



# Quel est l'impact de l'enseignement hybride à l'université sur la satisfaction de l'apprenant en temps du Covid19. Cas Université de Jijel/Algérie

YEGHNI Samia

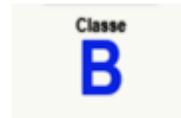
## Revue scientifique avenir économique

Décembre 2022, Vol 10 -n°01

Page: 505-523

E-ISSN 2676-2218

P-ISSN 2352-9660



Article disponible en ligne à l'adresse :

\*\*\*\*\*

<https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/583>

\*\*\*\*\*

### Pour citer cet article :

YEGHNI S, (2022) , «Quel est l'impact de l'enseignement hybride à l'université sur la satisfaction de l'apprenant en temps du Covid19. Cas Université de Jijel/Algérie », Revue scientifique Avenir économique , Vol.10. n°01, p. 505-523.

## Quel est l'impact de l'enseignement hybride à l'université sur la satisfaction de l'apprenant en temps du Covid19. Cas Université de Jijel/Algérie

### What is the impact of blended education at university on learner satisfaction in times of Covid19. Case University of Jijel / Algeria

**YEGHNI Samia (\*)**

*MCA, Faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion. Université Jijel (Algérie)*

*yeghni\_samia@univ-jijel.dz*

Date d'envoi : 08/11/2021

Date d'acceptation: 26/11/2022

---

#### Résumé :

En Algérie, comme partout dans le monde, la pandémie du covid19 a fait subir au système éducatif un choc sans précédent. Devant la crainte d'être exposées à la pandémie, toutes les universités ont opté pour un enseignement hybride. Dans ce contexte exceptionnel, des actions ont été renforcées, pour une mise à niveau des apprenants à l'outil informatique et aux applications de la plateforme, dans le but d'une formation sans interruption. Le degré d'ouverture de l'enseignement hybride, l'accompagnement sur l'enseignement via la plateforme Moodle, et la maîtrise des difficultés rencontrées sont les principales dimensions qui ont été étudiées à l'enseignement hybride. L'objectif est d'analyser ces différentes dimensions et de mettre en avant l'impact de l'enseignement hybride sur la satisfaction ou l'insatisfaction de l'apprenant à travers un modèle économétrique.

**Mots clé :** enseignement hybride, outil informatique, l'apprenant, modèle économétrique, Algérie.

**Classification JEL:** C87 ; I29 ; O33.

#### Abstract :

In Algeria, as everywhere in the world, the covid19 pandemic has subjected the education system to an unprecedented shock. Faced with the fear of being exposed to the pandemic, all universities have opted for hybrid education. In this exceptional context, actions have been stepped up to upgrade learners to the IT tool and platform applications, with the aim of uninterrupted training. The degree of openness of hybrid education, support for teaching via the Moodle platform, and mastery of the difficulties encountered are the main dimensions that have been studied in hybrid education. The objective is to analyze these

---

(\*) **Auteur correspondant**

different dimensions and to highlight the impact of hybrid education on learner satisfaction or dissatisfaction through an econometric model.

**Key words:** hybrid education; computer tool; learner; econometric model; Algeria.

**JEL classification:** C87 ; I29 ; O33

## INTRODUCTION

La pandémie du Covid-19 a sévit et continue à sévir le monde entier. En effet, beaucoup de secteurs étaient paralysés entre autres le secteur de l'enseignement supérieur. Ce secteur s'est considérablement transformé durant la pandémie ou toutes les offres de formations académiques sont médiatisées par les technologies numériques.

À l'heure de la pandémie et après l'état d'urgence sanitaire déclaré par l'Algérie, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) a pris des mesures préventives, de suspendre les cours et d'assurer un enseignement hybride et un accompagnement pédagogique à distance via les plateformes numériques. L'Etat est conscient de la reprise des cours qui se fera en fonction de l'évolution de la pandémie. En effet, le MESRS a décidé d'octroyer gratuitement l'accès aux plateformes universitaires. Pendant la période du confinement, les enseignants ont préparé leurs cours à distance. Cette période a vu émerger de nouveaux outils qu'il a fallu s'appropriier tant du côté des enseignants que des apprenants. Pour cela, toutes les universités algériennes ont mis à la disposition des enseignants une plateforme de survie, pour pallier à l'enseignement à distance.

Cet article aborde la question de l'enseignement hybride, générée par l'emploi de la technologie d'information, de la communication et d'enseignement (TICE). L'objectif de notre travail est d'analyser l'impact de certaines dimensions de l'enseignement hybride : le degré d'ouverture de l'enseignement hybride, l'accompagnement sur l'enseignement via et la maîtrise des difficultés rencontrées via la plateforme Moodle sur la satisfaction de l'apprenant.

Notre problématique : Quel est l'impact de l'enseignement hybride via la plateforme Moodle sur la satisfaction de l'apprenant ?

### **Hypothèse principale :**

A priori, nous supposons qu'il y a un impact positif et fort entre les différentes dimensions et la satisfaction d'apprentissage de l'apprenant.

Cette hypothèse principale se subdivise en trois sous hypothèses :

**Hypothèse 1 :** Nous supposons que le degré d'ouverture du dispositif d'enseignement hybride via la plateforme Moodle a un impact positif de niveau pour assurer la satisfaction d'apprentissage de l'apprenant.

**Hypothèse 2 :** A priori l'écoute et la maîtrise des difficultés de compréhension de cours rencontrées via la plateforme Moodle ont un impact positif et de niveau moyen pour assurer la satisfaction d'apprentissage de l'apprenant.

**Hypothèse 3 :** A priori l'apport d'accompagnement sur l'enseignement hybride a un impact positif et de niveau moyen pour assurer la satisfaction d'apprentissage de l'apprenant.

Pour tenter de répondre à notre problématique, nous avons structuré l'approche méthodologique de la manière suivante :

Dans la première partie du travail, un cadre conceptuel sur la question de la médiatisation de l'enseignement hybride s'avère important pour mieux maîtriser la problématique. Dans la deuxième partie, nous tenterons présenter une approche fondée sur les différents travaux de l'enseignement hybride, selon différentes dimensions : le degré d'ouverture du dispositif d'enseignement hybride, les difficultés de compréhension de cours rencontrées via la plateforme Moodle et l'accompagnement sur l'enseignement hybride. La troisième partie se focalisera sur une approche empirique, un modèle économétrique, permettant d'évaluer l'impact de l'enseignement hybride sur la satisfaction d'apprentissage de l'apprenant, nous achèveront notre travail par une conclusion générale.

