



En ligne

<https://www.atrss.dz/ajhs>


Article Original

Enseignement médical à distance au temps de la pandémie COVID-19 à la faculté de médecine de l'Université Batna 2 en Algérie

Distance medical education during the COVID-19 pandemic at the Faculty of Medicine of Batna 2 University in Algeria

BENALDJIA Hanane, BOUHIDEL Jaleddinne Omar, GUEJATI Mohamed Ridha

Groupe en charge de la Formation Continue et du Suivi en Pédagogie Médicale (GFCSPM), Faculté de médecine de Batna, Université Batna 2, Algérie.

RESUME

Introduction : La pandémie COVID-19 a imposé le recours à l'enseignement à distance (EAD). Notre objectif est de décrire l'impact de l'EAD sur l'achèvement des programmes de formation ainsi que les avis des étudiants et des enseignants sur ce dernier. **Méthodes :** Nous avons mené une étude descriptive qui s'est déroulée en 2 étapes : une description des mesures mises en place par la Faculté de médecine de Batna lors de la pandémie COVID-19 avec évaluation de la perception des enseignants de ces mesures par un questionnaire auto-administré, et une évaluation de la perception des étudiants de l'EAD dispensé durant cette période par un questionnaire auto-administré créé sur Google Forms et diffusé aux étudiants via Facebook. Les données ont été analysées avec Epi info 7. **Résultats :** Parmi les 50 enseignants participant aux ateliers d'initiation à l'EAD, 64% les qualifient de très utiles et 96% les recommandent à leurs collègues. Sur les 535 étudiants qui ont répondu au questionnaire en ligne, les formes d'EAD reçues étaient : des supports de cours sur le site de la Faculté (70,8%), des visioconférences (50,1%) et des vidéos (49,3%). L'utilité des visioconférences est scorée selon les étudiants à $2,46 \pm 0,055$, celles des vidéos est de $2,49 \pm 0,052$ et pour les chats et les forums de discussion à $2,18 \pm 0,056$. Plus de 70% des étudiants préfèrent suivre un enseignement en ligne en complément de l'enseignement présentiel. **Conclusion :** Le recours imposé durant cette pandémie aux technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) va nous permettre d'initier, de développer et même de perfectionner l'EAD.

MOTS CLES : COVID-19, Enseignement à distance (EAD), Enseignement médical, Technologie de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE), Approche synchrone.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic has forced the use of distance education (DE). This study aims to describe the impact of the DE on the completion of training programs, the teachers' opinion on the measures taken, and finally the students' perception of the ADE they received in this context. **Methods:** This is a descriptive study that took place in 2 steps: a description of the measures implemented by Batna Medical Faculty during the COVID-19 pandemic with an evaluation of the teachers' perception of these measures by a self-administered questionnaire, and an evaluation of the students' perception of DE given during this period by a self-administered questionnaire created on Google Forms and distributed to students via Facebook. The data were analyzed with Epi info 7. **Results :** Of the 50 teachers participating in the DE initiation workshops, 64% found them as very useful and 96% recommended them to their colleagues. Out of the 535 students who responded to the online questionnaire, the DE forms received were: course materials on the faculty's website (70.8%), videoconferences (50.1%) and videos (49.3%). The usefulness of

videoconferences is evaluated according to students at 2.46 ± 0.055 , for videos at 2.49 ± 0.052 and for chats and discussion forums at 2.18 ± 0.056 . More than 70% of students prefer to follow an online teaching in addition to teaching face. **Conclusion:** The use of Information and Communication Technologies for Education (ICTE) during this pandemic will allow us to initiate, develop and even perfect the DE.

KEYWORDS: COVID-19, Distance Education (DE), Medical Education, Information and Communication Technology for Education (ICTE), Synchronous Approach.

* Auteur correspondant. Tel.: 0661204430 ; Fax: +0-000-000-0000.
Adresse E-mail : h.benaldjia@univ-batna2.dz

Date de soumission : 15/11/2020
Date de révision : 10/01/2021
Date d'acceptation : 30/01/2021

DOI : 10.5281/zenodo.4657583

Introduction

L'enseignement à distance (EAD) a débuté avec l'arrivée du courrier postal en Angleterre pour les citoyens qui ne pouvaient pas suivre des enseignements dans une Université [1]. Le développement des usages des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) a facilité l'EAD et a modifié les pratiques d'enseignement en favorisant l'accessibilité du contenu, des lieux, du temps, des modes d'enseignement et des médias, etc. Ceci a permis de transformer le système éducatif, de diminuer les coûts en améliorant la qualité et enfin la diffusion à un plus grand nombre d'apprenants [1].

L'EAD se fait selon deux approches : synchrone et asynchrone. Dans l'enseignement synchrone, les étudiants sont conditionnés par les horaires. À l'inverse, l'enseignement asynchrone permet aux étudiants d'apprendre par eux-mêmes et d'échanger entre eux dans des forums de discussion [2, 3].

