

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Et de la Recherche Scientifique

Université Amar Telidji _Laghouat_

جامعة عمار تليجي بالأغواط

Faculté de Médecine

كلية الطب



Mémoire de fin d'étude

En vue de l'obtention du diplôme de Docteur en médecine

Thème

**Impact de la simulation médicale sur l'apprentissage
des étudiants en médecine de la faculté de médecine
de Laghouat**

Réalisé par :

CHENNA Imene

BRAHIMI Chaima

Composition du jury :

La présidente : Dr BELLOUCHRANI Amel « Maitre assistante en histo-embryologie ».

L'examinatrice : Dr GNAOUI Zahra « Maitre assistante en anatomie générale ».

L'encadrante :

Dr TASFAOUT Salima « Maitre assistante en anatomie générale ».

Année universitaire 2025/2026

Résumé

La simulation médicale est aujourd'hui reconnue comme une méthode pédagogique innovante visant à améliorer l'apprentissage des compétences cliniques chez les étudiants en médecine. L'objectif de cette étude était d'évaluer la perception des étudiants concernant l'impact de la simulation sur leur formation théorique et pratique ainsi que sur le développement de leurs compétences cliniques.

Il s'agit d'une étude descriptive réalisée à l'aide d'un questionnaire distribué aux étudiants en médecine. L'échantillon initial comprenait 201 participants, dont 3 ont été exclus selon les critères de non-inclusion, ce qui a permis d'obtenir un échantillon final de 198 étudiants. La population étudiée était majoritairement féminine avec 167 étudiantes [83,1%] contre 34 étudiants masculins [16,9%]. Les participants étaient répartis entre la 3e année [21,4%], la 4e année [13,4%], la 5e année [21,9%], la 6e année [15,9%] et la 7e année [27,4%].

Les résultats ont montré que la simulation est largement perçue comme bénéfique dans l'apprentissage des gestes techniques [97%], la mémorisation des procédures cliniques [97,5%] et l'amélioration de la compréhension théorique [90,4%]. Elle favorise également la confiance en soi [80,3%] et la gestion du stress en situation clinique [55,8%]. Les domaines les plus cités étaient la réanimation cardio-pulmonaire, la gynécologie et l'auscultation cardio-pulmonaire.

Cette étude souligne l'intérêt de la simulation médicale comme outil pédagogique complémentaire, contribuant à renforcer progressivement les compétences cliniques des étudiants.

Les mots clés : Simulation médicale, apprentissage, étudiants en médecine, enseignement médical, compétences cliniques, confiance en soi, formation pratique, compétences cliniques, gestes techniques.

Abstract

Medical simulation is now recognized as an innovative teaching method aimed at improving the learning of clinical skills among medical students. The objective of this study was to assess students' perceptions regarding the impact of simulation on their theoretical and practical training, as well as on the development of their clinical skills.

This is a descriptive study conducted using a questionnaire distributed to medical students. The initial sample included 201 participants, of whom 3 were excluded according to the non-inclusion criteria, resulting in a final sample of 198 students. The study population was predominantly female, with 167 female students (83.1%) compared to 34 male students (16.9%). Participants were distributed across different academic years: 3rd year (21.4%), 4th year (13.4%), 5th year (21.9%), 6th year (15.9%), and 7th year (27.4%).

The results showed that simulation is widely perceived as beneficial for learning technical procedures (97%), memorizing clinical protocols (97.5%), and improving theoretical understanding (90.4%). It also promotes self-confidence (80.3%) and stress management in clinical situations (55.8%). The most commonly cited fields were cardiopulmonary resuscitation, gynecology, and cardiopulmonary auscultation.

This study highlights the value of medical simulation as a complementary educational tool, contributing to the progressive strengthening of students' clinical competencies.

Key words: Medical simulation; learning; medical students; medical education; clinical skills; technical skills; self-confidence; practical training.

المخلص

تعتبر المحاكاة الطبية اليوم طريقة تعليمية مبتكرة تهدف إلى تحسين اكتساب المهارات السريرية لدى طلاب الطب. وكان الهدف من هذه الدراسة تقييم تصورات الطلاب حول تأثير المحاكاة على تكوينهم النظري والعملية، وكذلك على تطوير مهاراتهم السريرية.