## **1. Analyse conceptuelle de la technologie d'information et de la communication pour l'enseignement TICE, et enseignement hybride.**

Dans la première partie, nous essayons d'éclaircir le concept de la technologie d'information et de la communication pour l'enseignement « TICE » puis le concept d'enseignement hybride.

### **1.1 L'analyse du concept « Technologie d'Information et de la Communication pour l'Enseignement » (TICE)**

La technologie d'information et de la communication pour l'enseignement (TICE) vise à améliorer l'efficacité pédagogique des enseignants, elle regroupe l'ensemble des outils, services et techniques utilisés pour la création, l'enregistrement, le traitement et la transmission des informations. L'acronyme TICE ne répond pas à des critères

scientifiques, mais bien à l'évolution des technologies. L'apparition récente du « E » pour éducation, enseignement, montre que ces technologies imprègnent de plus en plus le secteur de l'enseignement et de la formation (Lietart 2016). La TICE regroupe les outils et produits numériques à des fins d'enseignement et d'apprentissage. Elle renvoie à un ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications, le multimédia et l'audiovisuel, qui, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (textes, sons, images, vidéos, etc.) (Chekroun 2014/2015). Du côté de l'UNESCO : « Les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont le pouvoir de compléter, d'enrichir et de transformer positivement l'éducation, en soutenant le développement professionnel des enseignants, améliorant la qualité et la pertinence de l'apprentissage, ...etc. ».

## **1.2. L'analyse du concept «enseignement hybride»**

Plusieurs termes sont employés pour désigner « l'enseignement hybride » dans les établissements d'enseignement : l'apprentissage mixte, l'apprentissage flexible. Cependant, il apparaît évident que le terme hybride fait référence à un mélange entre l'enseignement en présentiel et l'enseignement à distance. L'enseignement à distance est un dispositif composé d'un ensemble de ressources matérielles, techniques, humaines et pédagogiques mis en place pour fournir un enseignement à des individus qui sont distants (MAKHLOUFI s.d.). En effet, la définition de l'apprentissage hybride a été adoptée par l'Université d'Ottawa. Cela signifie que les parties en classe et en ligne d'un cours sont complémentaires, afin de bien répondre aux besoins de l'étudiant et aux objectifs du cours. La proportion des activités à distance et en présence peut varier selon les dispositifs. Pour qu'un cours soit hybride, 20 à 80 % de son contenu doit être remplacé par des activités en ligne (Qu'est-ce qu'un cours hybride? s.d.). Cette formation hybride semble être un excellent mélange de formation en présentiel et à distance répondant aux besoins de la relation enseignant-apprenant et à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication. Pour (Caplain 2017) l'enseignement hybride axé sur l'apprenant, offre plus de souplesse, mais plus de travail à l'enseignant au début de l'expérience, qu'il gagnera en temps et en expérience à long terme. Quant à Marcel Lebrun souligne que l'enseignement à distance ne se résume pas à mettre sur les plateformes les polycopiés. « Si l'enseignant pense que son rôle est de transmettre, il est

alors déjà remplacé par la machine. Son rôle est d'accompagner l'étudiant» (Enquête sur l'enseignement en ligne à Béjaïa : 90% des étudiants assimilent mal les cours. 2021)

## **2. Les dimensions de l'enseignement hybride**

Dans cette section, nous essayons de présenter différentes dimensions d'enseignement hybride, construites sur la base des items du questionnaire, à savoir le degré d'ouverture du dispositif d'enseignement hybride dans la pratique universitaire, l'accompagnement de l'enseignement hybride à l'université, les difficultés rencontrées de l'enseignement hybride et la satisfaction de l'apprenant sur l'enseignement hybride, nous avons supposé que ces différentes dimensions auront un impact favorable sur l'apprentissage de l'apprenant.

### **2.1. Le degré d'ouverture du dispositif d'enseignement hybride.**

Avec le développement de la technologie d'information et de la communication pour l'enseignement, de nombreuses universités du monde entier ont commencé à l'introduire dans le système pédagogique. Face à la pandémie, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (MESRS) à opter pour l'enseignement hybride comme une alternative à l'enseignement présentiel. Mais, cette décision ne trouve pas l'unanimité, pour ceux qui soutiennent l'idée, ils voient que c'est une occasion d'introduire ce mode d'enseignement, alors pour ceux qui s'y opposent, ils le considèrent comme un outil inégalitaire et qui ne respecte pas le principe de l'égalité des chances.

En revanche, apprendre en temps de pandémie, c'est apprendre à être compétent, à être autonome sur le plan de travail, comme l'a souligné l'auteur il aurait fallu une pandémie et une fermeture de l'université pour mettre en lumière la pertinence de l'esprit de la réforme (Maclachlan, et al. 2020). Les dispositifs de formation hybrides sont caractérisés par une « double modalité présentielle et distantielle, appuyée sur l'utilisation d'une plateforme d'apprentissage en ligne et une centration sur l'apprenant. C'est grâce à la prise de conscience de s'initier à faire la pédagogie avec le numérique que le degré d'ouverture de l'enseignement via la plateforme Moodle a pris de l'ampleur dans le milieu universitaire. Son degré d'intégration et d'ouverture a dépassé l'enseignement de l'informatique et des logiciels, c'est plutôt amener les étudiants à faire usage du numérique pour enseigner les diverses disciplines. L'usage de la TICE et l'adoption de nouvelles stratégies et techniques d'enseignement sont des défis majeurs pour les années à venir. Selon une étude: : « les chargés de cours

et les étudiants ont jugé que les modules en ligne avaient été considérablement utiles dans le contexte d'un apprentissage hybride. Les enseignants étaient d'avis qu'en donnant aux étudiants accès à l'avance aux ressources pédagogiques, ils disposaient de plus de souplesse pour utiliser le temps en classe, ce qui accroissait l'efficacité de l'enseignement en personne » (Maclachlan, et al. 2020). Une autre étude a montré que l'intégration de la TICE dans les pratiques scolaires repose sur trois leviers: (Béziat 2012)

- De reconnaître que la formation continue des enseignants est aussi importante que leur formation initiale ;
- De travailler sur une connaissance des modèles pédagogiques d'accueil des TICE et sur la réorganisation des schèmes d'action pédagogique ;
- D'apprendre à problématiser les usages pour développer ses compétences.

