiantes en prácticas de medicina general suelen ser malas mientras trabajan en hospitales. Esta observación ha llevado a varias facultades de medicina a buscar formas de mejorar la formación sanitaria y el potencial de aprendizaje de la alternancia entre cursos universitarios y prácticas. El objetivo de este artículo es describir un proyecto que se ha llevado a cabo para contribuir a mejorar las prácticas de los profesores de medicina en la formación sanitaria, abordando la tensión experimentada entre la necesidad de innovación en la pedagogía y la realidad laboral limitada antes y durante la crisis sanitaria de Covid 19. Este proyecto consistió en crear un programa de aprendizaje híbrido basado en diversos métodos de enseñanza digital para reducir los factores de riesgo psicosocial en los estudiantes. Nuestro análisis utiliza dos modelos conceptuales complementarios: el primero es la teoría unificada de la aceptación y el uso digital (Venkatesh et al., 2012) y el segundo es el modelo de fases de preocupación de Bareil (2004, 2009). La originalidad de nuestros hallazgos radica en que arrojan luz sobre el apoyo al cambio desde un enfoque basado en la "actividad del sujeto y la aceptabilidad del uso". Concluimos destacando el papel central de los ingenieros educativos en el apoyo a los equipos para innovar y desarrollar alfabetizaciones digitales basadas en la investigación sobre educación y formación.

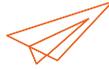
**Palabras clave:** formación sanitaria, aceptabilidad, usos digitales, medicina, contribución al cambio, actividad, crisis

---

## Introduction

Les étudiants internes de médecine générale sont formés en France dans le cadre d'une alternance entre des cours réalisés en présentiel à la Faculté de médecine et des stages professionnels en cabinet médical, maisons de santé dont certains en milieu hospitalier (service hospitalier des urgences, service hospitalier de médecine des adultes, service hospitalier de pédiatrie-gynécologie). Cette formation dite d'internat comporte deux cents heures d'enseignement universitaire hors stages réparties en six semestres avec une mise en autonomie progressive depuis une phase socle jusqu'à une phase d'approfondissement. Elle n'est dispensée que durant deux demi-journées par semaine durant les trois années qui préparent au diplôme d'études spécialisées (DES) qui aboutit à la thèse de doctorat en médecine. C'est le département d'enseignement et de recherche en médecine générale (DERMG) qui prend en charge cette formation de troisième cycle d'études universitaires. Les stages occupent de fait une place centrale pour l'acquisition de l'expérience du métier, mais la charge de travail y dépasse souvent le seuil de la légalité au-delà de soixante-dix heures par semaine. La raison principale est le manque d'effectifs dans certains services hospitaliers conduisant les étudiants internes de médecine générale à suppléer ce déficit chronique en moyens humains.

Deux études menées au sein d'une faculté de médecine du sud de la France (Galam *et al.*, 2013; Lacaze, 2019) ont confirmé la présence de facteurs de risques psychosociaux dans les terrains de stage suivants : service hospitalier des urgences, service hospitalier de médecine des adultes et service hospitalier de pédiatrie-gynécologie. Ces risques psychosociaux sont les trois composantes du *burnout*. En premier lieu, il s'agit de l'épuisement émotionnel qui correspond à un état de fatigue physique et psychologique caractérisé par une absence quasi totale d'énergie émotionnelle se répercutant sur la vitalité de l'individu.



En second lieu, il s'agit d'un état de dépersonnalisation, ou plutôt de « déshumanisation », qui se caractérise par une attitude négative et détachée de la part de l'individu envers les personnes avec lesquelles il interagit dans le contexte professionnel. Puis il s'agit d'une diminution du sens de l'accomplissement et de la réalisation de soi conduisant la personne à porter un regard négatif et dévalorisant sur la plupart de ses réalisations et accomplissements.

Ces facteurs de risques psychosociaux sont le nombre de gardes d'astreinte mensuelles (elles sont officiellement appelées « continuités de service ». Ce sont des demi-journées de présence à l'hôpital permettant d'assurer la continuité des soins dans le service. Elles ont lieu le samedi, le dimanche et les jours fériés), le nombre d'heures de travail pendant le stage, l'isolement des internes et la peur de l'erreur médicale par manque d'expérience ou de soutien de la part d'un référent de stage responsable du suivi tutoral sur le terrain (médecin en poste ayant de l'expérience et de l'ancienneté). Les résultats de ces études mettent aussi en évidence le fait que ces facteurs de risque influencent négativement le suivi des cours universitaires et contribuent à rallonger la finalisation de l'écriture de la thèse d'exercice. Ce contexte, que nous qualifions de « crise », et qui est antérieur à la pandémie de COVID-19, a conduit les médecins du département de médecine générale de cette faculté à opérer un tournant pour la pédagogie et la formation en santé conformément aux visées de la réforme des études médicales et du diplôme d'études supérieures (DES) de médecine générale en France (arrêté du 21 avril 2017<sup>1</sup>). Il leur est apparu opportun de concevoir une formation susceptible d'améliorer le potentiel d'apprentissage de l'alternance professionnelle, des séminaires de préparation à la thèse, des séminaires d'analyse des pratiques professionnelles et d'exploitation des cas cliniques complémentaires aux cours magistraux grâce à des modalités d'hybridation (*blended learning* entre présentiel et distanciel synchrone ou asynchrone) et à des usages variés du numérique.

Les objectifs étaient multiples : proposer que chaque référent de stage tutore chaque étudiant interne de médecine générale d'une façon plus individualisée (avec une application du cadre strict de la loi sur la charge de travail limitée à 35 heures par semaine) afin de réduire les facteurs de risques psychosociaux, de faciliter les démarches de travail collectif, de transformer certaines ressources en format numérique, de renforcer la transposition didactique de certains cours magistraux et de les rendre accessibles sous la forme de *podcasts* vidéo asynchrones pour permettre de les voir en fonction d'horaires atypiques et de limiter le « décrochage » des étudiants les plus en difficulté. Pour répondre à ces objectifs, une recherche-intervention (qualifiée de RI dans le reste du texte) a été mise en œuvre pendant trois ans (Ciavaldini-Cartaut, 2023). Cet article rend compte de la phase initiale de cette RI réalisée avant et pendant la crise sanitaire. Cette RI s'inscrit dans le champ des sciences de l'éducation et de la formation (SEF dans le reste du texte) et a fait l'objet de plusieurs mémoires de master (Jouët-Robba, 2020; Agnès, 2020; Bagnaro, 2022; Munck, 2020).