La pandémie COVID-19 a imposé la prise de décision d'arrêter l'enseignement en présentiel au niveau des Universités à travers le monde dans un but de rompre la chaîne de transmission du SARS-CoV-2 [4, 5], situation à laquelle les établissements d'enseignement supérieur n'étaient pas confrontés depuis la deuxième guerre mondiale [6].

La distanciation sociale a imposé le recours aux TICE déjà disponibles dans l'enseignement médical gradué en utilisant des présentations Power Point commentées, des visioconférences et des réseaux sociaux, et ce afin d'assurer la continuité des enseignements [7]. Cette pratique était courante pour certaines facultés qui étaient prêtes à ce changement [6], par contre d'autres étaient obligées d'adapter en urgence leurs méthodes au contexte actuel afin d'assurer la continuité des enseignements.

Depuis le 12 Mars 2020, il a été décidé d'avancer les vacances de printemps et le confinement était imposé vu la propagation du SARS-CoV-2 en Algérie. La faculté de médecine de Batna a opté, comme tous les

établissements d'enseignement supérieur en Algérie, pour l'EAD. Dans ce contexte, nous nous sommes intéressés à décrire l'impact de l'EAD sur l'achèvement des programmes d'enseignement au niveau de la faculté de médecine de Batna, l'avis des enseignants concernant les mesures prises par la faculté, et enfin la perception des étudiants de l'EAD qu'ils ont reçu dans ce contexte.

Matériel et méthodes

1. Méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive qui s'est déroulée en 2 étapes : la première est une description des mesures mises en place par la faculté de médecine de Batna pour assurer la continuité de l'enseignement durant la pandémie COVID-19. Ces mesures ont été accompagnées d'une évaluation de la perception des enseignants de la démarche d'accompagnement proposée par la faculté. La deuxième est une évaluation de la perception des étudiants de l'EAD qui leur a été dispensé durant cette période.

En effet, au début du confinement, la faculté de médecine de Batna (avec ses 2 départements : médecine et pharmacie) a incité les enseignants à instaurer un EAD institutionnalisé et structuré via leurs sites professionnels qui étaient jusque-là peu utilisés, mais il a été constaté une utilisation « réductrice » de certains sites professionnels.

La première étape de l'étude a porté sur 50 enseignants qui ont subi une formation d'initiation à l'EAD, au moyen d'un questionnaire anonyme et auto-administré composé de 2 parties :

La première partie porte sur la perception des enseignants des ateliers d'accompagnement à l'EAD en décrivant :

- La clarté de la présentation,
- La difficulté de la formation,
- La durée de la formation,
- L'équilibre entre la théorie et la pratique,

- L'adaptation du langage utilisé au cours de la formation.

Et la deuxième partie a été consacrée à l'intérêt de la formation en évaluant :

- L'utilité de la formation pour l'EAD,
- L'éventuelle recommandation de ce type d'accompagnement aux collègues,
- L'intérêt de suivre une nouvelle formation,
- L'expression du besoin d'une formation complémentaire,
- Le degré de satisfaction globale de la formation.

Les réponses à ces questions étaient gradées selon l'échelle de Likert de 0 à 4.

La deuxième étape de cette étude a porté sur une évaluation de la perception des étudiants de leur formation durant la période de pandémie via un questionnaire en ligne. Le questionnaire a été créé sur Google Forms. Il a été diffusé via le réseau social Facebook du 26 au 30 Septembre 2020. Le questionnaire est anonyme et composé de 3 parties :

La première partie contient l'identification de l'étudiant : âge, genre, année d'étude et filière d'étude (médecine ou pharmacie).

La deuxième partie évalue la disposition et la maîtrise des TICE, soit de l'outil informatique par les étudiants ainsi que l'accès à la connexion internet.

La troisième partie est consacrée à l'EAD au temps de la COVID-19 qui a été évalué en regroupant les items suivants : les formes de l'EAD utilisées dans ce contexte, l'utilité des différentes formes d'EAD, les avantages et les inconvénients de l'EAD, satisfaction de l'EAD dispensé au niveau de leur faculté et le type d'enseignement souhaité dans le futur.

2. L'analyse statistique

La saisie et le traitement des données recueillies à partir des questionnaires ont été réalisés au moyen de Microsoft Excel® 2016 et analysées avec Epi info 7™. Les variables qualitatives sont exprimées sous forme de pourcentage et les variables quantitatives sous forme de moyenne \pm écart type.

3. Les aspects éthiques

Les participants étaient volontaires et l'anonymat a été respecté.

Résultats

Évaluation des ateliers d'accompagnement des enseignants à la formation à distance

Pour les 50 enseignants de la faculté de médecine, qui ont assisté aux ateliers d'initiation à l'EAD, la

formation dispensée était claire chez 52% des enseignants et très claire chez 38 % d'entre eux.

Tableau 1 : Perception et satisfaction des enseignants des ateliers d'accompagnement à l'enseignement à distance.