En raison de l'importance de ce type d'enseignement, le ministre de l'enseignement supérieur a souligné lors d'une conférence : « L'expérience de l'enseignement hybride en présentiel et en distanciel, introduit à titre exceptionnel dans les établissements universitaires lors de la rentrée 2020-2021 pour cause de Covid-19, constitue une opportunité pour l'adoption de ce mode d'enseignement, à titre permanent dans le système national d'enseignement supérieur". ( L'enseignement hybride adopté "à titre permanent" dès l'année prochaine. 2021).

## **2.2. L'accompagnement de l'enseignement hybride.**

L'enseignement supérieur, en tant que source de production, de transmission et de diffusion de savoirs et de connaissances est en train de connaître une révolution par des transformations qui touchent les modèles pédagogiques. Un étude a montré que l'université virtuelle doit être de haute qualité si elle veut relever les défis d'une concurrence internationale, dans la mesure où toute université virtuelle est, par définition, internationale. (Chouinard et Dridi 2005)

En Algérie, l'apprentissage a démarré au cours de l'année universitaire 2020/2021. Pour mener à bien ce type d'enseignement, l'université devrait assurer l'accompagnement en mettant à la disposition des enseignants tous les outils possibles de facilitation de cette opération, liée à la mise en ligne des cours avec un fort débit de connexion. Afin que l'université reste en contact permanent avec les enseignants et pour s'assurer de la publication des cours et travaux dirigés (TD) sur la plateforme numérique. Dans l'enseignement hybride, les enseignants et les étudiants sont éloignés

géographiquement, et gèrent de manière autonome leur activité. Certains modules ont été choisis à l'initiative du MESRS en présentiels et d'autres à distance. L'université avait proposé un programme des cours en présentiel et à distance par vagues selon les différents niveaux d'enseignement. La formation en présentiel a été programmée pour une durée de trois semaines, à raison de deux heures par séance, pour le reste des modules s'est fait à distance pour trois semaines également.

Au départ, il a été demandé aux étudiants de créer obligatoirement leur compte pour avoir accès à la plateforme pédagogique, et de la part des enseignants de l'université de préparer les contenus numériques de leurs cours (fichier, vidéos, PPT, ...) et de leurs travaux dirigés, et seront mis en ligne selon le programme établi par l'université.

Une étude a montré l'importance d'intégrer les TIC à des fins d'enseignement et d'apprentissage. Malgré cela, l'étude a constaté que l'utilisation des TIC est inférieure aux attentes initiales. En effet, l'intégration des TIC sollicite des compétences personnelles, professionnelles et pédagogiques à développer en formation initiale et en formation continue (Fournier et Lefebvre 2014). Force de constater que : « l'expérience de l'enseignement hybride, pour l'année 2020-2021, a donné des résultats globalement satisfaisants, malgré la conjoncture exceptionnelle liée à la crise sanitaire. (Bien que présentant des lacunes. L'enseignement à distance maintenu à la prochaine rentrée universitaire., 2021).

### **2.3. Les difficultés rencontrées de l'enseignement hybride**

Le système d'enseignement hybride ne fonctionne bien, si les données sur lesquelles il s'appuie sont solides. Cependant, les principaux facteurs qui peuvent entraver le bon déroulement de ce type d'enseignement, le manque de moyens indispensables à l'enseignement distanciel et le faible débit d'internet, sont entre autres, les principales causes qui impactent l'efficacité de cette méthode d'enseignement hybride. Force de constater, parmi les étudiants les plus vulnérables, ceux qui ont de faible compétence numérique et qui sont privés d'ordinateur et d'un accès à internet, n'ont pas de moyens de suivre l'enseignement hybride. Une étude a montré que les étudiants issus de niveau socio-économique défavorisé ont moins de chance d'accéder à internet que les autres étudiants les plus favorisés. Selon la même étude, l'impact socio-économique risque d'accroître les inégalités en matière de réussite scolaire. (Rapport Nations-Unies s.d.)

L'Etat est conscient du nombre important des étudiants qui ne disposent pas d'ordinateurs et/ou de connexion, sauf par leur téléphone,

mais qui n'est pas un outil de travail adapté, il convient beaucoup plus à la communication. Certains étudiants font des kilomètres pour accéder au cyber café lieu de relais ou sont accessibles les cours en ligne. Des alternatives peuvent être créées, comme le cas de l'expérience de la Tunisie qui a suggéré aux étudiants qui ne peuvent pas accéder à distance au contenu des cours disponibles pourront utiliser les salles équipées d'ordinateurs connectés à Internet, disponibles dans les établissements universitaires, afin de pouvoir suivre les cours à distance (Tunisie : Deux semaines d'enseignement 100% à distance dans tous les établissements universitaires 2020). Selon une étude, pour certains étudiants « l'impossibilité de télécharger la majorité des livres est également un obstacle pour l'étudiant, car il ne peut ni les télécharger ni les visualiser sauf s'il se connecte à partir de l'adresse IP de son établissement ». (Rafiaa-Arfaoui 2021). Comme l'a souligné l'auteur : « pour qu'une université puisse s'établir durablement, l'environnement virtuel devra être bien structuré et faciliter l'apprentissage en réseau et en groupe (tuteurs/apprenants – apprenants/apprenants) malgré la distance et l'isolement » (Chouinard. 2005).

