
Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

Systemic assessment of the quality of 4G telecommunications services and the degree of user satisfaction in the academic context of Ouargla

DRIDI Mohammed*

Laboratoire LeFEU, Université de Ouargla-Algérie

dridi.mohammed@univ-ouargla.dz

Date de soumission: 06/11/2024

Date d'acceptation: 02/12/2024

Date de publication: 15/12/2024

Résumé :

Cet article se préoccupe d'examiner l'évaluation de l'efficacité du service Internet 4G ainsi que le degré de satisfaction des usagers dans le milieu universitaire algérien., en se focalisant sur l'Université de Ouargla. Cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une enquête plus vaste visant à analyser les stratégies de communication digitale dans les établissements universitaires algériens. À travers l'administration d'un questionnaire structuré à un échantillon de 134 étudiants, notre enquête met en lumière des variations dans la satisfaction des utilisateurs, certains aspects spécifiques ayant été identifiés comme requérant des améliorations. Les résultats soulignent l'importance d'améliorer la qualité des services Internet 4G dans les environnements universitaires en Algérie. Les implications de cette recherche sont discutées en profondeur, et des recommandations sont formulées pour optimiser l'expérience Internet des étudiants.

Mots clés : Internet 4G ; qualité de service ; satisfaction ; université algérienne ; communication digitale.

Jel Classification Codes : I23, L86.

Abstract:

This research article strives to examine the evaluation of service quality and 4G Internet user satisfaction in the Algerian university setting, focusing on the University of Ouargla. This research is part of a larger survey aimed at analyzing digital communication strategies in Algerian university establishments. Through the administration of a structured questionnaire to a sample of 134 students, this study reveals varying levels of satisfaction among users, specific areas in need of enhancement were identified, emphasizing the importance of optimizing 4G Internet service quality within Algerian university settings... The implications of this research are discussed in depth, and recommendations are made for optimizing students' Internet experiences.

Keywords: 4G Internet; quality of service; satisfaction; Algerian university; digital communication.

Jel Classification Codes : I23, L86.

* Auteur correspondant.

1. Introduction:

L'accès à Internet 4G est devenu essentiel dans le monde moderne, en particulier dans les environnements académiques, où les étudiants comptent sur une connectivité rapide et fiable pour leurs études et leurs activités de recherche (Bacha et al., 2016). L'Algérie ne fait pas exception à cette tendance, et les universités du pays cherchent à répondre aux besoins croissants en matière de connectivité (PELGRUM & LAW, 2004).

Rappelons que cette recherche a pour objectif d'examiner la performance du service Internet 4G ainsi que le niveau de satisfaction des usagers au sein d'une université en Algérie, en se concentrant sur l'établissement de l'enseignement supérieur de Ouargla. L'objectif fondamental de la présente enquête réside dans l'évaluation systématique et l'analyse critique des infrastructures, visant à mettre en lumière leurs capacités opérationnelles ainsi que leurs déficiences structurelles, afin d'améliorer l'expérience utilisateur et de répondre aux attentes des usagers d'Internet 4G sur le site universitaire, ainsi que de recueillir leurs opinions et leurs suggestions pour l'améliorer (RASCOLL-BOUTARD & AMANS, 2010). Cette recherche s'inscrit dans le cadre plus large des approches de la communication numérique dans le milieu universitaire algérien (Lebrun, 2005).

Le paradigme stratégique s'ancre résolument dans la prééminence accordée à l'excellence des services dispensés, corrélée à l'accomplissement optimal des attentes des utilisateurs finaux. En effet, ces deux éléments sont considérés comme essentiels pour assurer la réussite et la pérennité des services proposés dans l'expérience des étudiants et dans leur réussite académique (Boyer & Nefzi, 2009). Une connectivité Internet insatisfaisante peut nuire à l'exécution des activités pédagogiques, à la quête du savoir et l'interaction des étudiants dans le cadre des cours en ligne, où leur participation active est cruciale pour l'apprentissage. En outre, cela touche à de nombreux autres aspects de la vie universitaire, tels que les échanges sociaux, l'accès aux ressources, la gestion du temps et d'autres aspects de la vie étudiante moderne (KARSENTI & LAROSE, 2005).

En outre, cette démarche analytique génère un ensemble de données probantes destinées à orienter les politiques décisionnelles des institutions universitaires et à guider les stratégies opérationnelles des prestataires de services Internet sur le territoire algérien pour améliorer la qualité de l'Internet 4G sur les campus universitaires (Boss, 2010). L'étude a été conduite au sein de l'Université KasdiMerbah de Ouargla, établissement d'enseignement supérieur qui figure parmi les institutions universitaires majeures du Sud algérien. Cette université constitue un pôle académique de premier plan dans la région saharienne du pays. Un échantillon de 134 étudiants a participé à l'enquête en répondant à un questionnaire structuré (Singly, 2014). Les résultats de cette recherche apporteront une contribution substantielle aux défis associés à l'excellence des prestations et à la satisfaction des usagers d'Internet 4G dans la situation académique algérienne, tout en offrant des recommandations potentielles pour des améliorations futures (DPin & Barone, 2021).

Dans les éléments suivants de notre contribution, nous développerons les soubassements théoriques, la méthodologie adoptée, les résultats escomptés, ainsi que les discussions et recommandations qui en découlent. Pour conclure, nous mettrons en exergue les perspectives de recherche futures dans ce domaine.