Variable	n	(%)
Clarté de la présentation		
Moyenne	5	10
Claire	26	52
Très claire	19	38
Niveau de difficulté de la formation		
Difficile	8	16
Facile	35	70
Très facile	7	14
Durée de la formation		
Trop longue	3	6
Correcte	41	82
Trop courte	6	12
Equilibre entre théorie et pratique		
Trop de pratique	3	6
Equilibré	45	90
Trop de théorie	2	4
Langage tenu		
Trop simple	2	4
Adapté	43	86
Trop technique	5	10
Utilité de la formation		
Moyennement utile	4	8
Utile	14	28
Très utile	32	64
Degré de satisfaction globale		
Très satisfait	24	48
Satisfait	24	48
Peu satisfait	2	4
Recommandation de formation à vos collègues		
Moyennement	2	4
Oui	48	96
Intérêt de suivre une nouvelle formation sur d'autres outils d'EAD		
Intéressé	24	48
Très intéressé	26	52
Besoin d'une formation complémentaire sur les mêmes outils d'EAD		
Aucun besoin	4	8
Besoin minime	7	14
Besoin moyen	18	36
Besoin important	21	42

Soixante-dix pourcent des enseignants ont trouvé que la formation était facile, et dont la durée était correcte

chez 82% d'entre eux. Selon 90% des enseignants, il y avait un équilibre entre la théorie et la pratique avec un langage adapté chez 86% des enseignants (Tableau 1). Soixante-quatre pourcent des enseignants ont qualifié de très utiles ces ateliers.

La quasi-totalité (96%) recommande cette formation à leurs collègues. Parmi les enseignants, 48% sont intéressés et 52% sont très intéressés à poursuivre une nouvelle formation sur d'autres outils d'EAD. Le besoin d'une formation complémentaire sur les mêmes outils d'EAD déjà abordés était évalué comme moyen par 36% des enseignants et important par 42% d'entre eux.

Globalement 48% des enseignants étaient satisfaits à très satisfaits de cette formation (Tableau 1).

Évaluation de la perception des étudiants de l'EAD dispensé dans le contexte de la COVID-19

Cinq cents trente-cinq étudiants de la première à la sixième année ont répondu au questionnaire en ligne sur un total de 4546, soit un taux de participation de 11,76%, avec une prédominance féminine (sex-ratio à 0,17) et un âge moyen de $21,94 \pm 0,09$ ans.

Parmi les participants à cette étude, 77,2% appartenaient à la filière Médecine et 22,8% à la filière Pharmacie (Tableau 2).

Tableau 2 : Caractéristiques socio-démographiques des étudiants.

Variable	N	(%)
Genre		
Féminin	457	85,4
Masculin	78	14,6
Age moyen (ans)		
	m \pm écart-type	
	21,94 \pm 0,09	
Filière d'étude		
Médecine	413	77,2
Pharmacie	122	22,8
Année d'étude		
Première année	80	15
Deuxième année	93	17,4
Troisième année	102	19,1
Quatrième année	81	15,1
Cinquième année	113	21,1
Sixième année	66	12,3

La majorité des étudiants (96,8%) disposent d'au moins un outil informatique (ordinateur de bureau, tablette, ordinateur portable ou Smart phone) dont 505 (94,4%) qui ont un accès à internet. La moitié des étudiants estiment qu'ils ont une maîtrise bonne à excellente dans

l'utilisation des TICE (50,4%) et dans la navigation sur internet (53,2%) (Tableau 3).

Tableau 3 : Disponibilité et maîtrise des TICE par les étudiants.

Variable	n	(%)
Disposition d'un outil informatique		
Non	17	3,2
Oui	518	96,8
Maîtrise de l'outil informatique		
	2,43 \pm 0,04	
Je ne maîtrise pas	16	3,0
Faible maîtrise	61	11,4
Maîtrise moyenne	188	35,1
Bonne maîtrise	218	40,7
Excellente maîtrise	52	9,7
Accès à une connexion internet		
Non	30	5,6
Oui	505	94,4
Maîtrise de l'internet		
	2,48 \pm 0,04	
Je ne maîtrise pas	15	2,8
Faible maîtrise	61	11,4
Maîtrise moyenne	174	32,5
Bonne maîtrise	220	41,1
Excellente maîtrise	65	12,2

Durant la période de la pandémie, l'EAD a été dispensé sur le site de la faculté sous forme de supports de cours Pdf, Word, PowerPoint (70,8%), de visioconférences

via Zoom ou Google meet (50,1%), des vidéos ou des diaporamas commentés (49,3%). Une seule promotion d'étudiants en 6^{ème} année médecine a reçu un EAD sur la plateforme Moodle de l'université Batna 2 (13,6%) (Figure 1).

Parmi les étudiants, 31,4% considèrent les visioconférences comme utiles et 24,5% comme très utiles. Les vidéos (diaporamas commentés) sont qualifiées d'utiles chez 32,1% des étudiants et très utiles chez 23% d'entre eux.

Près de 33% des étudiants trouvent que les chats et les forums de discussion sont utiles et 15,7% d'entre eux très utiles (Figure 2).