#### **2.4. La satisfaction de l'apprenant sur l'enseignement hybride**

L'enseignement hybride présente plusieurs avantages aux apprenants, par le gain de temps dans les transports, la liberté d'étudier à son rythme,..etc. Les supports papiers des cours et exercices corrigés, se trouvent sur la plateforme pédagogique en ligne dès le début du semestre. Des devoirs électroniques peuvent être proposés par les enseignants. Pour les modules distanciés, les sujets d'examens étaient distribués en début de la période des examens : chaque étudiant répondra au sujet d'examen en son domicile et après une semaine, le responsable du module récupère les copies d'examens pour l'évaluation. Le défi principal est d'offrir une qualité d'apprentissage médiatisée, mais, surtout de motiver les étudiants, de les responsabiliser et de les rendre de plus en plus autonomes et de les préparer à une insertion professionnelle qui s'adapte au changement socio-économique et environnemental.

Bahreïn est une université qui a créé un centre d'apprentissage à distance, afin de se tenir au courant des derniers développements dans le domaine des technologies de l'information et de les utiliser dans les processus d'enseignement et d'apprentissage à l'université. Le centre vise non seulement d'apporter des améliorations qualitatives à l'éducation, mais surtout, pour préparer des diplômés qualifiés capables de suivre le rythme des changements continus et d'en bénéficier au service de leur pays. Ainsi,

les enseignants vont s'orienter vers un nouveau développement professionnel, leur objectif est la réussite de l'étudiant.

Les missions des utilisateurs de la TIC résident dans la coordination des actions d'enseignement qui exige des moyens humains compétents, et l'accompagnement de l'enseignant dans l'adaptation et la maîtrise de l'outil informatique reposent sur la disponibilité des moyens matériels à savoir des ordinateurs, des logiciels et des réseaux de télécommunication.

### **3. Approche empirique de l'enseignement hybride**

Les étudiants ciblés, lors de la distribution du questionnaire, sont les usagers de la plateforme Moodle. Ce questionnaire a été élaboré à partir de la question principale que nous avons formulée par la problématique pour vérifier les hypothèses relatives à notre travail de recherches.

#### **3.1. La méthodologie de l'enquête par questionnaire**

Les individus constituant cette population cible sont les étudiants de la faculté des sciences économiques, commerciales et sciences de gestion de l'université de Jijel. Notre échantillon est constitué de 204 étudiants et 27 variables. Le modèle choisi est celui de l'analyse en composante principale ACP. L'enquête a été effectuée pendant la période allant du mois de mai au mois de Juillet de l'année 2021. Nous avons distribué 300 questionnaires aux étudiants des différents cycles d'études. Ces derniers ont remis le questionnaire, dûment rempli par leurs soins, au secrétariat du département de la même faculté. Après le dépouillement, nous avons pu exploiter 204 questionnaires sur 300 questionnaires distribués dont 96 questionnaires ont été rejetés en raison du manque d'information demandées, et/ ou en contradiction avec les réponses attendues. Le questionnaire est constitué de cinq volets : le 1<sup>er</sup> volet concerne les informations relatives aux (genre, âge, cycle d'études) ; le 2<sup>ième</sup> volet, traitant le degré d'ouverture au dispositif, mis en place pour l'enseignement hybride, reprend 7 variables (voir annexe1), le 3<sup>ième</sup> volet, intitulé : satisfaction de l'étudiant, met en avant 5 variables (voir annexe1), le 4<sup>ième</sup> volet, portant sur l'accompagnement des étudiants, prend en considération 5 variables (voir annexe1) et le 5<sup>ième</sup> volet, expliquant les difficultés rencontrées par les étudiants de l'enseignement hybride, porte sur 7 variables (voir annexe1). Ces items, nous paraient intéressants pour l'évaluation de l'enseignement hybride au sein de l'université de Jijel.

Le modèle économétrique choisi ACP, c'est un modèle très adapté pour cette problématique, en raison de l'abondance de données quantitatives de notre échantillon. Sur la base des facteurs retenus par l'ACP, nous avons eu recours au modèle de régression multiple, afin de choisir le modèle optimal, entre le modèle de régression linéaire multiple avec des facteurs retenus par l'ACP et le modèle de régression linéaire multiple avec des variables initiales.

Avant d'appliquer l'ACP) aux données brutes de l'enquête, nous avons jugé utile de définir l'ACP et de présenter les conditions favorables d'application de la méthode. Puis, nous présentons les résultats et le choix du meilleur modèle.

### **3.2. La définition de l'analyse en composante principale (A.C.P)**

L'ACP permet d'analyser et de visualiser un jeu de données d'individus décrits par plusieurs variables quantitatives. Elle est souvent utilisée comme méthode d'analyse exploratoire en vue de créer des échelles (Durand 2005). Elle permet de synthétiser une masse importante d'informations et en faire ressortir l'essentiel et le plus important. Son objectif est de réduire les dimensions d'une donnée multivariée à deux ou trois composantes principales, celles qui peuvent être visualisées graphiquement, en perdant le moins possible d'information (Méthodes des Composantes Principales dans R: Guide Pratique. s.d.) . En revanche, l'apparition des logiciels rend accessible ce type d'analyses des données aux chercheurs en sciences sociales, et non aux seuls spécialistes. (Guerrien. s.d.). Le résultat de la méthode fournit des outils simples et lisibles de représentation des informations traitées, de donner des indications sur la pertinence des liens. Parmi les avantages de l'ACP, nous relevons la simplicité des calculs et des résultats, comme les vecteurs propres, la représentation graphique permet d'appréhender une grande partie de ses résultats d'un simple regard. Elle est très souple, puisqu'elle s'applique sur un ensemble de données de contenu et de taille quelconques, cette souplesse d'utilisation se traduit par la diversité des applications de l'ACP, qui touche tous les domaines. L'inconvénient de l'ACP ; elle ne s'applique pas en dehors de ce contexte.

## **4. Evaluation de l'impact de l'enseignement hybride**

Dans cette partie nous essayons de faire une analyse descriptive de l'enquête avec la présentation du modèle économétrique et des résultats obtenus.

#### 4.1. Analyse descriptive des données de l'enquête

Sur la base du cadre théorique, nous avons développé un questionnaire, précédemment présenté. Les échelles d'attitude et de fréquence ont été utilisées pour appréhender les quatre dimensions du cadre de référence : la satisfaction de l'apprenant, l'accompagnement, les difficultés rencontrées et le degré d'ouverture du dispositif.