La commande de cette RI était la suivante : permettre d'abord une restructuration du diplôme de DES en cohérence avec le modèle Licence Master Doctorat (LMD) (deux cents heures de formation seulement en trois ans). Ensuite, faire évoluer les pratiques d'enseignement grâce aux usages de l'hybridation en formation sur le *Licence Management System* (LMS dans la suite du texte) Moodle, qui est une plateforme d'apprentissage en ligne, pour plus de satisfaction professionnelle chez les médecins enseignants et moins d'épuisement chez les étudiants internes de médecine. Ce choix pour l'hybridation visait la réduction partielle des déplacements sur le site de la faculté de médecine pour les étudiants les plus éloignés

---

<sup>1</sup> Arrêté du 21 avril 2017 relatif aux connaissances, aux compétences et aux maquettes de formation des diplômes d'études spécialisées fixant la liste de ces diplômes et des options du troisième cycle des études de médecine.



géographiquement du campus ou pour ceux ayant des risques de *burnout* déclarés (23 % sur 250 étudiants, selon l'étude d'Agnès (2020), réalisée en 2019-2020). Si ces changements étaient souhaités par l'ensemble des médecins enseignants, il n'en demeure pas moins que l'acceptabilité de cette réingénierie et de nouveaux usages du numérique en pédagogie nécessitaient un accompagnement, car leur activité professionnelle était alors en tension entre, d'une part, la nécessité d'innover en enseignement et, d'autre part, la réalité d'un travail à flux tendu en secteur hospitalier. Cette mission a été confiée à un ingénieur pédagogique (IP dans le reste du texte), membre de l'équipe de recherche et chargé des espaces d'action de la phase initiale de l'intervention.

À des fins compréhensives, nous documenterons la perception des médecins enseignants de l'accompagnement mis en œuvre, ses freins et ses leviers d'action, à l'aide de données issues d'entretiens semi-dirigés et analysées à partir du modèle des phases de préoccupation de Bareil (2004, 2009, 2013). Par ailleurs, nous rendrons compte de l'acceptation des usages du numérique en pédagogie et de la formation hybride avant et pendant la crise sanitaire à l'aide de données d'enquête analysées à partir d'une théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) (Venkatesh *et al.*, 2003). L'éclairage conceptuel fourni par l'association de ces deux modèles s'inscrit dans la même logique que la recherche de Sassi et Cloonan sur les freins à l'adoption des *Small Private Online Course* (SPOC) en classes inversées (2021) ou encore que celle de Lapointe et Rivard (2005) sur la résistance aux innovations pédagogiques. Nous nous demanderons en quoi ce double éclairage conceptuel documente la dimension proactive, transformative et durable de l'accompagnement au changement des étudiants en médecine générale en contexte de crise.

## Un accompagnement au changement éclairé par le modèle des phases de préoccupation

Les sciences de gestion s'intéressent aux modalités d'intervention et d'accompagnement contribuant à l'acceptabilité de nouvelles pratiques dans le contexte d'évolution du travail. D'après Bareil (2004, 2009, 2013), les réactions vives et communément reconnues comme de la résistance au changement seraient l'une des causes majeures d'échec (ou de demi-succès) des changements organisationnels. Il est à noter que l'adoption des technologies et du numérique ne déroge en aucun cas à cette règle. La résistance au changement est une réaction foncièrement négative à l'égard de ce changement. L'auteure en propose une lecture différente en suggérant une catégorisation des manifestations premières : individuelles ou collectives, et actives (elles sont explicites telles que des comportements lisibles et ouverts comme les refus, critiques, plaintes, etc.) ou passives (elles sont implicites telles que des ralentissements, des rumeurs qui font appel à la mise en œuvre d'un ensemble de freins). Cette catégorisation s'adosse à six facteurs prédictifs : les causes individuelles, collectives, politiques, celles liées à la qualité de la mise en œuvre du changement, au système organisationnel en place, et celles liées au changement lui-même. Il semble possible de dépasser la problématique de la résistance au changement en l'appréhendant comme une manifestation, une réponse rationnelle du point de vue du sujet et de son activité dans un contexte donné. Ainsi l'auteure (tableau 1) stipule une séquence probable de préoccupations diversifiées à l'égard de tout changement. Chaque phase de préoccupation à laquelle il est possible d'accéder grâce à des entretiens et des verbalisations à propos de l'activité d'enseignement des professionnels est mise en relation avec un registre d'action de l'intervention, c'est-à-dire de l'accompagnement mis en œuvre. Ce que l'auteure nomme des « activités de soutien » consiste, dans le cas de notre RI, à permettre aux médecins enseignants de gérer puis de dépasser les freins au processus de transformation de leurs pratiques. La nature de ces freins peut être plurifactorielle. Nous faisons l'hypothèse que cet éclairage



conceptuel « orienté activité » permet d'une façon continuée dans l'usage de cibler des actions, des régulations, soutenant l'engagement proactif ou « agentique » des médecins enseignants vers les finalités visées qui font sens au regard des enjeux de santé pour les étudiants internes de médecine générale et de leurs attentes d'un gain de satisfaction professionnelle.

**Tableau 1**

*Les phases de préoccupation face au changement d'après le modèle de Bareil (2004, 2009)*

<b>Phases de préoccupation</b>	<b>Activités de soutien</b>
Phase 1. Aucune préoccupation : absence d'inquiétude spécifique face au changement	Déstabiliser le destinataire Démontrer l'importance du changement
Phase 2. Préoccupations centrées sur le destinataire : inquiétudes égocentriques quant à l'impact du changement sur soi, sur son travail et sur son environnement	Rassurer sur ce qui changera et sur ce qui ne changera pas
Phase 3. Préoccupations centrées sur l'organisation : inquiétudes relatives à la légitimité du changement et à la capacité des dirigeants de le mener à terme	Démontrer l'engagement des dirigeants Expliquer la légitimité, les objectifs, la vision, les effets positifs du changement sur l'efficacité, le public visé, etc.
Phase 4. Préoccupations centrées sur le changement : inquiétudes concernant les caractéristiques du changement et de sa mise en œuvre	Créer l'adhésion en expliquant les détails du changement Consulter le destinataire ou le faire participer
Phase 5. Préoccupations centrées sur l'expérimentation : inquiétudes quant au soutien offert et à la compréhension du supérieur	Faciliter le transfert des acquis Planifier la transition Former et accompagner le destinataire
Phase 6. Préoccupations centrées sur la collaboration : inquiétudes quant au transfert d'expertise et aux occasions d'échanges	Encourager les échanges Devenir une organisation apprenante
Phase 7. Préoccupations centrées sur l'amélioration continue : inquiétudes quant aux améliorations à apporter pour que le changement soit optimal	Valoriser l'expertise Favoriser l'émergence de pistes d'amélioration



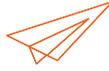
L'agentivité renvoie assez largement à l'engagement actif et libre du sujet vers la transformation de son activité, ce qui ne se manifeste que lorsqu'il dispose de ressources et de connaissances suffisantes, lorsqu'il formule des intentions et exécute des actions réfléchies qui vont au-delà des conditions déterminées de l'activité (la situation) et de l'organisation dans laquelle elle s'inscrit (le donné, le contexte). Dans son acception générale, l'agentivité désigne donc la capacité du sujet à être agent/acteur de sa situation pour atteindre des objectifs qui ont de la valeur et font sens pour lui (Alkire, 2008).