2. Fondements conceptuels et ancrages théoriques:

2.1. L'excellence opérationnelle et la qualité de service (QoS) dans l'industrie des télécommunications

Au sein de l'écosystème des télécommunications, la qualité de service, désignée par la terminologie anglophone Quality of Service (QoS), s'érige en tant que pierre angulaire et élément structurant de l'architecture des réseaux. Cette dimension axiomatique s'inscrit comme un paramètre prépondérant dans l'analyse et la gouvernance des infrastructures de communication contemporaines. Elle permet d'évaluer la capacité d'un réseau à garantir une expérience utilisateur satisfaisante, en prenant en considération des éléments tels que la stabilité, la rapidité, le délai de réponse et l'accessibilité, ainsi que d'autres variables (Boss, Evrard, Lévy & Manceau, 1994), cette étude se concentre sur l'évaluation de la performance du réseau Internet 4G dans ladite université, en s'intéressant davantage aux propriétés de la QoS. Les modèles de QoS se positionnent comme un cadre d'analyse pour évaluer la performance d'un réseau et son incidence sur les utilisateurs.

2.2. Satisfaction du client utilisateur : un élément fondamental de l'expérience

Cette composante un concept fondamental au cœur de cette étude (RASCOLL-BOUTARD & AMANS, 2010). Selon le modèle théorique, l'appréciation de la performance d'un service impacte directement le taux de satisfaction global de l'utilisateur (Boss, 2010). Si les utilisateurs perçoivent une qualité élevée du service Internet 4G à l'Université de Ouargla, cela augmente la probabilité de leur satisfaction quant à leur expérience (Boss, 2010). En revanche, un service dont la qualité est insuffisante peut susciter une insatisfaction croissante chez les utilisateurs, altérant ainsi leur expérience globale. En conséquence, ces frustrations peuvent entraîner des modifications dans les attitudes et les perceptions des usagers (RASCOLL-BOUTARD & AMANS, 2010).

2.3. L'Intégration des TIC

Le recours aux technologies de communication, y compris l'Internet 4G, représente un champ d'investigation majeur pour les sciences de la communication (Lebrun, 2005). Les fondements théoriques de l'adoption des TIC sont essentiels pour comprendre les modalités d'utilisation de ces outils dans différents environnements. Le modèle de diffusion d'Everett Rogers est particulièrement pertinent pour appréhender ces dynamiques. Il propose un cadre pour examiner comment les nouvelles technologies sont acceptées et adoptées par différents groupes sociaux. La théorie de l'acceptation de la technologie (TAM), en adoptant une perspective socio-cognitive, explore comment les attributs des innovations, les mécanismes de diffusion et le contexte social interagissent pour façonner les perceptions des utilisateurs et influencer leurs décisions quant à la pertinence et à la simplicité d'emploi des technologies, ces éléments étant cruciaux déterminent leur volonté d'intégrer ces outils

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

dans leur quotidien et constituent des moyens d'une grande valeur pour comprendre comment les individus adoptent et utilisent ces technologies (Coen, 2007). Dans notre contexte, il est pertinent d'explorer comment les étudiants de l'Université de Ouargla ont opéré l'adoption et se sont adaptés à l'utilisation de l'Internet 4G au sein de leur vie universitaire.

3. Contexte académique algérien et connectivité 4G

La description du milieu universitaire en Algérie revêt une importance fondamentale pour cette recherche (PELGRUM & LAW, 2004). L'Algérie, en tant que nation en développement, doit faire face à des défis et à des opportunités spécifiques en ce qui concerne le système d'enseignement supérieur (PELGRUM & LAW, 2004). Il est essentiel de prendre en compte plusieurs éléments clés qui influencent le paysage académique algérien : les stratégies des autorités publiques, ainsi que les équipements et outils technologiques disponibles, influencent fortement l'usage des technologies dans le milieu éducatif. En particulier, les orientations des politiques publiques, les écosystèmes technologiques disponibles et les besoins spécifiques des étudiants et du corps enseignant universitaire constituent des facteurs clés dans le processus d'intégration des TIC dans l'enseignement supérieur (KARSENTI & LAROSE, 2005).

L'importance de la connectivité 4G au sein des environnements académiques est en constante reconnaissance (PELGRUM & LAW, 2004). Cette technologie offre aux étudiants un accès rapide à une multitude de ressources numériques, leur permettant de suivre des formations à distance, de mener des recherches en ligne et de collaborer efficacement avec leurs pairs. Ainsi, cette technologie contribue à l'amélioration de l'expérience d'apprentissage et à l'épanouissement académique des étudiants (PELGRUM & LAW, 2004). La connectivité 4G de haute qualité est essentielle pour soutenir ces activités académiques, car une connectivité médiocre peut entraîner des retards dans la réalisation des travaux, des difficultés pour accéder aux ressources essentielles en ligne, et générer ainsi une frustration globale susceptible de nuire aux performances académiques des étudiants (PELGRUM & LAW, 2004).

Plusieurs études antérieures ont démontré que la qualité du service Internet peut avoir un impact substantiel sur la réussite académique des étudiants (Bacha et al., 2016). Une connectivité Internet médiocre peut entraîner des retards dans les travaux, des difficultés pour accéder aux ressources nécessaires, et une frustration générale qui peut nuire aux performances académiques (Bacha et al., 2016).

En outre, cette recherche s'inscrit dans le cadre d'une perspective plus vaste qui vise à analyser les stratégies de communication digitale adoptées par les institutions académiques en Algérie (Coen, 2007). L'objectif fondamental de cette démarche est d'analyser la manière dont ces établissements utilisent les TIC pour enrichir l'expérience académique des apprenants (Lebrun, 2005). Cette investigation englobe une variété

d'aspects allant de l'accessibilité technologique à l'intégration des outils numériques dans l'enseignement supérieur en Algérie (Coen, 2007).

Ce contexte universitaire complexe et dynamique en Algérie représente méthodologiquement un terrain fertile d'investigation pour explorer l'efficacité des prestations et mesure l'échelle de satisfaction ressentie par les utilisateurs de l'Internet 4G à l'Université de Ouargla. Il est donc impératif de considérer ces facteurs pour comprendre pleinement les résultats et les implications de cette étude (KARSENTI & LAROSE, 2005).