Le 1<sup>er</sup> volet du questionnaire a trait aux références dans les différents cycles d'études l'enseignement fondamental, licence et master, les proportions sont sensiblement les mêmes pour les étudiants enquêtés, soient respectivement :33.5%, 29% et 37.5%. L'ACP n'a d'intérêt que si l'ensemble des variables sont corrélées entre-elles. A la première étape nous présentons au tableau n°1, les coefficients de corrélation des différents items de chaque dimension.

**Tableau n°1 : Les coefficients de corrélation des différentes dimensions.**

les coefficients de corrélations selon les différents items						
<b>C : Le degré d'ouverture du dispositif d'enseignement hybride.</b>						
<i>C1</i>	<i>C2</i>	<i>C3</i>	<i>C4</i>	<i>C5</i>	<i>C6</i>	<i>C7</i>
0.75	0.80	0.65	0.76	0.60	0.70	0.80
<b>D: La satisfaction des apprenants de l'enseignement hybride.</b>						
<i>D1</i>	<i>D2</i>	<i>D3</i>	<i>D4</i>	<i>D5</i>		
0.80	0.76	0.82	0.84	0.88		
<b>E : L'accompagnement des apprenants dans l'enseignement hybride.</b>						
<i>E1</i>	<i>E2</i>	<i>E3</i>	<i>E4</i>	<i>E5</i>		
0.36	0.64	0.56	0.82	0.71		
<b>F : Les difficultés d'enseignement via la plateforme Moodle.</b>						
<i>F1</i>	<i>F2</i>	<i>F3</i>	<i>F4</i>	<i>F5</i>	<i>F6</i>	<i>F7</i>
0.74	0.76	0.80	0.83	0.60	0.60	0.81

**Source : résultats obtenus à partir du logiciel SPSS. IBM 19.0**

**sig =0.000 pour l'ensemble des items.**

Le tableau n°1, affiche les coefficients de corrélations des différents items, le sig =0.000<0.05 pour l'ensemble des items. et l'intervalle des coefficients de corrélations est entre [0.56 - 0.88], cela signifie qu'il y a une forte corrélation positive et significative entre les différents items à l'exception de : E1 ou le coefficient de corrélation est de 0.36, cet item sort de la base de l'étude. Par rapport aux dimensions, le tableau n°2, montre une forte corrélation positive. Pour vérifier la cohérence interne des différentes dimensions, SPSS montre, un alpha de Cronbach global de 0,92, c'est-à-dire qu'il y a une très bonne cohérence entre les items qui mesurent l'objectif visé de l'impact de l'enseignement hybride sur la satisfaction de l'apprenant.

**Tableau n°2 : La matrice de corrélation des différentes dimensions.**

Dimensions	Corrélation				Indice de fiabilité
	C	D	E	F	
C	1				0.84
D	0.70	1			0.87
E	0.70	0.80	1		0.62
F	0.80	0.80	0.80	1	0.85
<b>Total général</b>					<b>0.92</b>

**Source : Résultats obtenus à partir SPSS**

Pour évaluer les dimensions, nous avons opté pour 5 options de l'échelle de Likert ou plusieurs affirmations pour lesquelles la personne interrogée exprime son degré d'accord ou de désaccord.

**Tableau n°3 : Les classes de l'échelle de Likert pour 5 options.**

Intervalle de classe	Options	Signification de l'intervalle
Entre 1 et < 1.8	Pas du tout d'accord	Très faible niveau de confirmation
Entre 1.8 et < 2.6	Pas d'accord	Faible niveau de confirmation
Entre 2.6 et < 3.4	Indifférent	Niveau moyen de confirmation
Entre 3.4 et < 4.2	Plutôt d'accord	Niveau élevé de confirmation
Entre 4.2 et < 5	Tout a fait d'accord	Niveau très élevé de confirmation

**Source : réalisé par mes soins en se basant sur l'échelle de Likert à 5 options.**

Le tableau n°4, nous affiche la moyenne et l'écart type des différentes dimensions. SPSS affiche la moyenne de C « Le degré d'ouverture du dispositif d'enseignement hybride » égale à 2.84, elle se trouve dans le 3<sup>ème</sup> intervalle de classe de l'échelle de Likert, il s'agit d'un niveau moyen du degré d'ouverture de l'enseignement hybride, et un écart type ( $0.85 < 1$ ), ce qui confirme la cohérence de la dimension C. La moyenne de F « Les difficultés rencontrées de l'enseignement hybride via la plateforme Moodle » est de 2.64, elle se trouve dans le 3<sup>ème</sup> intervalle de classe de l'échelle de Likert, ce qui confirme un niveau moyen de F, et un écart type ( $0.92 < 1$ ), ce qui confirme la cohérence de F. Les dimensions (E et D) ont des valeurs respectivement : 2.53 et 2.52. Selon l'échelle de Likert, elles se trouvent dans le 2<sup>ème</sup> intervalle de classe, c'est-à-dire : un faible niveau. Quant à l'écart type, les valeurs sont inférieures à 1 (0.69 et 0.94) ce qui confirment une bonne cohérence des items (E et D).

**Tableau n°4 : La moyenne et l'écart type des différentes dimensions.**

Dimensions	Moyenne	Ecart type	Ordre croissant du classement	Niveau affirmation
<b>C</b>	2.84	0.85	1	Moyen
<b>D</b>	2.52	0.94	4	Faible
<b>E</b>	2.53	0.69	3	Faible
<b>F</b>	2.64	0.92	2	Moyen
<b>Total général</b>			/	/

**Source : Résultats obtenus à partir SPSS**

Pour appliquer l'ACP, il faut que la majorité des coefficients entre les items soient supérieur à 0.5 ; l'indice de KMO >0.5, c'est un indice d'adéquation de la solution factorielle « Kaiser Meyer Oklin KMO », c'est-à-dire, jusqu'à quel point l'ensemble de variables retenu est un ensemble cohérent et permet de constituer une mesure adéquate des concepts ; le test de sphéricité de Bartlett tend vers zéro, il vise à détecter dans quelle mesure la matrice de corrélation calculée sur nos données diverge significativement de la matrice unité ; la valeur du déterminant est différent de zéro. L'identification des K.M.O s'effectue à partir de la matrice de corrélation anti-image (Debois s.d.). Dans notre cas, nous avons retiré 10 variables de la base de données : (A1-A2-A3-C5-C3-E1, E5, C4, F5, F6). Quant au déterminant, SPSS affiche une petite valeur qui constitue un bon indice de l'existence de patrons de corrélation entre les variables, il est égal à :  $7.966^E-0.07$ , et la valeur du  $KMO = 0.846$ , c'est un excellent indice. Quant au test de sphéricité est égal à 2759.42 avec un degré de liberté de 136 et un  $sig = 0.000 < 5\%$ . Donc, nous acceptons l'hypothèse alternative ou les variables sont deux à deux indépendants. Nous pouvons dire que l'ACP satisfait les conditions d'application, donc il est possible de continuer notre interprétation.