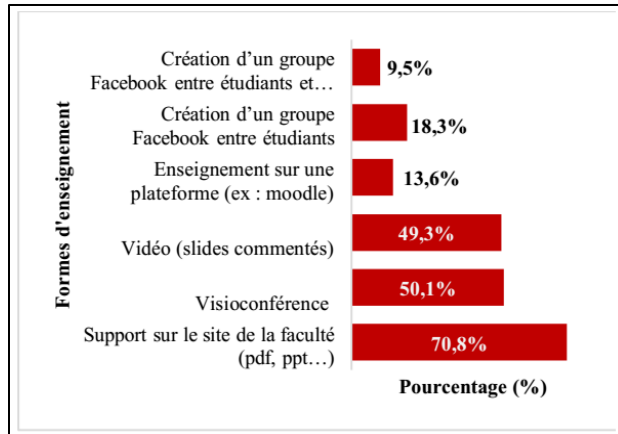


Figure 1 : Formes d'enseignement à distance utilisées.

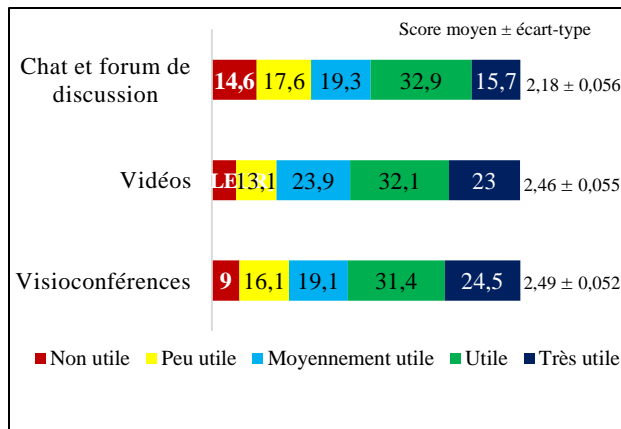


Figure 2 : Utilité des formes d'EAD

Les étudiants considèrent que la possibilité de visionner les vidéos à plusieurs reprises (80%) est le premier avantage de l'EAD, suivi du fait qu'ils ne sont pas conditionnés par le temps (58,5%), ou le lieu (49,2%) et peuvent apprendre leurs cours selon leurs plannings (Tableau 4).

Toutefois, un débit de connexion faible représente le premier facteur qui entrave le déroulement normal de l'EAD (69,7%), de même que le manque d'interaction avec les enseignants (35,9%) et le temps perdu lors de la connexion (30,5%) (Tableau 4).

Globalement, 32,9% de nos étudiants ne sont pas du tout satisfaits et 28,1% sont peu satisfaits de l'EAD qui leur a été dispensé durant la pandémie (Figure 3).

Par ailleurs, 70,8% des étudiants souhaitent suivre un enseignement en ligne en complément de l'enseignement présentiel dans le futur et seulement 16,6% se contentent d'un enseignement en présentiel (Figure 4).

Tableau 4 : Avantages et inconvénients de l'EAD

Avantages et inconvénients	n	%
Avantages		
Je ne suis pas conditionné par le temps	313	58,5
Je ne suis pas conditionné par le lieu	263	49,2
Lorsque l'enseignant met à notre disposition une vidéo j'ai l'occasion de la visionner plusieurs fois	428	80,0
Inconvénients		
Connexion internet faible	373	69,7
Manque d'interaction avec l'enseignant	192	35,9
Je ne peux pas me concentrer comme lors des cours en présentiel	136	25,4
Je perds beaucoup de temps lorsque je suis connecté	163	30,5
Je ne comprends pas mes cours sans l'aide de l'enseignant en présentiel	78	14,6

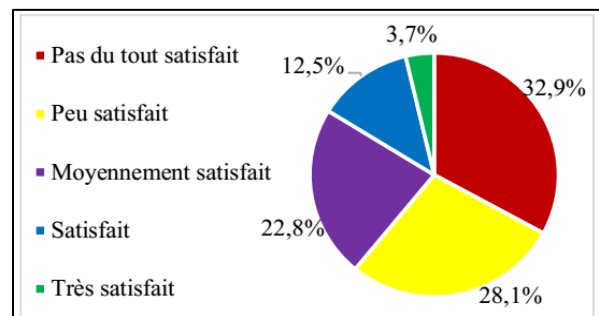


Figure 3 : Satisfaction des étudiants des EAD au niveau de leur faculté.

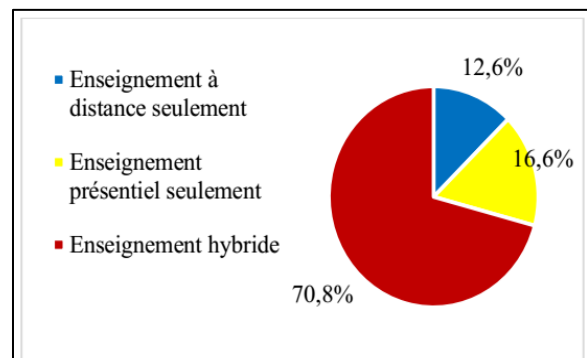


Figure 4 : Type d'enseignement souhaité par les étudiants dans le futur.