## La théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation du numérique

Les conditions d'acceptation des environnements numériques de travail et de formation, telles que le *Learning Management System Moodle*, doivent être déterminées pour que perdure durablement l'usage qui y est fait du numérique et de l'hybridation par exemple (Sassi et Cloonan, 2021). Comme le rappellent Brangier, Hammes-Adelé et Bastien (2010) parmi ces conditions, les perceptions de facilité d'usage et les perceptions d'utilité sont centrales pour distinguer les intentions d'usage d'une part et les usages effectifs d'autre part.

En 2003, l'étude longitudinale menée par Venkatesh *et al.* examine huit modèles théoriques en lien avec le paradigme de l'acceptation technologique et les teste. Les résultats permettent aux auteurs d'aboutir à une théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) (Venkatesh, Thong et Xu, 2012) où quatre facteurs influencent l'intention d'utiliser ou l'utilisation effective des technologies et où sont retenus des facteurs modérateurs que sont l'âge, le genre, l'expérience et la volonté d'utilisation. Il s'agit des attentes de performance qui renvoient à un gain de performance dans son travail grâce au numérique et qui varient en fonction de l'âge et du genre. Ainsi, les attentes de performance prédisent les intentions d'utilisation du numérique. Puis, les attentes d'effort correspondent au degré de facilité perçue associée aux outils et au numérique. Elles sont surtout modérées par l'expérience du sujet. Ce facteur qui est déterminant dans la phase de découverte s'estompe lorsque l'usage devient routinier. L'influence sociale renvoie à la perception de personnes significatives auxquelles le sujet se réfère pour savoir s'il doit ou non s'engager dans l'utilisation du numérique. C'est une norme subjective qui est un déterminant direct des intentions d'usage. Pour terminer, les conditions facilitatrices fournies par un ingénieur pédagogique dans la phase initiale de la RI dans notre étude renvoient au soutien technique, aux aménagements ou aux ressources d'aide et d'assistance qui ont des effets directs sur les comportements concrets d'usage du numérique, soit l'utilisation de la technologie.

À partir de ce modèle, nous faisons l'hypothèse d'une identification des intentions d'utilisation du LMS Moodle et du numérique chez les médecins enseignants. Ce modèle permet d'analyser les attentes de performance, d'effort et l'influence sociale requises de la compréhension des effets de l'accompagnement au changement sur l'acceptabilité de l'hybridation de la formation et l'évolution de la pédagogie des médecins enseignants. En accédant à leur point de vue à propos de l'usage effectif du numérique en contexte de crise, il nous semble possible d'évaluer selon une méthodologie mixte l'état d'engagement du processus de transformation de leurs pratiques depuis le concept d'agentivité. Nous nous demanderons quelles sont les variables agissantes sur cette acceptabilité qui sont liées à l'accompagnement au changement que nous incluons dans les conditions facilitatrices.



## Méthodologie

Cet article rend compte d'une recherche-intervention (RI) menée au sein d'une faculté de médecine du sud de la France (Ciavaldini-Cartaut, 2023; Ciavaldini-Cartaut, Jouët-Robba, Munck et Darmon, 2021). Cette approche de recherche vise à combiner l'investigation scientifique (les chercheurs) et l'action pratique (ici le travail d'accompagnement d'un IP faisant aussi partie des chercheurs) afin de générer des connaissances pertinentes pour résoudre des problèmes concrets dans le monde réel. Comme le précisent Bédin et Aussel (2020, p. 4), elle poursuit « deux visées, interdépendantes et non hiérarchisées : une visée heuristique (le “sur”) qui vise à produire des connaissances sur l'objet ou le processus de l'intervention lui-même et une visée praxéologique (le “pour”) qui prévoit les conditions de la mise en œuvre d'une démarche de conduite et d'accompagnement du changement auprès des participants à cette recherche ». Ainsi, la RI se distingue de la recherche fondamentale ou de la recherche appliquée, car elle vise à collaborer avec les acteurs concernés pour concevoir, mettre en œuvre et évaluer des interventions visant à résoudre des problèmes sociaux. Comme le rappellent Marcel et Bédin (2018), elle « se situe institutionnellement à l'interface de la science et des milieux décisionnels ou professionnels ». Dans sa dimension participative, les chercheurs travaillent en étroite collaboration avec les parties prenantes (professionnels de terrain, décideurs politiques, bénéficiaires directs de l'intervention). C'est une assurance que la recherche soit alignée sur les besoins réels, les perspectives et les connaissances des personnes concernées. Lors de la phase initiale d'intervention, des données qualitatives ont été recueillies auprès des médecins enseignants du DES. À cela s'ajoutent des données quantitatives complémentaires récoltées par un questionnaire d'enquête au cours de la période de crise sanitaire de COVID-19.

### Outil de collecte de données qualitatives

Des entretiens semi-structurés ou semi-dirigés ont été menés sur le site par les chercheurs auprès de l'équipe pédagogique du DES de médecine générale. Tous les interviewés étaient concernés par l'accompagnement au changement des pratiques pédagogiques liées au numérique et par l'hybridation de la formation. Huit médecins enseignants sur dix ont été volontaires pour compléter ainsi les données recueillies par l'enquête par questionnaire (tableau 2). Deux n'étaient pas disponibles à la période de collecte pour des raisons professionnelles. Ils exerçaient tous en cabinet de praticien généraliste ou comme chefs de clinique.



**Tableau 2**

*Caractéristiques des participants*

<i>Acronyme</i>	<i>Tranche d'âge</i>	<i>Sexe</i>	<i>Mission</i>
<i>A</i>	<i>30 à 39 ans</i>	<i>H</i>	<i>Coordination des cours à distance</i>
<i>B</i>	<i>30 à 39 ans</i>	<i>F</i>	<i>Enseignement</i>
<i>C</i>	<i>40 à 49 ans</i>	<i>H</i>	<i>Coordination des cours à distance</i>
<i>D</i>	<i>50 à 59 ans</i>	<i>H</i>	<i>Coordination des cours à distance</i>
<i>E</i>	<i>30 à 39 ans</i>	<i>F</i>	<i>Enseignement</i>
<i>F</i>	<i>40 à 49 ans</i>	<i>F</i>	<i>Enseignement</i>
<i>G</i>	<i>30 à 39 ans</i>	<i>H</i>	<i>Enseignement</i>
<i>H</i>	<i>50 à 59 ans</i>	<i>H</i>	<i>Enseignement</i>

Le guide d'entretien était lié aux deux modèles conceptuels de l'étude et à leurs composantes intrinsèques (tableau 3). Ces entretiens ont été enregistrés puis retranscrits mot à mot. Les transcriptions ont ensuite été relues plusieurs fois par les chercheurs afin d'obtenir une image globale du contenu dans la perspective d'une catégorisation thématique inductive issue des composantes des deux modèles précités (colonne des catégories thématiques du tableau 3). Dans l'étape suivante, les similitudes et les différences entre les unités codées ont été examinées par les chercheurs afin d'établir l'étendue de leurs chevauchements possibles jusqu'à l'obtention d'un consensus sur la pertinence des extraits pertinents dans chaque thème à hauteur de 80 % (Janesick, 1998).