#### **4.2. Interprétation de l'ACP**

Pour choisir le nombre de composantes principales, nous avons utilisé la règle Kaiser ou seules les composantes aux valeurs propres supérieures à 1 sont retenues. Pour confirmer le nombre d'axe retenu, nous avons utilisé le critère du graphique, ou on cherche le point de cassure qui représente le nombre de facteurs au-delà duquel l'information ajoutée est moins pertinente. Le tableau n°5, indique la valeur propre du 1er axe est grande 8.87, par contre pour les deux axes suivants la valeur est petite 1.67 et 1.33. A la 2<sup>ème</sup> colonne, le 1<sup>er</sup> axe concentre à lui seul 52.16% de l'ensemble de l'information, le 2<sup>ème</sup> axe explique 9.82 % de la variance et la 3<sup>ème</sup> axe 7.87% de la variance totale. La 3<sup>ème</sup> colonne,

affiche 62% de la variance totale est expliquée par les deux premières valeurs propres, et 70% est expliquée par les trois premiers axes. Pour mesurer la fiabilité des items, SPSS affiche un Alpha de Cronbach égal à 0,941, il s'agit d'un bon modèle.

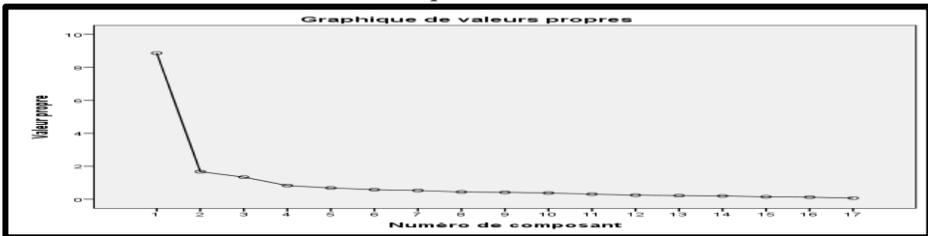
Tableau n°5 : Analyse de la variance totale expliquée

Composantes	Total valeurs propres	% de la variance	% cumulé
1	8.868	52.16	52.16
2	1.670	9.82	61.98
3	1.337	7.87	69.85

Source : Résultat du logiciel SPSS (IBM 19.0)

Le graphique des valeurs propres permet d'identifier le nombre d'axe par le point, au-delà duquel les valeurs propres restantes sont toutes relativement petites et de tailles comparables. Visuellement, on peut se limiter à l'extraction de trois composantes principales qui ont 70% de l'inertie totale. La 1ère composante à une variance de 8.87, puis une chute considérable a été constaté jusqu'à la 2ième composante 1.67, puis de la 2ème et 3ème composante, la diminution est de 1.34, ce n'est qu'à partir de la 3ème composante que la baisse n'est plus significative.

Graphe n°1



Source : Graphique obtenu à partir du résultat ACP grâce à SPSS 19.0 IBM

Le tableau n°6, indique la quantité d'information qu'apporte C1 à l'étude est de 66%. Nous constatons que toutes les variables sont supérieures à 0.6, elles sont adéquates, et nous pouvons poursuivre l'étude.

Tableau n°6 : La qualité de la représentation

Variables	Initial	Extraction	Variables	Initial	Extraction
C1	1	0.658	E3	1	0.687
C6	1	0.679	E4	1	0.633
C7	1	0.614	F1	1	0.747
D1	1	0.624	F2	1	0.680
D2	1	0.786	F3	1	0.634
D3	1	0.736	F4	1	0.728
D4	1	0.767	F7	1	0.788
D5	1	0.717	C2	1	0.722
E2	1	0.675			

Source : Résultat obtenu à partir SPSS.19.0 IBM

La méthode de rotation varimax a synthétisé les variables en trois composantes principales. Le tableau n°7 a identifié : le 1<sup>er</sup> axe (7 variables) correspondant au degré d'ouverture du dispositif de l'enseignement hybride et les difficultés rencontrés. Le 2<sup>eme</sup> axe (6 variables) représentant la satisfaction de l'enseignement hybride et les difficultés rencontrés. Le 3<sup>ème</sup> axe (4 variables) indiquant la satisfaction de l'apprenant et l'accompagnement de l'enseignement hybride.

Tableau n°7 : La matrice de composante après rotation.

Facteurs	Composante1	Facteurs	Composante2	Facteurs	Composante3
C6	0.81	D2	0.86	E3	0.79
F7	0.80	F1	0.84	E2	0.77
F4	0.72	F2	0.78	D4	0.70
C1	0.71	C2	0.64	D3	0.68
C7	0.70	D1	0.62		
F3	0.68	D5	0.55		
E4	0.57				

Source : Résultat obtenu à partir SPSS.19.0 IBM.

Le modèle optimal est obtenu à partir des résultats de la régression linéaire multiple selon les variables ou selon les facteurs retenus par l'ACP.

Le tableau n°8, montre une forte corrélation positive (0.84) et un fort coefficient de détermination (70%), cela signifie que 70% de la variance de la variable dépendante (satisfaction de l'apprenant) est expliquée par la variation des variables explicatives, et les 30% restant sont expliqués par d'autres variables en dehors du modèle étudié. Le test d'autocorrélation des résidus de Durbin-Watson ( $DW = 2.4 > 2$ ), il n'existe pas d'autocorrélation entre les résidus. Selon les facteurs, une forte corrélation positive (0.79) et un fort coefficient de détermination de 62%, c'est-à-dire 62% des facteurs expliquent le modèle et les 38% restant sont expliqués par des facteurs en dehors du modèle.