Discussion

Durant cette période particulière de la pandémie COVID-19, l'approche utilisée dans l'enseignement universitaire a été réévaluée ; et ce pour assurer de meilleures conditions sanitaires ~~de~~ pour les enseignants et les apprenants. Le recours à l'EAD s'est avéré le seul moyen pour garantir la continuité des enseignements. Ce renouvellement du système éducatif dans ce contexte est indispensable afin de mieux s'adapter à cette période et de ~~les~~ préparer la période post COVID-19 [6]. Dans cette étude, nous discutons les adaptations à la distanciation sociale par la Faculté de médecine de Batna et nous décrivons l'avis des enseignants concernant ces mesures, la perception et l'opinion des étudiants vis-à-vis de l'EAD qui leur a été dispensé durant cette période.

A travers le monde, la réponse commune à cette situation d'interruption des enseignements était marquée par ~~les~~ de nombreuses initiatives mises en œuvre afin d'assurer la continuité des enseignements basées sur l'adoption des technologies déjà disponibles [5, 8, 9]. Pour assurer cette continuité académique, les étudiants et les enseignants devraient avoir ~~et/ou~~ adapté leurs apprentissages et leurs compétences pour une utilisation optimale des services en ligne déjà disponibles [10].

La maîtrise des TICE est estimée respectivement ~~de~~ entre bonne et excellente par 40,7% et 9,7% de nos étudiants, et la maîtrise de la navigation Internet a été évaluée bonne par 41,1% des étudiants et excellente par 12,1% d'entre eux (Tableau 3). Ces étudiants appartiennent à la génération Z (nés à partir de 1996), alors que leurs enseignants appartiennent soit à la génération X (nés 1961-1979) ou Y (1980-1995) [11]. Ce changement générationnel n'est pas nouveau et de nombreux professeurs d'université estiment que les étudiants en médecine d'aujourd'hui sont

particulièrement différents des générations précédentes en raison de leur base générationnelle [11]. En fait, ce n'est pas seulement cette pandémie COVID-19 qui a modifié la manière dont l'enseignement médical est dispensé, mais ces jeunes étudiants de la génération Z déjà familiarisés avec l'informatique sont le premier facteur de ce changement [12-14].

Les ateliers d'accompagnement organisés par la Faculté de médecine de Batna avaient pour objectif d'aider les enseignants à optimiser l'utilisation des TICE disponibles. Malgré que ces technologies de l'information soient conviviales et faciles à utiliser [12, 13, 15], le développement de nouvelles compétences pour les utilisateurs devient une obligation pour

bénéficier entièrement de leurs avantages [1]. Selon Sahu, les autorités universitaires devraient encourager leurs étudiants et leurs professeurs à rester connectés et à utiliser tout type de plateformes d'éducation, de média social afin de continuer à avancer pendant cette période extrêmement difficile [16].

L'EAD nécessite du temps et des investissements ; il est nécessaire de former les enseignants, de recruter des conseillers pédagogiques, de disposer du matériel informatique et d'une connexion internet [10]. L'initiative entreprise par notre Faculté s'est inscrite dans cette perspective, elle est consolidée par une volonté des participants à reprendre d'autres formes d'EAD.

Selon l'UNESCO, 826 millions d'étudiants dans le monde n'ont pas d'ordinateur et 706 millions n'ont pas d'accès à Internet à la maison (environ 5,6% dans notre étude) [17]. Aider les étudiants et les enseignants qui ne disposent pas d'un accès à l'internet et/ou qui ont des difficultés avec la technologie pourrait leur faire bénéficier des avantages de l'EAD [10]. Or, dans notre Faculté, la majorité des étudiants (96,8%) disposent d'au moins un outil informatique et 94,4% rapportent qu'ils ont un accès à une connexion internet.

Cet EAD est considéré comme l'un des points forts pour le maintien de l'enseignement durant cette pandémie, tout en insistant sur l'accomplissement des responsabilités de l'enseignant en garantissant un accompagnement continu de l'étudiant, ce qui permettrait d'atteindre les objectifs pédagogiques [18].

Les outils de l'enseignement médical gratuits en libre accès (par exemple, sites web et vidéos) et les plateformes de médias sociaux (exemple : Facebook) qui ont servi de complément aux programmes de base (Pdf, Word et Ppt...) sont maintenant au premier plan [7]. L'accompagnement qui a été conduit auprès des enseignants de notre Faculté a permis de corriger leurs insuffisances et de consolider leur maîtrise de ces outils d'enseignement. Ces outils ont permis de continuer à mettre à la disposition des étudiants un contenu pédagogique (Pdf, Word : 70,8% ; diaporamas commentés : 49,3%) et à initier des discussions en petits groupes soit entre enseignants et étudiants (9,5%) ou entre les étudiants (18,3%). Dans certaines spécialités, ces ressources ont augmenté au cours des dernières décennies [7, 19].

La possibilité de visionner à plusieurs reprises les fichiers multimédia comme les vidéos est considérée comme le premier avantage de l'EAD selon nos étudiants (80%). Dans une enquête de l'*American Association of Medical Colleges* réalisée en 2017, moins de 50 % des étudiants en deuxième année de médecine

assistaient aux cours parce qu'ils estiment que le visionnage de documents préenregistrés est plus efficace [7, 20].