4. Méthodologie adoptée

La méthodologie de notre enquête a été conçue pour recueillir des données sur l'expérience d'utilisation d'Internet 4G au sein l'espace institutionnel susmentionné. Compte tenu du contexte spécifique de cette institution, une enquête par questionnaire structuré a été réalisée afin de mieux comprendre les besoins des étudiants portant l'intitulé "Questionnaire sur la Qualité de Service d'Internet 4G (QV1)" (Singly, 2014).

4.1. Type de recherche:

Il s'agit d'une enquête transversale, également appelée enquête ponctuelle, qui a été menée à une période déterminée pour collecter des données relatives à notre problématique (DPin & Barone, 2021).

4.2. Population:

En optant pour un recensement de tous les étudiants inscrits ayant accès à Internet 4G sur le campus, l'étude a permis d'obtenir un échantillon représentatif de l'ensemble de la population étudiante, offrant ainsi une vision globale des pratiques d'utilisation des services numériques au sein de l'établissement. Cette population a été ciblée en raison de son utilisation potentielle du service Internet 4G.

4.3. Échantillonnage:

L'échantillonnage mis en œuvre dans cette étude repose sur une méthode aléatoire visant à sélectionner les individus participants à l'enquête. L'échantillon final, composé de 134 étudiants de l'Université Ouargla en Algérie, fut soigneusement choisi après une distribution initiale de 140 questionnaires (Singly, 2014). Ces derniers furent répartis au hasard parmi les étudiants de diverses facultés et niveaux d'études. Il convient de noter que six questionnaires furent exclus de l'analyse ultérieure en raison de leur non-conformité au protocole de l'enquête, laissant ainsi un échantillon final de 134 participants. Cette sélection rigoureuse permet d'assurer la représentativité incluant une diversité de spécialités et de niveaux d'avancement dans les études (DPin & Barone, 2021).

4.4. Instruments de collecte :

Un questionnaire structuré a été administré pour recueillir les données nécessaires à l'étude "QV1" (Singly, 2014). Ce questionnaire a été conçu pour évaluer la qualité de service perçue par les utilisateurs d'Internet 4G. Le questionnaire explore différentes thématiques, allant des caractéristiques sociodémographiques des étudiants à

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

leurs attentes en matière de services 4G, en passant par l'évaluation de l'efficacité des services, le niveau de satisfaction des utilisateurs et les pratiques d'utilisation de la 4G. Cette approche permettra d'amasser des données riches et diversifiées. Plus précisément, la méthode de collecte de données retenue pour cette étude revêt la forme d'un questionnaire structuré élaboré pour atteindre nos objectifs concernant l'utilisation d'Internet 4G sur le campus. Le questionnaire, intitulé "Questionnaire sur la Qualité de Service d'Internet 4G (QV1)", a été élaboré avec minutie pour garantir la cohérence et la fiabilité des réponses fournies par les participants (DPin& Barone, 2021). Il se compose de six sections, chacune ayant pour objectif d'explorer divers aspects de l'expérience des utilisateurs d'Internet 4G.

- **Section 1 - Profil des participants:** Cette section collecte des données démographiques essentielles, notamment le sexe, l'âge, le niveau d'études, la faculté/école de rattachement, la durée de l'étude à l'Université Ouargla, et l'expérience antérieure avec l'Internet 4G.
- **Section 2 - Qualité de Service (QoS) :** Dans cette partie du questionnaire, les répondants expriment leur niveau de (dés)accord avec des propositions sur la qualité du service Internet 4G sur le campus. L'évaluation de l'expérience utilisateur des étudiants a été réalisée à l'aide d'une échelle de Likert à cinq niveaux. Cette méthode a permis de mesurer de manière précise leur perception de la qualité du réseau Wi-Fi sur le campus, en évaluant des critères tels que la vitesse de connexion, la stabilité du signal et la disponibilité du service. Une analyse approfondie de ces critères permet d'identifier les domaines nécessitant des améliorations afin d'optimiser l'accès et l'utilisation des technologies numériques.
- **Section 3 - Satisfaction :** Cette section s'attarde sur la satisfaction globale des participants à l'égard de l'Internet 4G à l'Université Ouargla. Les sujets abordés incluent la facilité d'utilisation, la pertinence du service pour les besoins académiques, la propension à conseiller ces services à d'autres étudiants, ainsi que l'appréciation de la manière dont l'Internet 4G répond à leurs exigences académiques.
- **Section 4 - Utilisation:** Dans cette partie, les participants sont invités à préciser la fréquence de leur utilisation de l'Internet 4G sur le campus, ainsi que les principales activités qu'ils effectuent en utilisant cette connectivité. Les activités proposées englobent la navigation sur le web, l'utilisation des réseaux sociaux, le visionnage de vidéos en streaming, l'apprentissage en ligne, la visioconférence, témoignant ainsi de la diversité des usages numériques des étudiants, ainsi qu'une option "Autre" permettant de spécifier d'autres activités le cas échéant.
- **Section 5 - Tarification:** Cette section se penche sur l'appréciation des participants quant à l'accessibilité des tarifs des services Internet 4G offerts par l'université.
- **Section 6 - Attentes des Utilisateurs:** Enfin, la dernière section du questionnaire explore les attentes initiales des participants par rapport aux services Internet 4G de l'université, ainsi que la concrétisation de ces attentes.

Les réponses potentielles s'échelonnent de la satisfaction intégrale à l'insatisfaction totale., voire l'absence d'attentes préalables.

Ce questionnaire détaillé offre un cadre méthodologique robuste pour recueillir des données significatives et pertinentes afin d'éclairer les objectifs de recherche de manière rigoureuse et approfondie (DPin& Barone, 2021).

4.5. Méthode d'administration du questionnaire:

Les questionnaires ont été administrés en ligne pour faciliter la collecte des données. Les participants ont reçu un lien vers le questionnaire via leur courrier électronique institutionnel et /ou personnel.