Tableau n°8 : Les coefficients de corrélation et de détermination.

Coefficient corrélation	Coefficient de détermination	Coefficient de détermination ajusté	Erreur standard de l'estimation	Durbin - Watson	
0.837	0.70	0.675	0.608	2.5	Variabes
0.79	0.624	0.619	0.658	2.4	Facteurs

Source : Résultat obtenu à partir SPSS.19.0 IBM

Le tableau n°9 affiche la significativité de 8 variables ayant un impact positif sur la satisfaction de l'apprentissage de l'apprenant, le sig pour l'ensemble des variables est inférieur à 0.05. De même, les trois facteurs ont un  $\text{sig}=0.000 < 0.05$ , ont un impact positif et significatif sur la satisfaction de l'apprentissage de l'apprenant. Il s'agit bien d'un modèle optimal, car il a capturé un maximum d'information à partir de trois facteurs. On choisit donc, le modèle régression linéaire multiple selon les facteurs.

**Tableau n°9: Estimation du modèle de régression linéaire multiple( variables et facteurs).**

Variables	B	E.S	t	Sig	Facteurs	B	E.S	t	sig
C1	0.211	0.079	2.683	0.008	<b>Constante</b>	2.647	0.046	57.44	0.000
C7	0.439	0.067	6.604	0.000	<b>F1</b>	0.427	0.046	9.23	0.000
D2	0.238	0.068	3.502	0.001	<b>F2</b>	0.661	0.046	14.31	0.000
D4	-0.183	0.069	-2.660	0.008	<b>F3</b>	0.300	0.046	6.49	0.000
E3	0.202	0.067	2.996	0.003					
F2	0.244	0.055	4.443	0.000					
F4	-0.265	0.062	-4.259	0.000					
F7	0.157	0.065	2.425	0.016					

Source : Résultat du logiciel SPSS (IBM)

## 5.Conclusion

Nous ne pouvons nier le rôle majeur qu'a joué le MESRS dans la modernisation de l'enseignement supérieur. Cette crise sanitaire a engendré des transformations profondes au service de la pédagogie. L'approche scientifique nous a démontré que l'intégration du numérique dans les formations de l'enseignement supérieur s'impose aujourd'hui massivement, et cet enseignement hybride est une bonne alternative, mais il faut mettre tous les moyens essentiels, afin de garantir la réussite de ce type d'enseignement. En Algérie, comme ailleurs, l'enseignement hybride se heurte à certaines contraintes, notamment, l'absence d'une infrastructure adéquate, non encore favorable pour les étudiants vulnérables et dépourvus de la connexion. Cette étude a pour objectif d'analyser l'impact de différentes dimensions d'enseignement hybride sur la satisfaction d'apprentissage de l'apprenant. L'approche empirique, nous a permis de compresser une somme considérable d'information pour en dégager l'essentiel, selon l'analyse en composante principale. Selon les résultats obtenus à la question : de l'impact des dimensions sur la satisfaction de l'apprentissage de l'apprenant, il en ressort que les trois

facteurs obtenus représentées par 17 variables, nous confirmons la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> hypothèses, qu'il y a un impact positif et moyen sur la satisfaction de l'apprenant. Par contre l'accompagnement à un faible impact sur la variable dépendante « la satisfaction de l'apprentissage de l'apprenant ».

## BIBLIOGRAPHIE :

- Béziat, Jacques. «Former aux TICE : entre compétences techniques et modèles pédagogiques. Volume 9, numéro 1-2.» 2012. <https://www.erudit.org/fr/revues/ritpu/2012-v9-n1-2-ritpu0330/1012902ar.pdf>. (accès le Aout 12, 2021).
- Caplain, Marina. «La formation hybride. » 2017. <https://pedagogie.quebec.ca/veille/la-formation-hybride>.
- Calpain Marina «Qu'est-ce qu'un cours hybride?» s.d. <https://saea.uottawa.ca/site/qu-est-ce-qu-un-cours-hybride>. (accès le Aout 31, 2021).
- Chekroun, Hassane. «l'impact des tice dans la motivation et la réussite scolaire chez les apprenants en cycle secondaire. Mémoire de magister. Université de Tlemcen.» 2014/2015. <http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/8667/1/hassan-chekroune.pdf> (accès le Aout 27, 2021).
- Chouinard, Houssine, et Roch Dridi. *La transformation de l'université : vers une université virtuelle*. 4 Juillet 2005. <https://www.erudit.org/fr/revues/rse/2003-v29-n2-rse885/011041ar/>. (accès le Aout 5, 2021).
- Debois, Dominique. *Une introduction à l'Analyse en Composantes Principales avec SPSS pour Windows*. s.d. <https://www.rocq.inria.fr/axis/modulad/archives/numero-20/Desbois/uneintroduction.pdf>. (accès le Jul 22, 2021).
- Durand, Claire. *L'analyse factorielle et l'analyse de fidélité*. 13 Juillet 2005. <http://www.mapageweb.umontreal.ca/durandc/enseignement/methodesquantitatives/facteur9.pdf> (accès le Jul 5, 2021).
- Fournier, Sonia, et Hélène Lefebvre. *Utilisations personnelles, professionnelles et pédagogiques des TIC par de futurs enseignants et des enseignants. Volume 11, numéro 2*. 2014. <https://www.erudit.org/fr/revues/ritpu/2014-v11-n2-ritpu02412/1035634ar.pdf>. (accès le Aout 30, 2021).
- Guerrien., Marc. L'intérêt de l'analyse en composantes principales (ACP) pour la recherche en sciences sociales. 01/01/2002. <https://journals.openedition.org/cal/7364>.. (accès le Septembre 10, 2021).
- John Maclachlan, Jason J. Brodeur, Julianne L. Bagg, Catherine Chiappetta-Swanson, Michelle M. Vine, Susan Vajoczki, « Rapport du conseil Ontarien sur la qualité de l'enseignement supérieur. Université McMaster.» <https://heqco.ca/fr/tag/technologie/page/3/>. 29 Janvier 2014. (accès le Septembre 2, 2021).
- Lietart, Armand. «Les TICE et l'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur : comment et pourquoi les modes de l'interaction humaine évoluent-ils dans les systèmes d'information pédagogique ? » 21 Mars 2016. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-0129>. (accès le Juillet 15, 2021).