**Tableau 3**

Extrait du guide d'entretien en lien avec les deux modèles conceptuels de l'étude

<i>Catégorie thématique</i>	<i>Exemple de questions</i>
<i>Préoccupations organisationnelles</i>	« Crois-tu durablement aux changements par le numérique au sein du DES? »
<i>Préoccupations centrées sur le changement</i>	« Comment perçois-tu les modalités engagées pour le développement de l'hybridation de la formation? »
<i>Préoccupations centrées sur l'expérimentation</i>	« Te sens-tu capable de scénariser un cours hybride sous Moodle »
<i>Préoccupations centrées sur la collaboration avec autrui</i>	« Qui pourrait-on réunir pour collaborer avec toi sur cet usage de Moodle? »
<i>Préoccupations centrées sur l'amélioration continue du changement</i>	« Comment pourrait-on améliorer ce qui a été engagé au niveau des GEASP? »
<i>Attentes de performance (Performance expectancy)</i>	« Quels sont les indicateurs les plus significatifs du renforcement de tes capacités d'usage de Moodle? »
<i>Attentes d'efforts (Effort expectancy)</i>	« À quelle hauteur es-tu prêt à t'engager dans la nouvelle scénarisation pédagogique des cours sur Moodle? »
<i>L'influence sociale (Social influence)</i>	« Quelle importance accordes-tu au point de vue de tes collègues sur tes choix d'outils? »

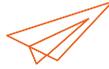
## Outil de collecte de données quantitatives

Notre questionnaire d'enquête a été conçu et diffusé à l'aide du logiciel Sphinx en mai 2020 auprès de l'ensemble des personnels enseignants de notre université (n = 580) incluant les médecins enseignants du DES exerçants au sein de la faculté de médecine (Ciavaldini-Cartaut, Jouët-Robba, Munck et Darmon, 2021). Une première section du questionnaire regroupait des variables sociodémographiques, dont la classe d'âge, le sexe et l'expérience d'enseignement. Une seconde section reprenait l'échelle de mesure du modèle UTAUT.

### L'ÉCHELLE DE MESURE DU MODÈLE UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003)

Le modèle UTAUT comporte 5 dimensions avec 16 items. Nous avons utilisé une échelle de Likert en 7 points de 1 (pas du tout d'accord) à 7 (tout à fait d'accord).

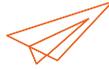
1. La dimension de performance espérée ou attendue (*Performance expectancy* – variable notée PE) comporte trois items et renvoie à la croyance qu'une personne a du gain de performance dans son travail obtenu par l'usage du numérique ou de l'hybridation (« L'utilisation du numérique ou de Moodle augmente ma productivité » (entendue par la capacité à produire des contenus d'enseignement et des activités d'apprentissage en temps contraint).



2. La dimension d'attente d'efforts (*Effort expectancy* – variable notée EE) comporte quatre items. Elle définit le degré de facilité perçue qui est associé à l'utilisation du numérique ou de l'hybridation de la formation (« Apprendre à utiliser Moodle est facile pour moi »).
3. La dimension des conditions facilitatrices (*Facilitating conditions* – variable notée FC) comporte cinq items. Elle renvoie à la perception qu'à une personne des ressources ou de la structure d'aide technique soutenant son utilisation du numérique ou de l'hybridation (« J'ai les ressources matérielles et techniques me permettant d'adapter ma pédagogie au distanciel »). Nous avons personnalisé la formulation des questions afin de les adapter au contexte : nous avons évoqué l'aide contributive de l'IP, le soutien des autres médecins enseignants impliqués dans la RI; l'assistance aux usages de Moodle.
4. La dimension des intentions d'utilisation (*Behavioral intention to use-variable* notée TAM2B) comporte deux items. Elle renvoie aux intentions d'usage du numérique ou de l'hybridation (« J'ai l'intention d'utiliser les fonctions avancées de Moodle pour faire des cours totalement à distance »).
5. La dimension d'usage effectif et actuel (*Use behavior* – variable notée TAM2AUB) comporte deux items. Elle renvoie à des usages concrets en pédagogie (« Je transforme ma pédagogie grâce au numérique ») entendus par modifications notables des pratiques d'enseignement et d'aide à l'apprentissage des étudiants. C'est le cas, par exemple, de l'utilisation d'outils de sondage en ligne tels que Wooclap, Slido ou encore Kahoot permettant une rétroaction formative aussi bien en présentiel qu'en *blended learning* lors de classes synchrones.

#### TRAITEMENT DES DONNÉES STATISTIQUES

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide des logiciels SPSS. L'analyse factorielle a été réalisée après une réduction des dimensions selon une extraction en composante principale. Elle a regroupé les items sur cinq composantes expliquant 91,22 % de la variable totale mesurée par le modèle (tableau 4).

**Tableau 4***Analyse factorielle et pourcentage de la variance totale expliquée*

Composante	Valeurs propres initiales			Sommes de rotation du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	9,016	56,351	56,351	3,781	23,634	23,634
2	2,554	15,961	72,313	3,657	22,856	46,491
3	1,285	8,030	80,343	2,654	16,586	63,077
4	0,992	6,200	86,543	2,455	15,343	78,420
5	0,749	4,681	91,224	2,049	12,804	91,224

*Note.* n = 580

La fiabilité des composantes de l'échelle a été confirmée d'une façon satisfaisante (tableau 5). L'alpha de Cronbach a été calculé à partir d'une matrice de corrélations polychoriques adaptée aux échelles de Likert. À partir d'une typologie relative aux études exploratoires, nous avons considéré qu'un alpha de Cronbach compris entre .60 et .70 était un coefficient de fiabilité au minimum acceptable et entre .80 et .90 comme très bon.

**Tableau 5***Fiabilité de la structure factorielle de l'échelle*

Composantes	$\alpha$	Nombre d'items
Performance espérée ou attendue (PE)	.80	3
Attente d'efforts (EE)	.94	4
Conditions facilitatrices (FC)	.88	5
Intentions d'utilisation (TAM2B)	.78	2
Usage effectif et actuel (TAM2AUB)	.75	2



## Résultats

Notre présentation des résultats reprend nos questions de recherche et articule les analyses des données statistiques à des vignettes illustratives issues des entretiens avec les médecins enseignants.