تعد هذه دراسة وصفية أجريت باستخدام استبيان وُزِعَ على طلاب الطب. شملت العينة الأولية 201 مشاركًا، تم استبعاد 3 منهم وفق معايير عدم الإدراج، مما أدى إلى عينة نهائية مكونة من 198 طالبًا. كانت أغلبية المشاركين من الإناث حيث بلغ عدد الطالبات 167 بنسبة 83.1% مقابل 34 طالبًا بنسبة 16.9%. وتوزع المشاركون حسب السنوات الدراسية على النحو التالي: السنة الثالثة 21.4%، السنة الرابعة 13.4%، السنة الخامسة 21.9%، السنة السادسة 15.9%، والسنة السابعة 27.4%.

أظهرت النتائج أن المحاكاة تُعتبر مفيدة بشكل كبير في تعلم الإجراءات التقنية بنسبة 97%، وفي ترسيخ حفظ البروتوكولات السريرية بنسبة 97.5%، كما تساهم في تحسين الفهم النظري بنسبة 90.4%. بالإضافة إلى ذلك، فهي تعزز الثقة بالنفس لدى الطلاب بنسبة 80.3%، وتساعد على تحسين التعامل مع التوتر في الوضعيات السريرية بنسبة 55.8%. وكانت أكثر المجالات التي تم ذكرها هي الإنعاش القلبي الرئوي، وأمراض النساء والتوليد، وسمع القلب والرئتين.

وتؤكد هذه الدراسة أهمية المحاكاة الطبية كأداة تعليمية تكميلية، تساهم تدريجيًا في تعزيز وتطوير الكفاءات السريرية لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: المحاكاة الطبية؛ التعلم؛ طلبة الطب؛ التعليم الطبي؛ المهارات السريرية؛ المهارات التقنية؛ الثقة بالنفس؛ التكوين التطبيقي.

Remerciements

D'abord nous exprimons notre profonde gratitude à Allah, le Tout-Puissant, pour nous avoir accordé la force, la patience et la persévérance nécessaires à l'accomplissement de ce travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude à nos chers parents pour leur soutien inconditionnel, leurs sacrifices et leurs encouragements constants tout au long de notre parcours.

Nous adressons nos plus sincères remerciements à notre encadrante, Dr. TASFAOUT Salima, pour avoir accepté de diriger ce travail. Nous lui exprimons notre profonde gratitude pour sa disponibilité, son accompagnement constant, ainsi que pour la pertinence de ses conseils et la qualité de son encadrement, qui ont été déterminants dans la réalisation de ce mémoire.

Nous exprimons également notre profonde reconnaissance à Dr BELLOUCHRANI Amel la Présidente du jury pour l'honneur qu'elle nous a fait en acceptant de présider ce jury. Nous la remercions pour l'intérêt qu'elle a porté à ce travail ainsi que pour ses remarques éclairées.

Nous adressons nos sincères remerciements à Dr GNAOUI Zahra pour avoir accepté d'examiner ce travail. Nous lui sommes reconnaissants pour le temps consacré à sa lecture ainsi que pour ses critiques constructives et ses précieuses suggestions.

Nos remerciements vont aussi à nos collègues et amis de notre parcours, pour leur soutien et leur présence, eux qui ont partagé avec nous cette aventure, dans ses moments de joie comme dans ses périodes plus difficiles.

Nous n'oublions pas les personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail, que ce soit par leur soutien moral, leur aide pratique ou leur expertise.

Enfin, nous remercions tous ceux qui, d'une manière ou d'une autre, ont marqué ce parcours et nous ont aidés à atteindre cet objectif.

Merci à tous.

Dédicaces

Dédicace



CHENNA Imene

À mon cher père, TAYEB

Mon soutien inébranlable, celui qui ne faiblit jamais, et à ma mère qui a illuminé mon chemin par ses prières.

Je vous offre cette réussite, car vous m’avez appris que l’ambition ne connaît pas de limites, et que le sérieux ainsi que les efforts sont les clés qui ouvrent toutes les portes fermées. J’ai été, et je resterai, toujours fière de vous. Merci ne suffit pas, ce succès n’est qu’un premier pas pour rendre un peu de votre immense générosité.