- John, Maclachlan, Jason J Brodeur, Julianne L Bagg, et Catherine Chiappetta-Swanson . «Enseigner à l'ère du numérique ; L'après COVID-19... Redémarrer ou réinventer?. Collaboration spéciale.» 29 JUIN 2020. <https://ecolebranchee.com/apres-covid-19-redemarrer-ou-reinventer/>.(accès le Juillet 4, 2021).
- Makhloufi, Abdelouahab. «L'usage de l'enseignement à distance en Algérie à l'heure de la crise sanitaire Covid-19 : Entre solutions provisoires et un nouveau mode d'apprentissage en ligne qui s'impose dans le futur. Cas de l'université de Béjaïa.» 11Decembre 2020 <http://www.refsicom.org/886> (accès le Aout 10, 2021)
- Go Daddy et Eric M. *Méthodes des Composantes Principales dans R: Guide Pratique*. 15/10/2017 <http://www.sthda.com/french/articles/38-methodes-des-composantes-principales-dans-r-guide-pratique/73-acp-analyse-en-composantes-principales-avec-r-l-essentiel/>.(accès le Juil 30, 2021)
- Rafiaa-Arfaoui. *Pandémie COVID-19 : Défis et réponses de l'enseignement supérieur en Tunisie*. 01/01/2021. <http://www.erasmusplus.tn/doc/Impact-Corona-virus-sur-les-etablissements-Anonyme>. Accès le Aout 30, 2021)
- Karim Benamar. *L'enseignement à distance maintenu à la prochaine rentrée universitaire*. 16Juillet 2021. <https://www.liberte-algerie.com/actualite/lenseignement-a-distance-maintenu-a-la-prochaine-rentree-universitaire-362066>. (accès le Aout 15, 2021).
- Abdelbaki Benziane « L'enseignement hybride adopté "à titre permanent" dès l'année prochaine. » 15 Mars 2021. <https://www.aps.dz/sante-science-technologie/119133-universite-l-enseignement-hybride-adopte-a-titre-permanent-des-l-annee-prochaine>. (accès le Septembre 30, 2021).
- Rogozan Alexandria, Chambreuil Maxime, Gelsin Soizic, Fouilleux Samy, Minh LE, Hoai . *Analyse en Composantes Principales*. s.d. <https://chambreuil.com/public/education/3.2/stat/projet/>.(accès le Septembre 01, 2021).
- Medjoub K «Enquête sur l'enseignement en ligne à Béjaïa : 90% des étudiants assimilent mal les cours. » 7 Juillet 2021. <https://www.elwatan.com/pages-hebdo/etudiant/enquete-sur-lenseignement-en-ligne-a-bejaia-90-des-etudiants-assimilent-mal-les-cours-07-07-2021>. (accès le Septembre 30, 2021).
- Groupe des Nations-Unies. **Note de synthèse: L'éducation pendant la pandémie de COVID-19 et au-delà. 1 Aout 2020** . [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy\\_brief\\_-\\_education\\_during\\_covid-19\\_and\\_beyond\\_french.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_french.pdf). (accès le Aout 25, 2021).
- Sans auteur Tunisie : Deux semaines d'enseignement 100% à distance dans tous les établissements universitaires.* 31 Octobre 2020. <https://www.webmanagercenter.com/2020/10/31/458223/tunisie-deux-semaines-denseignement-100-a-distance-dans-tous-les-etablissements-universitaires/>. accès le Juillet 6, 2021).

**Annexe 1** : Questionnaire destiné aux étudiants. L'impact de l'enseignement hybride sur la satisfaction de l'étudiant.

Code	Items
	<b>1<sup>er</sup> volet : Caractéristiques de l'étudiant</b>
A1	Genre
A2	Age
A3	Cycle d'études
	<b>2<sup>ème</sup> volet : Le degré d'ouverture de l'enseignement hybride</b>
C1	Ce type d'enseignement hybride vous permet-il de travailler à un rythme selon le choix?
C2	Ce type d'enseignement hybride vous permet-il de disposer plus de liberté pour s'organiser?
C3	Ce type d'enseignement hybride vous permet-il d'avoir plus de temps pour se concentrer facilement?
C4	Le contenu du cours via la plateforme Moodle est facile à comprendre?
C5	Les cours via la plateforme Moodle vous permet-il de trouver facilement le cours dont vous avez besoin ?
C6	Les conditions temporelles vous permettent de gagner du temps dans le transport?
C7	Les cours présentiels vous permettent de mieux comprendre les cours à distance?
	<b>3<sup>ème</sup> volet : La satisfaction de l'étudiant</b>
D1	Etes- vous satisfait des cours d'enseignement hybride?
D2	Le plan du cours a été respecté?
D3	Les cours en distanciels sont bien organisés ?
D4	Les conditions matérielles et temporelles des cours via la plateforme sont adéquates?
D5	Les méthodes et les outils de communications répondent -ils à vos besoins?
	<b>4<sup>ème</sup> volet : L'accompagnement et la capacité de l'apprenant</b>
E1	L'enseignant est-il disponible en dehors des heures de cours ?
E2	Avez-vous consulté et suivi les cours et TD mis sur Moodle?
E3	Avez-vous assisté à l'ensemble des cours présentiels?
E4	Avez-vous bénéficié d'un accompagnement par les enseignants ?
E5	Avez-vous bénéficié d'un accompagnement par les étudiants ?
	<b>5<sup>ème</sup> volet : Les difficultés rencontrés via la plateforme Moodle</b>
F1	Avez-vous l'impression que vous avez été à l'écoute à vos problèmes?
F2	Y a -il une partie des cours qui vous a semblé difficile ?
F3	Avez-vous l'impression de mieux connaître vos difficultés?
F4	Avez-vous des difficultés de s'organiser aux cours à distance?
F5	Avez-vous des difficultés de se concentrer aux cours à distance?
F6	Avez-vous des difficultés de l'autonome?
F7	Avez-vous des difficultés de perdre le lien social?