### L'accompagnement au changement, l'acceptation et l'utilisation des technologies numériques

L'accompagnement au changement a été mené entre septembre 2020 et juin 2021 avant et pendant la crise sanitaire. Comment agit-il sur l'acceptabilité des usages du numérique en pédagogie et l'utilisation du LMS Moodle pour concevoir la formation hybride lors de la phase initiale de la RI?

L'analyse corrélationnelle montre que les conditions facilitatrices réunies par l'accompagnement sont significativement corrélées avec les composantes du modèle UTAUT, sauf les usages effectifs. Plus particulièrement, elles sont corrélées significativement avec les performances espérées ou attendues (PE) ( $r = .61$ ;  $p < .05$ ), les intentions d'utilisation (TAM2B) ( $r = .63$ ;  $p < .05$ ) et, le plus important, avec les attentes d'efforts (EE) des médecins enseignants ( $r = .86$ ;  $p < .001$ ) (tableau 6).

**Tableau 6**

*Corrélations de Spearman entre les composantes du modèle UTAUT*

Composantes	1	2	3	4	5
1. Usage effectif et actuel (TAM2AUB)	—				
2. Intentions d'utilisation (TAM2B)	0.315	—			
3. Performance espérée ou attendue (PE)	0.946***	0.384	—		
4. Attente d'efforts (EE)	0.542	0.608*	0.696*	—	
5. Conditions facilitatrices (FC)	0.499	0.632*	0.611*	0.860***	—

*Note.* Corrélations positives et significatives \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Une analyse corrélationnelle interitems a été menée pour identifier plus précisément quelles conditions ont été facilitatrices et le détail de ces attentes d'effort (tableau 7).



**Tableau 7**

*Corrélations de Spearman interitems entre les conditions facilitatrices perçues (FC) et les attentes d'effort (EE) des médecins enseignants*

Items	1	2	3	4	5	6	7
1. FC1	—						
2. FC2	0.865 ***	—					
3. FC3	0.577 *	0.573 *	—				
4. FC5	0.530	0.498	0.543	—			
5. EE1	0.718 **	0.590 *	0.748 **	0.636 *	—		
6. EE2	0.710 *	0.488	0.687 *	0.577 *	0.967 ***	—	
7. EE3	0.910 ***	0.827 **	0.607 *	0.303	0.659 *	0.607 *	—

Note. Corrélations positives et significatives \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

La première des conditions facilitatrices liées à l'accompagnement au changement a été « les ressources matérielles et techniques disponibles pour adapter la pédagogie au distanciel » (item FC3) et elles sont corrélées significativement ( $r = .60$ ;  $p < .05$ ) avec un « usage du LMS Moodle perçu comme accessible pour enrichir les cours » (EE3). Puis, la seconde condition facilitatrice a été l'assistance technique qui est considérée comme « suffisante pour faire usage de Moodle » (FC1) et d'autant plus lorsqu'elle permet de « rendre accessible la conception des enseignements à distance » (EE1) ( $r = .78$ ;  $p < .01$ ). Ce support technique (FC5) a permis aux médecins enseignants de considérer que leurs efforts les rendaient « compétents dans l'usage du numérique en pédagogie » (EE2) ( $r = .96$ ;  $p < .001$ ).

Ainsi, l'accompagnement au changement comme condition facilitatrice (FC) perçue comme élevée est déterminant pour maintenir les efforts requis par de nouvelles pratiques pédagogiques et usages de l'hybridation en contexte de crise. Une régression linéaire permet d'établir que les conditions facilitatrices en expliquent significativement 70 % de la part de la variance, ce qui nous permet de valider cette affirmation ( $F_{1,8} = 22,46$ ;  $p < .001$  ;  $t [4,73] > 1.96$ ; RMSE = 0,529;  $R^2_{ajusté} = .70$ ).

Les médecins enseignants se sont exprimés sur ces conditions facilitatrices et l'accompagnement perçu compte tenu du contexte exacerbé par la pandémie. Leur perception converge avec les résultats statistiques.

**Enseignant A** : « Ce que la crise a changé, c'est de catalyser des choses qu'on avait déjà mises en place avant grâce à notre volonté d'utiliser davantage le numérique et avec Moodle notre volonté d'enrichir nos enseignements, et de faire de plus en plus d'hybridation. On avait déjà commencé avant le confinement (...) Ce qui a beaucoup accéléré l'usage du numérique, ça a été effectivement la bascule du tout distanciel, mais on était bien accompagné. »



**Enseignant H** : « Mes efforts avant le confinement m'ont permis de me libérer du magistral. Ce qui a le plus changé grâce à l'accompagnement c'est cette réflexion sur la pertinence pédagogique de ce que je vais utiliser par rapport à ce que je vais enseigner, transmettre. »

**Enseignant E** : « Comme on faisait pour la RI des réunions mensuelles grâce à Teams, pendant le confinement on s'est mis à en faire une par semaine pour maintenir le lien et pallier aux besoins de soutien des étudiants. Ce qui a changé avec le confinement c'est qu'on a dû travailler en équipe à distance. C'est ce qui fait qu'on a adopté facilement l'outil pour l'enseignement avec les étudiants. »

## Compréhension des leviers d'action de l'accompagnement au changement des pratiques pédagogiques en contexte de crise

À l'appui du modèle des préoccupations de Bareil (2004, 2009, 2013), il s'agit désormais d'identifier les leviers d'action de cet accompagnement et de comprendre comment ils ont contribué à une transformation pérenne des pratiques confrontées à la crise sanitaire. Les médecins enseignants A, C et D nous renseignent sur leur perception du contexte de crise et sur les biais évités grâce à la démarche proactive soutenue par l'ingénieur pédagogique (IP) membre de l'équipe de recherche et chargé de cet accompagnement :

**Enseignant C** : « (...) L'entrée du numérique, brutale avec le coronavirus (...) c'est un peu comme débarquer dans un nouveau pays où les gens ne parlent pas la même langue donc le travail que l'IG a fait était « on va pêcher ensemble et je t'apprends à pêcher quand tu as besoin ou je te donne du poisson quand tu en as besoin ». Donc ça a été chouette de l'avoir (...) c'était une formation adaptée par quelqu'un sur place qui s'adapte aux besoins (...). »

**Enseignant D** : « Le fait que quelqu'un d'autre le fasse c'est masquant, ça limite la capacité de progression. Là ce n'était pas ça, c'était situé en lien avec notre quotidien. »