À ma chère mère, ABDIA

Celle qui est ma vie sur terre et la source de paix de mon cœur. À toi qui as veillé tard pour mon repos, prié pour ma réussite et rêvé de ce jour avant même moi. Aujourd’hui est ton jour avant d’être le mien, et ma joie n’est que le reflet des larmes de bonheur dans tes yeux. Merci, car tu as été le soutien qui ne faiblit jamais et le refuge sûr vers lequel je revenais chaque fois que le chemin devenait difficile.

À mes frères et mes sœurs

Bachir, Mustapha, Israa et Hayet, compagnons de route et soutien de toute une vie, vous avez été mon appui. Vous avez partagé avec moi la fatigue des jours et m’avez encouragée dans les moments de faiblesse. Merci pour votre présence qui donne un sens à la vie, pour vos rires qui allégeaient la pression des études.

Vous êtes le soutien dont je suis fière, et ma joie aujourd’hui ne serait pas complète sans voir la fierté dans vos yeux.

À ma famille

Mes grandes mères, mes tentes, mes oncles, Khadra et Amina, merci pour chaque mot d'encouragement et pour votre présence à mes côtés à chaque étape de ce parcours. Vous avez été la force qui m'a poussée à avancer, et votre participation à cette réussite lui donne sa vraie valeur et sa signification.

À mes proches,

Hiba, Dr Madaci Ikram et Dr Bouchemal Zahra, merci pour votre soutien et les beaux moments partagés.

À ma moitié dans ce parcours, CHAIMAA

Mon pilier dans les moments difficiles et ma plus belle compagnie dans cette aventure. Merci d'avoir été bien plus qu'une simple partenaire de parcours.

À moi-même,

Pour ne jamais avoir abandonné malgré les difficultés, et pour avoir cru en mes capacités jusqu'au bout.

Aujourd'hui, je me tiens avec mon diplôme et mon cœur rempli de vos visages, vous qui avez été ma première motivation. Je vous offre le fruit de nos nuits blanches et de notre fatigue à tous, et je promets que cette réussite ne sera qu'un début vers d'autres accomplissements dignes de vous et de votre amour infini.

Dédicace



BRAHIMI CHAIMAA

À mon père ATTALLAH

Cet homme admirable qui a toujours cru en moi, même dans les moments où je doutais de moi-même.

Merci pour tous les efforts, les conseils et les valeurs que tu m'as transmis.

Ton soutien a été ma force et ta confiance ma plus grande motivation pour avancer et réussir.

Que Dieu te garde auprès de nous en bonne santé et te récompense pour tout ce que tu as fait pour moi.

Je suis fière d'être ta fille et je te dédie ce mémoire avec un immense amour et un profond respect.

À ma mère MALIKA

À celle qui a illuminé ma vie par son amour et sa douceur,

à ma mère, mon premier refuge et ma plus grande source de courage.

Merci pour chacune de tes prières, pour tes sacrifices silencieux et pour cette force que tu m'as transmise sans jamais attendre quelque chose en retour.

Dans chaque réussite de ma vie, il y a une partie de toi.

Que Dieu te protège et t'accorde une longue vie remplie de bonheur et de sérénité.

Je te dédie ce travail avec tout l'amour et la reconnaissance qu'une fille peut porter à sa mère.

À ma précieuse grand-mère,

Ton affection, ta sagesse et tes prières ont toujours été une source de paix et de courage pour moi.

Que Dieu te comble de santé et de bonheur.

À mes chers frères, BRAHIM , DJILLALI

Merci pour votre soutien, vos encouragements et votre présence à chaque étape de mon parcours.

Que ce travail soit le témoignage de mon affection et de ma gratitude envers
vous.

À mes chères sœurs, AKILA , SABRINE

Merci pour votre amour, votre douceur et vos encouragements qui m'ont
toujours donné la force d'avancer.

Je vous dédie ce mémoire avec toute mon affection et ma reconnaissance.

À mon binôme de mémoire et de parcours, IMENE

Nous avons partagé bien plus que des années d'études : des moments de fatigue,
de doute, de stress, mais aussi de rire, de soutien et de réussite.

Merci d'avoir été présente dans les périodes les plus difficiles comme dans les
plus beaux moments de ce long chemin en médecine.

Ce mémoire porte aussi une partie de nos souvenirs, de nos efforts et de notre
persévérance.

Je garderai toujours une immense reconnaissance pour cette belle aventure
vécue à tes côtés.