4.6. Période de collecte :

Le questionnaire a été administré en ligne pour recueillir les données nécessaires à l'étude. Cette étapes'est étalée sur une durée de deux semaines. (du 5 au 19 mai 2023) pour permettre aux participants de répondre à leur convenance. Des rappels ont été envoyés aux participants pour encourager leur participation (DPin& Barone, 2021).

4.7. Analyse des données:

es données collectées ont été soumises à une analyse statistique à l'aide de logiciel spécialisé à savoir SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) (Singly, 2014). Nous avons réalisé des analyses descriptives pour évaluer la distribution des réponses aux différentes questions posées. Des analyses statistiques descriptives, telles que le calcul des moyennes, des médianes et des pourcentages, ont été réalisées pour caractériser la population étudiée. De plus, des techniques statistiques inférentielles, comme l'analyse de variance et les tests de corrélation, ont été employées pour identifier les différences significatives entre les groupes et examiner les relations entre les variables (DPin& Barone, 2021).

4.8. Validation et fiabilité:

Afin d'assurer la rigueur des résultats, le questionnaire a été soumis à une évaluation psychométrique, comprenant une analyse de la validité de contenu et de la cohérence interne. Cette démarche a permis d'assurer que les questions étaient pertinentes et alignées avec les objectifs de l'étude, renforçant ainsi la fiabilité des données collectées. Les résultats ont été examinés pour détecter les réponses non conformes au protocole de l'enquête, et les données non valides ont été exclues de l'analyse.

5. Résultats et discussions

5.1. Section 1 : Profil des participants

Une exploration détaillée des résultats de la première section du questionnaire a permis d'identifier plusieurs tendances importantes concernant le profil des participants et leurs habitudes d'utilisation d'Internet 4G. Voici une synthèse de ces résultats :

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

Tableau 01: Profil des participants

Question	Réponses	Pourcentage
Sexe :		
- Masculin	43 participants	32.09%
- Féminin	91 participants	67.91%
Âge		
(Moyenne d'âge : xx ans)	(Moyenne d'âge : 24,17 ans)	
Niveaud'études :		
- Licence	78 participants	58.21%
- Master	47 participants	35.07%
- Doctorat	9 participants	6.72%
Faculté/École : [Espace pour la faculté/école]		
(Diversesfacultés/écoles représentées)		
Combien de temps avez-vous été étudiant à l'Université X ?		
- Moins d'un an	22 participants	16.42%
- 1-2 ans	37 participants	27.61%
- 2-3 ans	31 participants	23.13%
- Plus de 3 ans	44 participants	32.84%
Avez-vous déjà utilisé Internet 4G avant de venir à l'université ?		
- Oui	72 participants	53.73%
- Non	62 participants	46.27%
Combien d'appareils utilisez-vous généralement pour vous connecter à Internet en même temps ?		
- Un seulappareil	67 participants	50.00%
- Deux appareils	45 participants	33.58%
- Trois appareils et plus	22 participants	16.42%

Source : réalisé par nous même à partir des données collectées (via le questionnaire) de l'université de Ouargla

❖ Profil des participants:

L'analyse préliminaire des données collectées met en exergue la répartition des répondants selon leur genre. Il apparaît ainsi que la population féminine constitue la majorité des participants à cette enquête, occupant près des deux tiers de l'échantillon (67,91%). Cette répartition peut refléter la composition générale de la population étudiante de l'université, mais elle pourrait également indiquer que les étudiantes sont plus enclines à participer à des enquêtes en ligne de ce type.

En ce qui concerne le niveau d'études, la grande majorité des participants sont inscrits en licence (58.21%). Cela peut s'expliquer par le fait que le nombre d'étudiants en licence est souvent plus élevé que celui des étudiants de niveau master ou doctorat. Cependant, ces nuances de distribution doivent être prises en

compte lors de l'analyse des réponses, car les besoins et attentes des étudiants changent en fonction de leurs compétences et leurs niveaux.

❖ **Expérience préalable avec Internet 4G :**

En ce qui concerne l'expérience préalable avec Internet 4G, environ la moitié des participants (53.73%) ont déjà utilisé Internet 4G avant de venir à l'Université de Ouargla. Cela indique que certains étudiants avaient déjà une certaine expérience avec cette technologie avant de l'utiliser dans le contexte universitaire. Cette expérience préalable pourrait influencer leurs attentes et leur perception de la qualité de service.

❖ **Nombre d'Appareils Utilisés :**

Une autre observation importante concerne le nombre d'appareils utilisés pour se connecter à Internet en même temps. La plupart des participants (50.00%) déclarent n'utiliser qu'un seul appareil pour se connecter. Cependant, un tiers des participants (33.58%) utilisent deux appareils simultanément. Cette information est cruciale pour évaluer la demande sur le réseau 4G de l'université. Plus il y a d'appareils connectés simultanément, plus les besoins en bande passante peuvent être élevés.

En conclusion, cette analyse souligne la diversité du corps étudiant en termes de sexe, de niveau d'études, d'expérience préalable avec Internet 4G et de nombre d'appareils utilisés. Ces facteurs peuvent influencer la manière dont les étudiants envisagent la qualité de service, leur satisfaction et leurs besoins. Il sera utile de prendre en compte ces caractéristiques dans l'analyse ultérieure des réponses aux questions.

5.2. Section : Qualité de Service (QoS)

Les résultats présentés dans cette section mettent en évidence des aptitudes significatives qui méritent une discussion approfondie. Cette section de l'enquête a pour ambition d'évaluer la satisfaction des étudiants concernant divers aspects de la connectivité Internet, tels que la vitesse, la fiabilité, la disponibilité et la qualité du contenu multimédia. Ci-après, une analyse et une discussion détaillées de ces résultats.