L'accompagnement de l'IP a été jugé « adapté aux besoins » par rapport à une formation continue plus classique et ponctuelle de type « prescription de bonnes pratiques » par exemple. Ainsi, sa dimension proactive a permis de cibler l'aide selon le niveau de préoccupation du moment. Cela a consisté à identifier les efforts acceptables au regard de l'équilibre à trouver entre l'augmentation de la charge du travail requis par cette nouvelle maquette de formation et les enjeux d'amélioration de l'alternance pour limiter les risques psychosociaux des internes de médecine générale. Les efforts acceptables du point de vue des médecins enseignants sont aussi des indicateurs à propos des freins alors effectifs dans le processus d'accompagnement mené par l'IP :

**Enseignant C** : « On augmente la charge des apports théoriques avec l'hybridation pour les étudiants, mais on fait respecter la journée universitaire dans la semaine, sinon on ne pourra pas leur libérer plus de temps du joug hospitalier. Faudra tenir le contrat tel qu'il avait été présenté initialement (...). »

**Enseignant D** : « On va leur demander plus de temps de travail (internes de médecine) avec l'hybridation donc il faut qu'en face ils gagnent quelque chose. »



Les intentions d'utilisation (TAM2B) indiquent que dans leur ensemble les craintes initiales ont été dépassées et que cet équilibre entre efforts consentis et performance attendue a été trouvé avec l'aide de l'accompagnement au changement (tableau 8). Toutefois les effets de l'hybridation de la formation n'étant pas immédiatement mesurables en ce qui concerne la réduction des risques psychosociaux perçus et énoncés par les étudiants internes de médecine générale, la charge de travail personnel requise d'eux dans le cadre d'une formation hybride demeure un frein d'acceptabilité des nouveaux usages du numérique en formation tant que les conditions de stage ne s'améliorent pas.

**Tableau 8**

*Corrélations de Spearman interitems entre les conditions facilitatrices perçues (FC) et les intentions d'usage (TAM2B)*

Items	1	2	3	4	5	6	7
1. FC1	—						
2. FC2	0.865 ***	—					
3. FC3	0.577 *	0.573 *	—				
4. FC4	0.645 *	0.649 *	0.830 **	—			
5. FC5	0.530	0.498	0.543	0.451	—		
6. TAM2BI1	0.351	0.532	0.808 **	0.549 *	0.364	—	
7. TAM2BI3	0.476	0.573 *	0.664 *	0.473	0.245	0.717 **	—

Note. Corrélations positives et significatives \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

Les intentions d'usage significatives portent sur « l'évolution des cours en présentiel grâce aux activités sur le LMS Moodle » (TAM2BI1) ( $r = .80$ ;  $p < .01$ ) et « l'introduction de nouveaux usages du numérique dans les enseignements en présentiel » (TAM2BI3) ( $r = .66$ ;  $p < .05$ ). Elles sont significativement et positivement corrélées avec leur perception d'une « compatibilité du travail à distance avec leurs usages des TICE en général » (FC3). La dimension des intentions d'usage est corrélée à celle des attentes d'efforts (EE) ( $r = .60$ ;  $p < .05$ ) et des conditions facilitatrices ( $r = .63$ ;  $p < .05$ ) dont nous avons montré les liens avec l'accompagnement au changement (tableau 6).

## Usages effectifs du numérique en pédagogie et de la formation hybride au-delà du contexte de crise

Il apparaît que les craintes initiales des médecins-enseignants ont été supplantées par une préoccupation de niveau supérieur, au sens de Céline Bareil, inhérente cette fois-ci à l'amélioration continue du changement (phase 4) et à la projection vers de nouveaux usages (phase 7) (tableau 1). En effet, c'est le cas pour l'enseignant A coordonnateur des groupes d'entraînement à l'analyse de situations professionnelles (GEASP). Celui-ci envisage de systématiser la contribution des classes synchrones après la crise en mettant les *podcasts* vidéo à disposition des étudiants absents :



**Enseignant A** : « (en parlant des entretiens tutorés intermédiaires) on pourrait le faire aussi par visio/ça serait peut-être un peu plus riche (...) et je m'étais dit que justement on pouvait faire une thèse qualitative sur comment sont perçus les GEASP par les étudiants en visio ce que ça leur a apporté pour voir à quel point justement ce type d'enseignement est efficace ou ce qu'on doit changer. L'idéal serait quand même que ces formations soient enregistrées et qu'on puisse y avoir accès en *replay*. »

De nouveaux usages du numérique en pédagogie sont aussi déclarés par les enseignants G et H en lien avec des classes inversées (par exemple des travaux de recherche à mener avant le cours puis des débats et des approfondissements en présentiel ou encore une analyse de cas cliniques, une consultation de ressources numérisées avant le cours et une mise en commun en présentiel) ou des classes synchrones à distance (usage de l'application Big Blue Bottom) :

**Enseignant G** : « J'ai conçu des cours sur Moodle avec vidéo, documents à consulter, QCM puis usage de Big Blue Bottom pour finir en interaction en petits groupes de façon synchrone. J'ai le sentiment que les étudiants étaient plus impliqués que jamais et cela me conforte dans ce choix. Je ne pensais pas en être capable, mais je vais poursuivre mes enseignements en classe inversée dans cette UE. »

**Enseignant H** : « J'ai mis en place d'un séminaire hybride avec tests et forum. J'ai écrit le script avec l'ingénieur pédagogique (IP), mais j'ai assuré la création sur Moodle. J'aimerais améliorer mon savoir sur Big Blue Bottom dans la mesure où je me sens capable de l'utiliser désormais à chaque fois. »

Dans les extraits suivants, rapidité, gain de temps, efficience sont des indicateurs du gain de performance globalement de l'hybridation par rapport aux pratiques initiales en présentiel :

**Enseignant C** : « pour Moodle, j'étais une bille avant, j'avais le niveau zéro et maintenant j'ai un niveau correct. (...) L'indicateur le plus signifiant c'est d'avoir été capable de construire un cours complet tout simplement, donc de la pratique. Le Covid, ça a permis de voir qu'on a pu donner des cours en ligne en dehors de l'université dans la partie formation des médecins. »

**Enseignant F** : « si je n'avais pas eu l'accompagnement avant la crise, je ne serais pas au niveau que je suis actuellement, je pense. La plus-value c'est dans la rapidité pour trouver ce que je veux dans la navigation sur le LMS et trouver par moi-même des choses qui n'ont pas été expliquées. Je fais les choses plus facilement, plus rapidement. »

**Enseignant D** : « les onglets sur le LMS lorsque je les cherche, je les trouve et je sais ce que je trouve. Voilà pour moi c'est un gain de temps [d'accord], c'est l'indicateur principal avec la réflexion sur la pertinence pédagogique de ce que je vais utiliser. »

**Enseignant E** : « le sentiment est très fort dans l'évaluation des dépôts de traces des GEASP j'ai deux clics à faire et puis j'ai mes quatorze traces de mes quatorze tutorés. En l'occurrence c'était efficient vu le contexte et les moyens. »

En plus de l'accompagnement au changement des pratiques mené par l'IP, un deuxième niveau apparaît avec les témoignages suivants : celui des effets de la démarche de RI. Dans la phase initiale de la RI, ces extraits documentent le fait que l'accompagnement au changement des pratiques a renforcé les attentes



d'effort requises pour une continuité durable des usages. Autrement dit, les leviers d'action de l'accompagnement ont été l'utilité perçue, les efforts et les attentes de performance au regard des composantes du modèle UTAUT. Mais c'est aussi parce que la finalité poursuivie est l'amélioration des conditions de formation des étudiants internes de médecine.