Les plateformes utilisées pour les visioconférences étaient : Zoom et Google meet (50,1%). Dans de nombreux établissements, les plateformes de visioconférence ont remplacé les cours magistraux [18]. En fait, face à l'effectif important des étudiants, les facultés de médecine modernes ont déjà privilégié de changer l'approche pédagogique classique qui repose sur des cours magistraux en face à face (centrés sur l'enseignant) par un enseignement davantage centré sur l'étudiant [13]. Si la COVID-19 nous a imposé l'utilisation exclusive de l'EAD, en période post COVID-19 l'utilisation des plateformes pour les visioconférences devrait être un complément des enseignements classiques magistraux.

Dans ce contexte, il est temps pour nous de penser à un "apprentissage flexible", une approche centrée sur l'apprenant qui offre de riches choix d'apprentissage aux étudiants. Combiné à l'EAD, il pourra mettre à la disposition des étudiants une variété de choix et leur permettre de prendre davantage de responsabilités pour leur propre formation [21].

Dans l'ensemble, les étudiants ont estimé que les visioconférences et les diaporamas commentés sont utiles pour leur apprentissage virtuel. Une combinaison des composantes synchrone et asynchrone de l'EAD peut améliorer l'apprentissage des étudiants lors des cours dispensés en ligne [2]. Les étudiants en médecine sont encouragés à suivre une éducation plus active ~~actif~~ et autodirigée, ce qui favorise une formation individualisée et, dans le même temps, interprofessionnelle [22]. Cela permet un apprentissage en souplesse en fonction des plannings de chacun. La moitié des étudiants considère que cette flexibilité dans le temps (58,5%) et dans l'espace (49,2%) figure parmi les avantages offerts par les TICE. Les progrès technologiques et informatiques ont permis de raccourcir les distances, de traverser les barrières et de briser presque toutes les cloisons, sans aucune limitation de dimension [13, 23], ce qui a facilité la vie d'une manière générale [12, 21].

La pandémie COVID a imposé le changement dans la méthode d'enseignement en passant de l'interaction classique basée sur la classe, à l'enseignement asynchrone qui peut être effectué à tout moment ou en tout lieu, sans limite [24]. Une méta-analyse des programmes d'apprentissage électronique a révélé que l'apprentissage asynchrone a amélioré les résultats par rapport à l'absence d'intervention éducative et par rapport aux formes d'enseignement traditionnelles [25].

Plusieurs difficultés lors de la mise en œuvre de l'EAD ont été rapportées. La connexion internet faible figure comme le premier facteur entravant l'EAD (69,7%). Dans certaines régions, le signal de télécommunication est entravé, cette limitation est un défi pour les enseignants et les étudiants lors de la mise en œuvre des EAD, qui dépendent de la connectivité informatique. Selon plusieurs études, ce facteur est décrit dans le contexte de l'enseignement supérieur d'une façon générale et l'enseignement médical en particulier [16, 21,26]. Or, une participation efficace aux plateformes de vidéoconférence nécessite un environnement calme avec un minimum de perturbations et une connexion Internet stable [7].

Le deuxième facteur considéré comme défavorable à l'EAD est le manque d'interaction avec l'enseignant (35,9%). Pour certains auteurs même si les TICE facilitent l'apprentissage, ils ne peuvent pas remplacer le contact humain, l'humanité appartient à l'Homme vivant, et non aux machines (peu importe l'avancée et la sophistication de la machine) [16].

De ce fait, utiliser une approche plus humaniste avec plus d'interaction entre enseignant et apprenant dans la mise en œuvre de l'EAD devient une priorité [15, 27]. La communication en face à face permet de motiver les élèves et de mieux capter leur attention. Ce contact en face à face avec un instructeur paraît nécessaire pour optimiser l'apprentissage, les vidéoconférences et l'utilisation de tableaux blancs à distance peuvent maintenir ce contact [10]. Mais les exigences cliniques et administratives croissantes des enseignants en sciences médicales [7] et en particulier dans ce contexte de pandémie, ont détourné le temps et l'énergie des professeurs, ce qui a eu un impact non seulement sur leur disponibilité mais aussi sur le temps consacré à développer ce type d'enseignement chronophage. L'EAD implique un changement profond dans le rôle de l'enseignant et dans la relation enseignant-étudiant [10].

L'apprentissage des étudiants des filières de santé est en mutation en adoptant des méthodes d'enseignement actives avec une utilisation croissante des TICE [1]. Dans ce contexte où on incite l'étudiant à s'impliquer activement dans la construction de ses connaissances, il faut aussi créer les opportunités qui favorisent la motivation [28]. Pour arriver à la motivation, il faut créer un climat convivial d'apprentissage qui nécessite de briser la monotonie en créant des activités interactives telles que les chats, les quiz... et parfois même ludiques créant le plaisir lors de l'apprentissage [29-34].