À mes chères cousines, NESRINE , MARIA , SAIDA, ANFAL

Merci pour votre soutien et votre présence tout au long de mon parcours.

Votre encouragement discret, votre bienveillance et les moments partagés ont
contribué à rendre ce chemin plus agréable et plus motivant.

Je vous dédie ce travail avec gratitude et considération.

À mes chères amies,

Merci pour votre présence, votre soutien et les moments partagés tout au long
de ce parcours.

Je vous dédie ce travail avec toute mon amitié et ma gratitude.

Aux personnes positives de mon parcours

À toutes les personnes positives qui ont croisé mon chemin,

Merci pour vos encouragements, votre bienveillance et votre énergie motivante.

Vous avez contribué, chacun à votre manière, à rendre ce parcours plus riche et
plus supportable.

Sommaire

Résumé	II
Abstract.....	III
المخلص	IV
Remerciements	V
Dédicaces.....	VI
Liste des tableaux.....	VII
Liste des figures.....	VIII
Liste des abréviations.....	IX
Introduction	1
Problématique :	2
Les objectifs :	3
• L'objectif principal :	3
Les objectifs secondaires :	3
I. Partie théorique	4
I.1. Historique de la simulation.....	5
I.1.1 Simulation non médicale	5
I.1.2 Simulation médicale	5
I.2. Définitions	8
I.2.1 Simulation générale	8
I.2.2 Simulation médicale	9
I.2.4 Définition d'un centre de simulation	10
I.3 Typologie	10
I.3.1 Simulateurs	10
a. Selon le niveau de fidélité.....	10
b. Selon la nature des outils de simulation.....	11
I.3.2 centres de simulation	15
a. Selon leur localisation	15
b. Selon leur fonction	16
I.4 Les avantages de la simulation	16
I.5 Limites et défis de la simulation en éducation médicale.....	17
I.6 Données épidémiologiques	18
I.6.1 Données à l'échelle mondiale	18

I.6.2 Utilisation et impact de la simulation médicale	19
I.6.3 Données dans les pays en développement.....	19
I.6.4 Données en Algérie	20
I.6.5 Synthèse et intérêt de l'étude.....	21
II. Partie pratique	22
II.1 Matériel et méthodes	23
II.1.1 Type de l'étude	23
II.1.2 Population et échantillonnage.....	23
a. Critères d'inclusion :	23
b. Critères de non-inclusion :	23
c. Méthode d'échantillonnage :	23
II.1.3 Calcul de la taille de l'échantillon.....	24
II.1.4 Plan de l'étude	24
a. Échantillonnage.....	24
b. Déroulement de l'enquête	24
II.1.5 Critères de jugement	25
a. Critère de jugement principal.....	25
b. Critères de jugement secondaires.....	25
II.1.6 Personnels impliqués	25
II.1.7 Outils informatiques	25
II.1.8 Plan d'analyse statistique	25
II.1.9 Calendrier prévisionnel	26
II.1.10 Considérations éthiques	26
II.2. Résultats.....	26
II.2.1 Caractéristiques de la population étudiée.....	26
II.2.2 Impact perçu de la simulation médicale sur l'apprentissage	29
a. Compétences pratiques	29
b. Compréhension des enseignements théoriques	32
b. Confiance en soi et gestion du stress	34
d. Score global d'impact	36
II.2.3 Domaines de simulation jugés les plus bénéfiques	37
II.2.4 Satisfaction et acceptabilité.....	38
II.2.5 Travail en équipe	39
II.2.6 Analyse des réponses ouvertes	40
II.3 Discussion.....	40

II.3.1. Interprétation des résultats	41
a. Impact sur les compétences pratiques.....	41
b. Compréhension des enseignements théoriques	41
c. Confiance en soi et gestion du stress	42
d. Satisfaction et acceptabilité.....	42
e. Domaines de simulation les plus bénéfiques	42
II.3.2 Comparaison avec la littérature	43
II.3.3 Forces de l'étude	43
II.3.4 Limites de l'étude.....	43
II.3.5 Implications et perspectives	44
II.3.6 Conclusion de la discussion	44
Conclusion.....	45
Recommandations	47
BIBLIOGRAPHIE.....	50
Annexes	54