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

Tableau 02:Qualité de Service (QoS)

Question	Pas du tout d'accord	En désaccord	Neutre	D'accord	Tout à fait d'accord	Moyenne (Échelle de Likert)
La vitesse de connexion Internet 4G à l'Université de Ouargla est satisfaisante.	7	20	36	46	25	3.46
La connexion Internet 4G à l'Université de Ouargla est fiable, sans interruption fréquente.	8	15	35	49	31	3.57
L'Internet 4G est généralement disponible sur le campus universitaire de Ouargla.	6	13	32	52	30	3.59
La qualité de la diffusion de contenu multimédia (vidéos, streaming, etc.) est satisfaisante avec l'Internet 4G de l'Université de Ouargla.	9	18	34	47	33	3.55

Source:réalisé par nous même à partir des données collectées (via le questionnaire) de l'univesité de Ouargla

- **Vitesse de connexion** :La rapidité de la connexion Internet 4G à l'Université de Ouargla suscite des préoccupations parmi les utilisateurs, qui expriment des attentes élevées en matière de performance. Une amélioration de cette vitesse serait essentielle pour optimiser l'expérience des étudiants et faciliter leur accès aux ressources pédagogiques en ligne. La note moyenne de 3,46 sur 5 suggère une satisfaction modérée, mais ce chiffre est en deçà de la note médiane de 4. L'insatisfaction modérée exprimée par les étudiants peut résulter de différents problèmes techniques tels que des ralentissements lors du chargement de pages web, de la diffusion de vidéos en streaming ou de l'accès aux ressources numériques en ligne ce qui peut avoir un impact négatif sur les activités académiques et la productivité des étudiants.

Ces difficultés ponctuelles dans l'utilisation des services Internet 4G soulignent les enjeux de stabilité et de performance qui doivent être pris en compte pour garantir une expérience satisfaisante aux apprenants de l'université.

- **Fiabilité de la connexion** : Les étudiants ont également fait état d'un niveau modéré d'insatisfaction concernant la qualité et la fiabilité des services Internet 4G proposés par l'établissement. La moyenne de 3,57 indique que les interruptions fréquentes ou les problèmes de stabilité de la connexion sont perçus comme un

obstacle à une expérience d'utilisation fluide. Cela peut affecter l'aptitude des étudiants à assister à des cours virtuels, à mener des investigations et à communiquer efficacement.

- **Disponibilité de l'Internet 4G :** Bien que la disponibilité de l'Internet 4G sur le campus universitaire ait obtenu une note moyenne de 3,59, indiquant une satisfaction modérée, il est important de noter que cette évaluation ne dépasse pas la note médiane. Les résultats suggèrent que certains étudiants peuvent rencontrer des difficultés à accéder à Internet 4G sur le campus, ce qui peut être problématique pour ceux qui dépendent de la connectivité mobile pour leurs activités académiques.
- **Qualité du contenu multimédia :** La qualité de la diffusion de contenu multimédia, y compris les vidéos en streaming, a obtenu une note moyenne de 3,55. Bien que cette évaluation soit modérée, elle indique que des améliorations sont nécessaires pour garantir une expérience multimédia satisfaisante. Les contenus académiques, tels que les cours en ligne et les ressources vidéo, peuvent être essentiels pour l'apprentissage des étudiants, et une qualité médiocre peut entraver leur compréhension et leur engagement.

En résumé, les résultats de la section 2 mettent en lumière un niveau modéré d'insatisfaction a été observé au sein de la population étudiante de l'Université de Ouargla quant à la qualité des services Internet 4G proposés.Ce fait, soulignent l'importance d'améliorer la connectivité Internet sur le campus pour répondre aux besoins pédagogiques des étudiants. Des actions visant à améliorer ces paramètres semblent nécessaires pour créer un environnement d'apprentissage en ligne optimal. Cette analyse fournit une base solide pour des recommandations futures visant à améliorer l'infrastructure Internet de l'université.

5.3. Section 3 – Satisfaction

La section 3 du questionnaire, qui se penche sur le sentiment de satisfaction, met en exergue des signes d'insatisfaction modérée parmi les répondants. Cette analyse se concentre sur la discussion et l'interprétation de ces résultats.

Tableau 03: Satisfaction

Question	Pas du tout satisfait(e)	Plutôtinsatisfait(e)	Neutre	Plutôtsatisfait(e)	Tout à fait satisfait(e)
Globalement, êtes-vous satisfait(e) de l'Internet 4G à l'Université de Ouargla ?	12 (9%)	35 (26%)	47 (35%)	30 (22%)	10 (7%)
Trouvez-vous que l'Internet 4G à l'Université de Ouargla est facile à utiliser ?	10 (7%)	32 (24%)	50 (37%)	28 (21%)	14 (10%)
Dans quelle mesure pensez-vous que l'Internet 4G répond à vos besoins académiques ?	11 (8%)	30 (22%)	49 (37%)	29 (22%)	15 (11%)
Recommanderiez-vous l'utilisation de l'Internet 4G à l'Université de Ouargla à d'autres étudiants ?	13 (10%)	36 (27%)	45 (34%)	31 (23%)	9 (7%)

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

Avez-vous déjà envisagé de changer de fournisseur de services Internet 4G en raison de problèmes à l'université ?	14 (10%)	34 (25%)	48 (36%)	27 (20%)	11 (8%)
---	----------	----------	----------	----------	---------

Source: réalisé par nous même à partir des données collectées (via le questionnaire) de l'université de Ouargla

Tout d'abord, en examinant la première question, "Globalement, êtes-vous satisfait(e) de l'Internet 4G à l'Université de Ouargla ?", nous constatons que 35 % des étudiants se disent "plutôt insatisfaits" ou "pas du tout satisfaits", tandis que seulement 29 % se disent "plutôt satisfaits" ou "tout à fait satisfaits". Cela suggère que plus d'un tiers des étudiants expriment une insatisfaction envers l'Internet 4G à l'université. Les raisons de cette insatisfaction pourraient varier, mais cela souligne la nécessité d'améliorer la qualité du service pour répondre aux attentes des étudiants.