En réalité, l'enseignant ne doit pas toujours prendre la position du seul détenteur du savoir, mais il doit se mettre dans une posture du facilitateur et d'accompagnateur de l'étudiant, qui l'encourage pour

développer ses connaissances à travers l'analyse des problèmes et l'aide à trouver des solutions aux problèmes structurés qui lui permettent de construire son savoir [35].

Nos étudiants souhaitent suivre un enseignement en ligne en complément de l'enseignement présentiel dans le futur (70,8%). À l'ère de la technologie où l'intelligence artificielle a envahi la pratique médicale, il n'y a pas de meilleur moment pour commencer à l'intégrer dès les années de formation [15, 26], ce qui rend l'adaptation des méthodes pédagogiques une nécessité [12].

Conclusion

L'adhésion à la distanciation sociale a conduit à l'adoption et à la mise en œuvre de technologies déjà disponibles dans l'enseignement médical, notamment des logiciels de vidéoconférence et des plateformes de médias sociaux. L'objectif principal de tout système d'éducation dans le domaine de la santé est d'améliorer l'enseignement médical dispensé aux étudiants. Dans ce contexte, il est intéressant d'étudier l'efficacité de l'EAD par rapport aux conférences traditionnelles, surtout chez les étudiants en médecine [36, 37]. Les facultés devraient élaborer et improviser des stratégies pour accroître l'engagement des étudiants lors de l'EAD [6, 21].

Malgré les inconvénients de cette pandémie, ce recours aux TICE imposé pour garantir une distanciation sociale se retrouve comme un starter de développement et, même pour certains, de perfectionnement des EAD ce qui était loin d'être une pratique courante dans d'autres contextes.

Financement

Cette recherche n'a reçu aucun financement externe.

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Références

1. Haute Autorité de Santé, H.A.S. (2015). E-learning : Un guide de conception de formation ouverte et à distance (foad). Saint-Denis La Plaine.
2. Watts, L. (2016). Synchronous and asynchronous communication in distance learning: A review of the literature. *Quarterly Review of Distance Education*, 17(1), 23.
3. Offir, B., Lev, Y., & Bezalel, R. (2008). Surface and deep learning processes in distance education: Synchronous versus asynchronous systems. *Computers & Education*, 51(3), 1172-1183. doi:<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.10.009>.
4. Murphy, B. (2020). Covid-19: How the virus is impacting medical schools. *Am Med Assoc*.
5. Ahmed, H., Allaf, M., & Elghazaly, H. (2020). Covid-19 and medical education. *The Lancet Infectious Diseases*. doi:[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30226-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30226-7).
6. Dietrich, N., Kentheswaran, K., Ahmadi, A., Teychené, J., Bessière, Y., Alfenore, S., Laborie, S., Bastoul, D., Loubière, K., & Guigui, C. (2020). Attempts, successes, and failures of distance learning in the time of covid-19. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2448-2457. doi:<https://dx.doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00717>.
7. Hilburg, R., Patel, N., Ambruso, S., Biewald, M.A., & Farouk, S.S. (2020). Medical education during the covid-19 pandemic: Learning from a distance. *Advances in Chronic Kidney Disease*. doi:<https://doi.org/10.1053/j.ackd.2020.05.017>.
8. Viner, R.M., Russell, S.J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., Mytton, O., Bonell, C., & Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including covid-19: A rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*. doi:[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X).
9. Iwai, Y. (2020). Online learning during the covid-19 pandemic: What do we gain and what do we lose when classrooms go virtual? *Scientific American*.
10. Daroedono, E., Siagian, F.E., Alfarabi, M., Cing, J.M., Arodes, E.S., Sirait, R.H., Suryowati, T., Sunarti, L.S., Ahmad, L.N., & Wiyanto, M. (2020). The impact of covid-19 on medical education: Our students perception on the practice of long distance learning. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 7(7), 2790-2796. doi:<http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph.20202545>.
11. Pelaccia, T. (2018). *Comment mieux superviser les étudiants en sciences de la santé dans leurs stages et dans leurs activités de recherche?* : De Boeck Supérieur.
12. Hopkins, L., Hampton, B.S., Abbott, J.F., Buery-Joyner, S.D., Craig, L.B., Dalrymple, J.L., Forstein, D.A., Graziano, S.C., McKenzie, M.L., & Pradham, A. (2018). To the point: Medical education, technology, and the millennial learner. *American journal of obstetrics and gynecology*, 218(2), 188-192. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.06.001>.
13. Plochocki, J.H. (2019). Several ways generation z may shape the medical school landscape. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 6, 2382120519884325. doi:<https://doi.org/10.1177/2382120519884325>.
14. Chick, R.C., Clifton, G.T., Peace, K.M., Propper, B.W., Hale, D.F., Alseidi, A.A., & Vreeland, T.J. (2020). Using technology to maintain the education of residents during the covid-19 pandemic. *Journal of Surgical Education*. doi:[10.1016/j.jsurg.2020.03.018](https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.03.018).
15. Goh, P.-S., & Sandars, J. (2020). A vision of the use of technology in medical education after the covid-19 pandemic. *MedEdPublish*, 9. doi:<https://doi.org/10.15694/mep.2020.000049.1>.
16. Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (covid-19): Impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, 12(4). doi:[10.7759/cureus.7541](https://doi.org/10.7759/cureus.7541).
17. UNESCO. (2020). Fracture numérique préoccupante dans l'enseignement à distance.
18. Almarzooq, Z., Lopes, M., & Kochar, A. (2020). Virtual learning during the covid-19 pandemic: A disruptive