Liste des tableaux

Tableau 1 : La répartition selon le sexe de l'étudiant	26
Tableau 2 : La répartition selon l'année d'étude	27
Tableau 3 : La participation des étudiants	28
Tableau 4: La compréhension des gestes techniques	29
Tableau 5: Mémorisation des procédures cliniques	31
Tableau 6 : Compétences en situations réelles.....	32
Tableau 7 : Amélioration de la compréhension théorique.....	33
Tableau 8 : Lien entre la théorie et la pratique	34
Tableau 9 : La confiance en soi	35
Tableau 10 : La gestion du stress	35
Tableau 11 : score globale d'impact	36
Tableau 12 : Les domaines de simulation les plus appréciés.....	37
Tableau 13 : Le niveau de satisfaction	38
Tableau 14 : Le travail en équipe	39

Liste des figures

Figure 1 : Link trainer (Blue Box) (Wikimedia Commons. Link Trainer in Museum [Internet]. 2007. [cited 2026 May 01]. Available from: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Link_Trainer_in_Museum.jpg).....	5
Figure 2 : Ancien mannequin obstetrical de madame Du Coudray « La Machine » (Scharf JL, Bringewatt A, Dracopoulos C, Rody A, Weichert J, Gembicki M. La Machine: Obstetric Phantoms of Madame du Coudray—Back to the Roots. Brachytherapy. 2022;21(6):799-805. doi:10.1016/j.brachy.2022.07.005.)	6
Figure 3 : Simulateur de Harvey (Theissen DA, Bouaziz PH, Warner MA. Représentants rédactionnels français de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF).....	7
Figure 4 : Casque de réalité virtuelle en médecine (Pottle J. Virtual reality and the transformation of medical education. Future Healthcare Journal. 2019;6(3):181-185. doi:10.7861/fhj.2019-0036.)	8
Figure 5 : Bras pour formation des voies intraveineuses (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)	11
Figure 6 : Table d'anatomie 3D utilisée pour l'enseignement des structures anatomiques (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)	12
Figure 7 : Simulateur interactif d'auscultation cardio-pulmonaire (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)	13
Figure 8 : Simulateur laparoscopique de réalité virtuelle avec retour haptique (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)	14
Figure 9 : mannequin d'haute-fidélité (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)	15
Figure 10 : La répartition selon le sexe	27
Figure 11: La répartition selon l'année d'étude.....	28

Figure 12 : La participation des étudiants.....	29
Figure 13 : La compréhension des gestes techniques	30
Figure 14 : Mémorisation des procédures cliniques	31
Figure 15 : Compétences en situations réelles	32
Figure 16 : Amélioration de la compréhension théorique.....	33
Figure 17 : Lien entre la théorie et la pratique	34
Figure 18 : La confiance en soi	35
Figure 19 : La gestion du stress	36
Figure 20 : score globale d'impact.....	37
Figure 21 : Les domaines de simulation les plus appréciés	38
Figure 22 : : Le niveau de satisfaction	39
Figure 23 : Le travail en équipe.....	40

Liste des abréviations

RCP : Réanimation cardio-pulmonaire

CASE : Comprehensive Anesthesia Simulation Environment
(Environnement complet de simulation en anesthésie)

RV : Réalité virtuelle

RA : Réalité augmentée

RM : Réalité mixte

JAMA : Journal of the American Medical Association (Journal de l'Association Médicale Américaine.)

Introduction

INTRODUCTION :

L'acquisition des compétences médicales a longtemps reposé sur l'enseignement médical classique, basé sur l'apprentissage théorique et l'immersion précoce des étudiants dans la pratique clinique réelle sous la supervision des aînés. Bien que cette approche favorise l'apprentissage par l'expérience, elle demeure imparfaite à cause de l'hétérogénéité des situations cliniques rencontrées et donc il arrive que beaucoup d'étudiants terminent leur formation principalement avec des connaissances théoriques, tout en étant insuffisamment préparés pour certaines compétences cliniques essentielles ce qui peut exposer les patients à certains risques (1–3) . La formation médicale a connu des changements importants au fil du temps à l'échelle mondiale(4) afin de faire face aux limites de l'enseignement médical traditionnel principalement fondé sur des méthodes transmissives et de rapprocher l'enseignement médical de l'apprentissage par problèmes, de nouvelles approches pédagogiques ont été développées. Parmi elles, la formation par simulation qui vise à renforcer chez les professionnels de santé à la fois leurs compétences pratiques et leur comportement professionnel, afin de gérer de façon sûre et efficace des situations cliniques critiques, tout en respectant les normes éthiques et légales. En intégrant la simulation, l'enseignement médical évolue vers un modèle où la répétition et l'entraînement précèdent l'exécution en conditions réelles, supplantant ainsi l'approche traditionnelle centrée sur l'observation unique et l'action immédiate.(5)