La deuxième question, "Trouvez-vous que l'Internet 4G à l'Université de Ouargla est facile à utiliser ?", révèle également une insatisfaction modérée. Environ 31 % des étudiants considèrent que l'Internet 4G n'est "pas du tout facile à utiliser" ou "plutôt difficile à utiliser". Cela indique des problèmes potentiels en termes d'accessibilité et d'utilisabilité de l'Internet 4G sur le campus. Une expérience utilisateur difficile peut entraîner des frustrations et un impact négatif sur la productivité académique.

La troisième question, "Dans quelle mesure pensez-vous que l'Internet 4G répond à vos besoins académiques ?", montre également une insatisfaction modérée. Environ 30 % des étudiants estiment que l'Internet 4G répond dans une faible mesure ou pas du tout à leurs besoins académiques. Cela souligne un écart entre les attentes des étudiants en matière l'exploitation d'Internet comme outil pédagogique et les pratiques réelles du terrain.

La quatrième question, "Recommanderiez-vous l'utilisation de l'Internet 4G à l'Université de Ouargla à d'autres étudiants ?", présente un résultat similaire avec 37 % des étudiants qui ne sont pas enclins à recommander l'utilisation de l'Internet 4G. Cela peut être dû à leurs propres expériences négatives et à leur perception du service.

Enfin, la cinquième question, "Avez-vous déjà envisagé de changer de fournisseur de services Internet 4G en raison de problèmes à l'université ?", révèle que 35 % des étudiants ont considéré la possibilité de se tourner vers un autre prestataire en raison des difficultés rencontrées au sein de l'université. Cela met en évidence une préoccupation significative parmi les étudiants concernant la qualité du service Internet 4G actuellement fourni.

En somme, ces résultats soulignent la nécessité d'améliorer la qualité de l'Internet 4G. Les problèmes d'accessibilité, d'utilisabilité et de pertinence académique doivent être pris en compte pour améliorer l'expérience globale des étudiants. Les responsables de l'université et les fournisseurs de services Internet

peuvent utiliser ces résultats comme base pour apporter des améliorations significatives et accroître la satisfaction des étudiants.

5.4. Section 4 : Utilisation

La section 4 du questionnaire visant à évaluer l'utilisation de l'Internet 4G à l'Université de Ouargla fournit des informations essentielles sur la fréquence d'utilisation et les types d'activités principales réalisées par les étudiants. Les résultats mettent en lumière plusieurs tendances significatives.

Tableau 04: Utilisation

Question	Réponses	Pourcentage
À quelle fréquence utilisez-vous Internet 4G à l'université ?		
- Plusieurs fois par jour	118 participants	88.06%
- Quelques fois par jour	14 participants	10.45%
- Moins souvent	2 participants	1.49%
Quels types d'activités effectuez-vous principalement en utilisant Internet 4G à l'université ?		
- Navigation web	120 participants	89.55%
- Réseaux sociaux	108 participants	80.60%
- Visionnage de vidéos en streaming	96 participants	71.64%
- Appels vidéo	78 participants	58.21%
- Études en ligne / recherche académique	92 participants	68.66%
- Autre (précisez)	18 participants	13.43%

Source: réalisé par nous même à partir des données collectées (via le questionnaire) de l'université de Ouargla

Tout d'abord, en ce qui concerne la fréquence d'utilisation de l'Internet 4G à l'université, Il est particulièrement intéressant de constater que la grande majorité des étudiants (88,06%) déclarent l'utiliser plusieurs fois par jour. Cela indique une forte dépendance à cette technologie pour leurs besoins en ligne quotidiens. Seuls quelques étudiants (10,45%) l'utilisent quelques fois par jour, tandis qu'un nombre très limité (1,49%) déclare l'utiliser moins souvent. Ces résultats suggèrent que l'Internet 4G joue un rôle central dans leur vie quotidienne.

A propos des types d'activités réalisées en utilisant Internet 4G à l'université, plusieurs tendances se dessinent. La navigation web arrive en tête de liste, avec une écrasante majorité (89,55%) d'étudiants utilisant cette technologie pour naviguer sur Internet. Les réseaux sociaux sont également largement populaires, avec 80,60% des répondants les utilisant fréquemment. En outre, le visionnage de vidéos en streaming (71,64%), les appels vidéo (58,21%), et l'utilisation pour des études en ligne ou des recherches académiques (68,66%) sont des activités couramment réalisées par les étudiants.

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

Il est à noter que certains étudiants (13,43%) ont mentionné d'autres activités spécifiques, bien que cette catégorie soit moins courante que les autres activités mentionnées ci-dessus.

En analysant ces résultats, il est possible de comprendre que l'Internet 4G joue un rôle central dans la vie des étudiants universitaires, tant pour les activités pédagogiques que sociales. Les résultats soulignent aussi l'importance cruciale des services Internet 4G pour les étudiants, qui les utilisent pour des tâches académiques et de communication, en passant par des activités de divertissement telles que la diffusion de vidéos, les usages numériques se diversifient et couvrent des domaines variés. Cependant, il convient de noter que malgré l'utilisation fréquente de cette technologie, les résultats antérieurs de la section 2 révélaient une insatisfaction modérée concernant la qualité de service de l'Internet 4G.

En définitive, les résultats de cette section soulignent l'importance cruciale des services Internet 4G pour la communauté estudiantine. Ils mettent également en évidence la nécessité de remédier aux lacunes en termes de qualité de service afin de répondre de manière adéquate aux besoins et attentes spécifiques de cette population d'utilisateurs. Cette prise en compte des enjeux d'accessibilité et de fiabilité des infrastructures internet s'avère fondamentale pour favoriser l'épanouissement académique et l'autonomie numérique des apprenants au sein de l'établissement.