**Enseignant C** : « Clairement ça nous a permis déjà de mettre en lumière les terrains de stage qui étaient problématiques, donc de faire des rappels à la loi et en même temps d'expliquer aux internes que ce n'était pas normal de travailler 92 h par semaine. On a aussi une part d'enseignements universitaires et il fallait que les terrains de stage respectent ça (...). Cet équilibre entre la partie pratique en stage et la partie universitaire. Et j'ai l'impression que maintenant les étudiants arrivent mieux à faire le lien justement entre ces deux parties. (...) Donc c'est tout ça que l'hybridation et le numérique ont contribué à favoriser. »

**Enseignant D** : « La RI jusqu'à présent a permis de libérer la parole et de dire qu'il y a des situations qui ne sont pas normales. Que la souffrance au travail des internes ce n'est pas normal et qu'il faut en parler. Ça a permis de construire des outils de remédiation, mais il faut continuer vers une sanctuarisation de cette formation pour gagner le rapport de force qui avec les structures de stages. »

Ces extraits documentent une préoccupation de niveau 7 selon le modèle de Bareil qui existe parce que le processus d'agentivité des médecins enseignants est orienté vers une finalité supérieure aux enjeux de maîtrise des outils numériques et de l'hybridation : celle de la préservation de la santé dans l'alternance professionnelle au sein de la formation.

## Discussion

La phase initiale de la RI menée au sein de la faculté de médecine visait la transformation du diplôme d'études spécialisées de médecine générale (DES) et le changement de la pédagogie et de la formation en santé grâce à l'hybridation et à de nouveaux usages du numérique. Cet article a documenté les leviers d'action de l'intervention fondée sur un accompagnement au changement des pratiques pour une acceptabilité d'usage en contexte de crise. Notre démarche méthodologique mixte a pris en compte le contexte social et organisationnel pour analyser l'acceptation des technologies numériques comme le suggère l'étude critique de Brangier *et al.* (2010).

Nous avons mobilisé le modèle des phases de préoccupations de Bareil (2004, 2009, 2013) afin de comprendre les leviers d'action de l'accompagnement au changement au regard des besoins situés des médecins enseignants et de leurs craintes initiales qui correspondent aux phases dites 2 (préoccupations centrées sur le changement), 3 (préoccupations centrées sur l'expérimentation) et 4 (préoccupations centrées sur la collaboration avec autrui) du modèle conceptuel de l'auteure (tableau 1). Leurs préoccupations sont liées à l'augmentation de la charge de travail de conception par rapport aux cours traditionnels en présentiel tout comme le montrent également les résultats de l'étude de Sassi et Cloonan (2021). Puis, elles sont liées à la difficulté de maîtrise des outils, des activités et de l'interface du LMS Moodle et au sentiment de manque de légitimité à enseigner selon ces modalités. Pour dépasser ces préoccupations, malgré le contexte de crise exacerbé par la continuité pédagogique en contexte pandémique, et contrairement aux résultats des auteurs précités, l'accompagnement proposé les a gérés en créant des conditions facilitatrices, techniques et matérielles permettant à l'hybridation d'être perçue comme un gain de temps et d'efficacité pour créer des ressources quantitativement et qualitativement plus



en adéquation avec les exigences de la réforme du diplôme de DES. Comme le rappellent Brangier et collaborateurs (2010), les perceptions de facilité d'usage et les perceptions d'utilité sont centrales pour distinguer les intentions d'usage d'une part et les usages effectifs d'autre part.

Le premier levier d'action de cet accompagnement au changement a été d'impliquer les médecins enseignants de façon proactive ou agentique sur le plan des choix didactiques et pédagogiques en les responsabilisant dans l'usage du LMS Moodle. Le second levier d'action a été de cibler les compétences à renforcer chez chaque médecin enseignant impliqué dans la RI pour leur appropriation rapide du LMS, enjeu de différenciation souligné également dans la recherche collaborative menée par Baron (2020).

Grâce à ces leviers d'action, les intentions d'utilisation du numérique (TAM2B) en lien avec l'utilité perçue ont permis l'émergence de préoccupations de niveau supérieur chez les médecins enseignants (phase 5 (expérimentation), phase 6 (collaboration) et phase 7 (amélioration continue) (Bareil, 2004, 2009, 2013)). Ces leviers d'action ont concilié les attentes d'effort (EE) d'une part et les performances espérées ou attendues d'autre part (PE) d'autre part. Les vignettes illustratives confirment des usages effectifs d'outils numériques diversifiés et du LMS Moodle (TAM2AUB) permettant de considérer le processus d'agentivité (Alkire, 2008) de pratiques nouvelles chez certains médecins enseignants alors même que leur charge de travail était accrue par le contexte pandémique. La sortie de crise, au sens large, semble également liée à ce même processus visant à réduire les facteurs de risques psychosociaux affectant 23 % des étudiants internes de médecine générale en « sanctuarisant » la formation face aux abus des stages en milieu hospitalier. Sanctuariser signifie prendre des mesures au regard du cadre légal pour protéger cette formation de certaines conditions de travail aversives dans l'alternance professionnelle.

## Conclusion

Nous considérons, au sens de Martine Vidal (2020), que des opportunités de développement de la formation en santé ont émergé du contexte de crise propre à cette étude en outre exacerbé par la période pandémique de COVID-19. Il semble que les médecins enseignants aient mis en œuvre ce que Bonfils qualifie « d'ingénierie dispositif de transition » (2020, p. 10) au cours de ces quelques mois après le début de notre recherche intervention où de multiples ajustements des pratiques ont été apportés au gré de l'évolution des événements sanitaires. En revanche, il n'y a pas eu de « ré-ingénierie d'urgence » (Villiot-Leclercq, 2020), éprouvante et peu efficace au cours de cette période de confinement, mais plutôt une ingénierie continuée dans l'usage impliquant l'ensemble de l'équipe pédagogique du DES.