Problématique :

La réalisation de ce travail de recherche s'avère essentielle pour plusieurs raisons. En premier lieu, la simulation constitue aujourd'hui une composante incontournable de la formation médicale moderne. Dans un contexte où la sécurité du patient et la qualité des soins représentent des priorités majeures, il devient indispensable d'évaluer l'apport réel des nouvelles approches pédagogiques intégrées dans l'enseignement médical. Cette étude permet ainsi d'analyser dans quelle mesure la simulation contribue à l'amélioration des compétences pratiques des étudiants, à l'affinement de leur raisonnement clinique et au renforcement de leur confiance dans la réalisation des actes médicaux.

Par ailleurs, ce travail revêt une importance particulière au niveau local, en raison du manque de données concernant l'utilisation de la simulation dans la formation médicale au sein de la faculté de médecine de Laghouat. Cette recherche vise donc à combler ce déficit d'informations et à encourager une meilleure intégration des différents types de simulation dans les programmes d'enseignement.

Enfin, les résultats de cette étude pourront constituer des repères concrets pour les enseignants et les responsables pédagogiques, en les aidant à adapter leurs méthodes d'enseignement, à optimiser les stratégies d'apprentissage et à renforcer la formation pratique des futurs médecins.

Dans ce cadre, la question de recherche principale formulée est la suivante :

Quel est l'impact de la simulation sur l'acquisition des compétences pratiques, la compréhension des enseignements théoriques, la confiance en soi et la gestion du stress des étudiants en médecine de la faculté de médecine de Laghouat au cours de leur formation ?

Les objectifs :

- **L'objectif principal :**

Évaluer l'impact perçu de la simulation médicale sur :

- Compétences pratiques
- Compréhension théorique
- Confiance / gestion du stress

Les objectifs secondaires :

- Identifier les **domaines de simulation jugés les plus bénéfiques** par les étudiants (réanimation cardio-pulmonaire, gynécologie-obstétrique, auscultation, etc.).
- Évaluer le **degré de satisfaction et d'acceptabilité** de la simulation médicale auprès des étudiants.

I. Partie théorique

I.1. Historique de la simulation

I.1.1 Simulation non médicale

La simulation débute en 1929 avec le premier simulateur de vol inventé par Edwin Albert Link, appelé « Blue Box ». Ce dispositif reproduisait les conditions de vol grâce à un cockpit et des commandes. Il fut d'abord utilisé à des fins personnelles, puis commercialisé sous le nom de « Pilot Maker », sans succès initial en dehors des parcs d'attractions.(6)

En 1934, après plusieurs accidents aériens liés aux conditions météorologiques, l'armée américaine adopte ce simulateur pour former les pilotes. Il devient ensuite un outil essentiel de formation à l'échelle mondiale.(6,7)

Ce modèle a démontré que la simulation permet un apprentissage **sécurisé, contrôlé et standardisé**, en exposant les apprenants à des situations à risque sans danger réel.(8)



Figure 1 : Link trainer (Blue Box) (Wikimedia Commons. Link Trainer in Museum [Internet]. 2007. [cited 2026 May 01]. Available from: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Link_Trainer_in_Museum.jpg)

I.1.2 Simulation médicale

La simulation médicale existe depuis longtemps. Des modèles en argile ou en pierre étaient déjà utilisés pour représenter des maladies.(8,9)

Au XVIII^e siècle, à Paris, Grégoire père et fils développent un simulateur obstétrical utilisant un bassin féminin et un fœtus. Cet outil a amélioré la formation des sage-femmes et contribué à réduire la mortalité infantile.(8,9)