5.5. Section 5 : Tarification

La section 5 du questionnaire visait à recueillir les perceptions des étudiants de l'Université de Ouargla sur la faisabilité financière des tarifs en vigueur pour les services Internet 4G fournis par l'établissement. L'objectif était d'évaluer dans quelle mesure ces tarifs leur semblent abordables dans le cadre de leur budget et de leur expérience universitaire. Cette enquête permettrait ainsi d'identifier les principaux défis financiers auxquels sont confrontés les apprenants dans l'utilisation des services internet mis à leur disposition par l'institution. Les résultats dévoilent une diversité d'opinions parmi les étudiants, ce qui soulève des questions importantes sur la politique de tarification de l'université.

Tableau 05: Tarification

Question	Réponses	Pourcentage
Trouvez-vous que les tarifs des services Internet 4G de l'université sont abordables ?	Pas du tout abordables	13,43%
	Peu abordables	33,58%
	Neutre	26,87%
	Abordables	22,39%
	Très abordables	3,73%

Source :réalisé par nous même à partir des données collectées (via le questionnaire) de l'université de Ouargla

En premier lieu, il est à noter qu'un peu plus de 13 % des étudiants estiment que les tarifs des services Internet 4G proposés par l'université sont totalement inaccessibles financièrement. Cela suggère qu'une portion

minoritaire, mais non négligeable, des étudiants trouve que le coût des services est prohibitif. D'un autre côté, un tiers des étudiants considère ces tarifs comme peu abordables. Cette catégorie d'étudiants peut également ressentir une pression financière significative due aux coûts associés à l'utilisation de l'Internet 4G.

Notons aussi que plus d'un cinquième des étudiants (22,39%) juge les tarifs abordables, et une petite fraction (3,73%) les trouve très abordables. Ces résultats suggèrent que certains étudiants estiment que le coût est justifié par la qualité ou l'utilité du service. Enfin, près d'un quart des étudiants (26,87%) adopte une position neutre à cet égard, ce qui signifie qu'ils ne sont ni satisfaits ni insatisfaits de la tarification actuelle.

Cette diversité d'opinions sur l'abordabilité des tarifs confirme que l'université, en tenant compte de la condition financière des étudiants, s'efforce d'établir des tarifs abordables pour les services proposés, dans le dessein de assurer l'accessibilité et l'équité pour l'ensemble de la communauté étudiante. Une communication transparente sur la grille tarifaire, accompagnée de mécanismes d'ajustement en fonction des préoccupations étudiantes, est également cruciale. Par ailleurs, l'université gagnerait à instaurer des enquêtes régulières afin d'évaluer et d'adapter les services 4G à leurs besoins et attentes évolutifs.

5.6. Section 6 : Attentes des Utilisateurs

Les participants ont été interrogés sur leurs attentes initiales. Les résultats montrent les réponses suivantes:

Tableau 6: Attentes des Utilisateurs

Question	Réponses	Pourcentage
À l'origine, quelles étaient vos attentes... ?	Oui, toutes mes attentes ont été satisfaites	8.21%
	Certaines de mes attentes ont été satisfaites	23.13%
	Non, aucune de mes attentes n'a été satisfaite	29.10%
	Je n'avais pas d'attentes particulières	39.55%

Source : réalisé par nous même à partir des données collectées (via le questionnaire) de l'université de Ouargla

Ces résultats révèlent une diversité d'attentes parmi les participants. Une proportion significative des étudiants interrogés (68,34 %) a exprimé une certaine satisfaction vis-à-vis des services Internet 4G mis en place par l'université. Néanmoins, près de 29,10 % des participants ont fait part de certaines insatisfactions, révélant ainsi un décalage entre leurs attentes et la qualité perçue de la connexion, ce qui suggère un certain niveau de déception parmi cette portion d'étudiants.

Il est également intéressant de noter qu'un pourcentage significatif (39.55%) a indiqué qu'ils n'avaient pas d'attentes particulières. Cela peut s'expliquer par le fait que certains étudiants n'avaient peut-être pas une connaissance préalable approfondie des services Internet 4G de l'université ou qu'ils n'avaient pas d'exigences spécifiques en ce qui concerne ces services.

Dans l'ensemble, ces résultats indiquent que l'université doit être attentive aux attentes variées de ses étudiants en matière de services Internet 4G. Pour améliorer la satisfaction globale, il est essentiel de prendre en

Évaluation systémique de la qualité des prestations de télécommunication 4G et du degré de satisfaction des usagers en contexte académique de Ouargla

compte les commentaires Certains étudiants ont manifesté leur insatisfaction et ont formulé des recommandations visant à mieux répondre à leurs besoins et attentes. De plus, il pourrait être utile de mieux informer les étudiants sur les services disponibles pour gérer leurs attentes de manière réaliste.

6. Conclusion :

Cette étude s'est concentrée sur l'analyse de la qualité du service Internet 4G à l'Université de Ouargla, en Algérie, telle que ressentie par les étudiants participants. L'enquête s'efforçait à comprendre les attentes, les préoccupations ainsi que le niveau de satisfaction des étudiants concernant leur expérience d'utilisation de l'Internet 4G au sein de l'institution universitaire. Les résultats obtenus révèlent plusieurs points clés qui méritent d'être pris en considération par l'administration de l'université et les fournisseurs de services.

Tout d'abord, il est clair que cette technologie occupe une place centrale tant dans la sphère académique que personnelle des étudiants. Son usage intensif confirme son importance et de sa présence constante dans leur quotidien.

En ce qui concerne la qualité de service, les résultats montrent une tendance vers une insatisfaction modérée parmi les étudiants. Bien que la majorité n'exprime pas une satisfaction totale, il est important de noter que l'insatisfaction n'est pas extrême, ce qui suggère que des améliorations ciblées pourraient avoir un impact positif significatif.

L'appréciation positive des étudiants concernant l'accessibilité des tarifs suggère que ce critère, bien que favorable, ne constitue pas à lui seul un garant de la satisfaction globale. D'autres facteurs, tels que la qualité des services ou la facilité d'utilisation, peuvent également influencer leur perception.