Malgré les limites évidentes de nos résultats ne permettant pas une généralisation, ou encore ne permettant pas de circonscrire l'effet isolé de l'accompagnement mené par l'ingénieur pédagogique au sein de la démarche d'intervention, ces derniers soulignent l'intérêt d'un accompagnement au changement des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur qui substitue une approche orientée « outils et usages » par une approche orientée « activité du sujet et acceptabilité des usages ». L'originalité de cette approche « orientée activité du sujet » est de permettre d'en documenter les leviers agentiques où les outils et usages des technologies numériques sont mis au service de visées éthiques à plus long terme que les visées pédagogiques, soit de protéger l'alternance en formation en santé d'une souffrance ordinaire qualifiée de « descente aux enfers » par Auslender et Fleury (2017). Notre méthodologie mixte permet de croiser les apports de deux modèles, l'un qualitatif et l'autre statistique, rarement confrontés pour saisir la complexité du processus de développement des compétences, des usages du numérique et de l'acceptabilité de nouvelles pratiques pédagogiques. Cette originalité invite néanmoins à la prudence et à de nouvelles études complémentaires.



Enfin, lorsque l'on vise la transformation pérenne d'un curriculum de formation ou d'un diplôme par des équipes pédagogiques et plus seulement par des individus isolés, formés ponctuellement, la mise à disposition d'un ingénieur pédagogique s'impose pour soutenir l'innovation dans l'enseignement supérieur. Permettre aux centres d'accompagnement pédagogique universitaire de s'associer à des démarches de recherche collaborative (Baron, 2020), recherche-action ou recherche intervention en éducation et formation et au vivier de masters d'ingénierie de formation pourrait être également une piste à explorer.

## Liste de références

- Agnès, M. (2020). *Santé et facteurs d'amélioration chez les internes de médecine générale concernant le burn-out et le stress* [mémoire de master, Université Côte d'Azur, France]. (Non disponible en ligne.)
- Alkire, S. (2008). *Concepts and measures of agency*. Document de travail de l'OPHI 9. Université d'Oxford.
- Auslender, V. et Fleury, C. (2017). Mauvais traitements envers les étudiants dans les hôpitaux. *Soins. La revue de référence infirmière*, 62(818), 56-59. <https://doi.org/10.1016/j.soin.2017.06.021>
- Bagnaro, A. (2022). *Acceptabilité du numérique et de l'hybridation pédagogique au sein du DES de Médecine générale et sanctuarisation de la formation des internes de Médecine Générale* [mémoire de master, INSPE-Université Côte d'Azur]. (Non disponible en ligne.)
- Bareil, C. (2004). *Gérer le volet humain du changement*. Les éditions Transcontinental.
- Bareil, C. (2009). Décoder les préoccupations et les résistances à l'égard des changements. *Gestion*, 34(4), 32-38. <https://doi.org/10.3917/riges.344.0032>
- Bareil, C. (2013). Two Paradigms about Resistance to Change. *Organization Development Journal*, 31(3), 59-71.
- Baron, G. -L. (2020). Ingénierie pédagogique en temps de crise. Vers des recherches coopératives. *Distances et médiations des savoirs*, (31). <https://doi.org/10.4000/dms.5588>
- Bédin, V et Aussel, L. (2020). Le rapport final de recherche-intervention à l'épreuve des visées heuristique, praxéologique et critique — Vers l'élaboration d'une grille d'analyse textuelle. *Questions Vives*, (33). <https://doi.org/10.4000/questionsvives.4834>
- Bonfils, P. (2020). Repenser les dispositifs de formation à l'aune de la pandémie? *Distances et médiations des savoirs*, 31. <https://doi.org/10.4000/dms.5583>
- Brangier, E., Hammes-Adélé, S. et Bastien, J.M. (2010). Analyse critique des approches de l'acceptation des technologies : de l'utilisabilité à la symbiose humain-technologie-organisation. *Revue européenne de Psychologie appliquée/European Review of Applied Psychology*, 60(2), 129-146. <https://doi.org/10.1016/j.erap.2009.11.002>
- Ciavaldini-Cartaut, S. (2023). Impulser le changement face aux souffrances ordinaires des internes de médecine générale en formation professionnelle: complexité d'une recherche intervention à visée développementale en santé [communication]. Symposium Chercheur-intervenant dans les organisations : part de soi et part d'autrui dans la co-construction de l'intervention et de la recherche (coord. Métral, J-F, Meignan, Y et Balas, S.). *Biennale internationale de l'éducation et de la formation professionnelle*, Institut Catholique, Paris. <https://hal.science/hal-04276473>

- Ciavaldini-Cartaut, S., Jouët-Robba, A., Munck, S. et Darmon, D. (2021). Accompagner à des fins de santé le changement des pratiques pédagogiques liées au numérique dans la formation professionnelle en alternance des internes de médecine générale [communication]. Symposium Faire et accompagner à « Se faire ». Pédagogies et didactiques du travail dans un monde professionnel en (r) évolution (coord. Orly, P. et Métral, J-F). *Biennale internationale de l'éducation et de la formation professionnelle*. Institut Catholique, Paris.  
<https://hal.science/hal-04276485>
- Galam, E., Komly, V., Le Tourneur, A., et Jund, J. (2013). Burnout among French GPs in training: a cross-sectional study. *British Journal of General Practice*, 63(608), e217-e224. <https://doi.org/10.3399/bjgp13X664270>
- Janesick, V.J. (1998). *Stretching exercises for qualitative researchers*. Sage.
- Jouët-Robba, A. (2020). *L'hybridation, vecteur de satisfaction professionnelle et levier de la transformation pédagogique chez les enseignants en faculté de médecine* [mémoire de master, INSPE-Université Côte d'Azur]. (Non disponible en ligne.)
- Lacaze, C. (2019). Évaluation des gardes par les internes de premier semestre de médecine générale niçois depuis la réforme du troisième cycle. *Médecine humaine et pathologie* [thèse, Université de Nice Sophia-Antipolis].  
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02394455>
- Lapointe, L. et Rivard, S. (2005). A multilevel model of resistance to information technology implementation. *MIS Quarterly*, 29(3), 461-491. <https://doi.org/10.2307/25148692>
- Marcel, J.F. et Bedin, V. (2018). Contribution à l'élaboration d'un dispositif d'évaluation de la Recherche-Intervention. *Phronesis*, 7(1), 79-91. <https://id.erudit.org/iderudit/1044256ar>
- Munck, S. (2020). *Hybridation pédagogique en médecine générale en 2020 : Effets sur le développement professionnel des enseignants et acceptabilité du numérique* [mémoire de master, INSPE-Université Côte d'Azur]. (Non disponible en ligne.)
- Sassi, N. et Cloonan, C. (2021). Analyse des freins à l'adoption des SPOC en classes inversées. *Revue internationale de pédagogie dans l'enseignement supérieur*, 37(3). <https://doi.org/10.4000/ripes.3519>
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., et Favis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. et Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use information technology: extending the unified theory of acceptance ad use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Vidal, M. (2020). L'enseignement à distance, trait d'union en temps de pandémie. *Distances et médiations des savoirs*, (32). <https://doi.org/10.4000/dms.5721>
- 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>