- technology in graduate medical education : Journal of the American College of Cardiology.
19. Dave, N.N., Sparks, M.A., & Farouk, S.S. (2020). An introduction and guide to becoming a social media savvy nephrologist. *Nephrology Dialysis Transplantation*. doi: [10.1093/ndt/gfaa067](https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa067).
 20. Emanuel, E.J. (2020). The inevitable reimaging of medical education. *Jama*, 323(12), 1127-1128. doi: [10.1001/jama.2020.1227](https://doi.org/10.1001/jama.2020.1227).
 21. Zayapragassarazan, Z. (2020). Covid-19: Strategies for online engagement of remote learners. *F1000Research*, 9. doi: <https://doi.org/10.7490/f1000research.1117835.1>.
 22. Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>.
 23. Moszkowicz, D., Duboc, H., Dubertret, C., Roux, D., & Bretagnol, F. (2020). Daily medical education for confined students during covid-19 pandemic: A simple videoconference solution. *Clinical Anatomy*. doi: <https://doi.org/10.1002/ca.23601>.
 24. Rose, S. (2020). Medical student education in the time of covid-19. *Jama*. doi: [10.1001/jama.2020.5227](https://doi.org/10.1001/jama.2020.5227).
 25. Cook, D.A., Levinson, A.J., Garside, S., Dupras, D.M., Erwin, P.J., & Montori, V.M. (2008). Internet-based learning in the health professions: A meta-analysis. *Jama*, 300(10), 1181-1196. doi: [10.1001/jama.300.10.1181](https://doi.org/10.1001/jama.300.10.1181).
 26. Kolachalama, V.B., & Garg, P.S. (2018). Machine learning and medical education. *NPJ digital medicine*, 1(1), 1-3. doi: <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0061-1>.
 27. Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid the covid-19 pandemic: Students' perspectives. *Online Submission*, 2(1), 45-51. doi: <http://www.doi.org/10.33902/JPSP.2020261309>.
 28. Pelaccia, T., Delplancq, H., Tribby, E., Leman, C., Bartier, J.-C., & Dupeyron, J.-P. (2008). La motivation en formation: Une dimension réhabilitée dans un environnement d'apprentissage en mutation. *Pédagogie médicale*, 9(2), 103-121. doi: [10.1051/pmed:2008999](https://doi.org/10.1051/pmed:2008999).
 29. Bowers, D.S., & Nelson, M. (2020). *Gamification of team interaction in a distance learning environment*. Paper presented at the Proceedings of the 4th Conference on Computing Education Practice 2020.
 30. Bovermann, K., & Bastiaens, T. (2019). How gamification can foster motivation and collaboration in blended learning: A mixed methods case study. *Journal of Interactive Learning Research*, 30(3), 275-300. doi: [10.1016/j.ece.2020.05.007](https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.05.007).
 31. Monnot, M., Laborie, S., Hébrard, G., & Dietrich, N. (2020). New approaches to adapt escape game activities to large audience in chemical engineering: Numeric supports and students' participation. *Education for Chemical Engineers*, 32, 50-58. doi: [10.1016/j.ece.2020.05.007](https://doi.org/10.1016/j.ece.2020.05.007).
 32. Estudante, A., & Dietrich, N. (2020). Using augmented reality to stimulate students and diffuse escape game activities to larger audiences. *Journal of Chemical Education*, 97(5), 1368-1374. doi: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00933>.
 33. Dietrich, N. (2019). Chem and roll: A roll and write game to illustrate chemical engineering and the contact process. *Journal of Chemical Education*, 96(6), 1194-1198. doi: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00742>.
 34. Underwood, S.M., & Kararo, A.T. (2020). Using memes in the classroom as a final exam review activity. *Journal of Chemical Education*, 97(5), 1381-1386. doi: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00068>.
 35. Sutcliffe, R., Linfield, R., & Riley, G. (2020). Re-valuing the role of the personal tutor: Face to face meetings to engage student teachers in professional conversations a research summary working paper by ruth sutcliffe, rachel linfield and gaynor riley. *CollectiveED*(10).
 36. Alaagib, N.A., Musa, O.A., & Saeed, A.M. (2019). Comparison of the effectiveness of lectures based on problems and traditional lectures in physiology teaching in sudan. *BMC medical education*, 19(1), 365. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1799-0>.
 37. Chonkar, S.P., Ha, T.C., Chu, S.S.H., Ng, A.X., Lim, M.L.S., Ee, T.X., Ng, M.J., & Tan, K.H. (2018). The predominant learning approaches of medical students. *BMC Medical Education*, 18(1), 1-8. doi: [10.1186/s12909-018-1122-5](https://doi.org/10.1186/s12909-018-1122-5).