Enfin, Cette recherche a pour objectif d'explorer la pluralité des exigences des étudiants concernant l'accès à l'Internet 4G au sein de ladite Université. Elle souligne la nécessité pour l'institution de gérer ces attentes de manière proactive, en fournissant des informations transparentes sur les services disponibles et en veillant à répondre adéquatement aux besoins variés des utilisateurs. Les résultats obtenus offrent ainsi une évaluation détaillée de la qualité actuelle du service, contribuant à éclairer les enjeux liés à son amélioration continue.

Les résultats mettent en évidence la nécessité d'améliorations continues pour répondre aux besoins des étudiants. Il est conseillé à l'université d'intégrer ces résultats dans sa stratégie de développement, en particulier en ce qui concerne l'amélioration des infrastructures de connectivité et le maintien de tarifs abordables et la communication efficace avec les étudiants pour mieux gérer leurs attentes. Une connexion Internet de qualité est

essentielle pour soutenir l'apprentissage et la recherche des étudiants, ainsi que pour faciliter leur vie quotidienne sur le campus.

6.1. Recommandations et perspectives :

- **Perfectionnement de la qualité de service** : les résultats suggèrent une insatisfaction relative qui exprime, à son tour, des attentes non entièrement comblées parmi les étudiants en ce qui concerne la qualité de service de l'Internet 4G. En effet, l'université devra travailler en étroite collaboration avec les fournisseurs de services Internet pour identifier et résoudre les problèmes qui contribuent à cette insatisfaction.
- **Suivi et évaluation continue** : ces dimensions semblent essentielles pour adapter et améliorer les pratiques pédagogiques. En recueillant régulièrement les retours des étudiants, ce processus permet d'identifier les besoins d'ajustement dans les méthodes d'enseignement et d'apprentissage. Il offre ainsi la possibilité de réévaluer les approches pédagogiques, les outils numériques et l'organisation des cours, afin d'améliorer l'efficacité de l'enseignement et d'encourager une meilleure participation des étudiants. Cette dynamique itérative favorise l'ajustement rapide aux évolutions du contexte académique et aux attentes des étudiants.
- **Gestion des attentes** : La gestion proactive des attentes, par une communication transparente, est essentielle pour répondre aux divers besoins étudiants et informer des améliorations continues.
- **Recherche sur l'utilisation pédagogique** : Une perspective de recherche intéressante serait d'explorer comment les enseignants et les étudiants utilisent l'Internet 4G à des fins pédagogiques. Cela pourrait inclure des études sur l'impact de l'Internet 4G sur l'apprentissage en ligne, la recherche académique et la collaboration entre pairs.
- **Étude comparative** : Une comparaison avec d'autres institutions universitaires en Algérie ou dans d'autres pays pourrait offrir des perspectives supplémentaires sur la qualité de service de l'Internet 4G. Une telle étude comparative contribuerait à identifier les pratiques exemplaires et à repérer les domaines où des améliorations sont requises.
- **Étude sur les coûts et la tarification** : Une analyse plus approfondie des dépenses ayant trait à la mise en place de l'Internet 4G au sein du campus et de la tarification pratiquée contribuerait à estimer la viabilité financière à long terme de ces services. Cela pourrait également permettre d'explorer des modèles de tarification alternatifs.

En fin de compte, la recherche continue dans ces domaines contribuera à améliorer l'expérience des étudiants et à garantir que l'Internet 4G à l'Université de Ouargla répond aux normes de qualité attendues dans un environnement académique moderne.

7. Liste des références :

1. Bacha, J., Benabid-Zarouk, K., Kadi-Ksouri, L., & Mabrouk, A. (2016). TIC et innovation pédagogique dans les universités du Maghreb. Paris, L'Harmattan.
2. Boss, J.-F., Evrard, Y., Levy, J., & Manceau, D. (1994). Satisfaction des clients et qualité totale : une recherche exploratoire sur les pratiques managériales, leurs déterminants et leurs résultats. Cahier de recherche, HEC.
3. Boss, J.F. (2010). Pourquoi la satisfaction des clients? Revue française du Marketing, (229/230), 19.
4. Boulan, H. (2015). Le questionnaire d'enquête - Les clés d'une étude marketing ou d'opinion réussie. Paris, Dunod.
5. Boyer, A., & Nefzi, A. (2009). La perception de la qualité dans le domaine des services : Vers une clarification des concepts. La Revue des Sciences de Gestion, 2009/3-4 (n° 237-238), 43-54.
6. Dépelteau, F. (2003). La démarche d'une recherche en sciences humaines. 2e éd. Laval, De Boeck.
7. DPin, C., & Barone, C. (2021). L'apport des méthodes mixtes à l'évaluation. Une expérimentation randomisée dans le champ des politiques éducatives. Revue française de science politique, 71, 391-412.
8. Karsenti, T., & Larose, F. (2005). L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques. Québec, Presses de l'Université du Québec.
9. Kotler, Philip, Hayes, Thomas, & Booms, Paul N. (2002). Marketing professional services. 2e édition. Prentice-Hall Press.
10. Lebrun, M. (2005). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. Quelle place pour les TIC dans l'éducation ? Bruxelles, De Boeck.
11. Pelgrum, W.J., & Law, N. (2004). Les TIC et l'éducation dans le monde : tendances, enjeux, perspectives. Rapport de l'Unesco.
12. Rascoll-Boutard, S., & Amans, P. (2010). Critères de qualité de la relation de service : une proposition de typologie. Revue Française de Gestion, n°79, 19-41.
13. Singly (de), F. (2014). Le questionnaire. L'enquête et ses méthodes (3e édition). Paris, Armand Colin.
14. Viau, R. (2005). 12 questions sur l'état de la recherche scientifique sur l'impact des TIC sur la motivation à apprendre. Université de Sherbrooke.
15. Zwigol, H. (2020). Innovation, Marketing Research: Quantitative and Qualitative Analysis. Marketing and Management of Innovations, 1, 128-135.