Figure 2 : Ancien mannequin obstetrical de madame Du Coudray « La Machine »
(Scharf JL, Bringewatt A, Dracopoulos C, Rody A, Weichert J, Gembicki M. *La Machine: Obstetric Phantoms of Madame du Coudray—Back to the Roots. Brachytherapy. 2022;21(6):799-805. doi:10.1016/j.brachy.2022.07.005.*)

Par ailleurs, l'utilisation d'animaux a longtemps servi à l'apprentissage des techniques chirurgicales.(9)

La simulation moderne débute dans les années 1960 avec les travaux du Dr Peter Safar sur la ventilation bouche-à-bouche. Avec l'aide de Bjørn Lind et d'Asmund Laerdal, il développe le mannequin **Resusci-Anne**, permettant l'apprentissage de la réanimation cardio-pulmonaire (RCP).

En 1968, Michael Gordon crée **Harvey**, simulateur capable de reproduire des maladies cardiaques et d'enseigner le diagnostic clinique.

Deux types de simulateurs apparaissent alors :

- Simulateurs de gestes (techniques médicales)
- Simulateurs de diagnostic (analyse clinique)

Dans les années 1960, Howard Barrows introduit le concept de **patient standardisé** (acteur formé à simuler une maladie).

Dans les années 1980–1990, les progrès informatiques permettent des simulateurs plus complexes. Le système CASE développé par David Gaba simule l'environnement anesthésique complet.

Cela donne naissance aux simulateurs de **gestion de situations complexes**, notamment en anesthésie.(9)

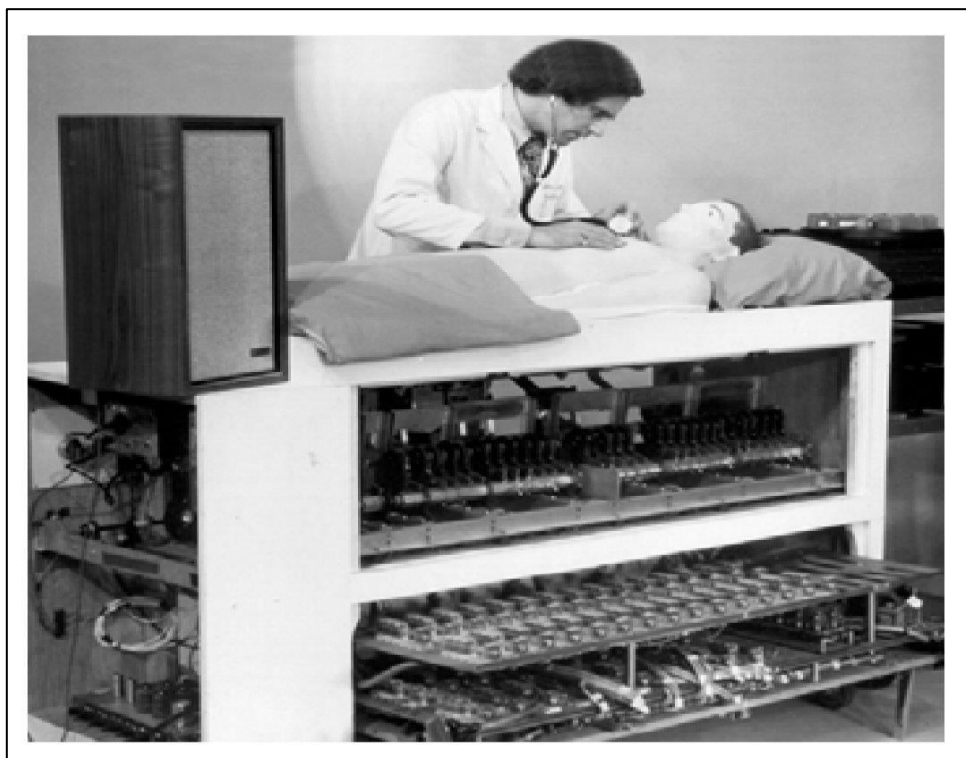


Figure 3 : Simulateur de Harvey (Theissen DA, Bouaziz PH, Warner MA. Représentants rédactionnels français de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF)

Nouvelles technologies

Les technologies modernes incluent :

- **Réalité virtuelle (RV)** : immersion totale dans un environnement numérique
- **Réalité augmentée (RA)** : ajout d'éléments virtuels au monde réel
- **Réalité mixte (RM)** : interaction entre réel et virtuel

Des plateformes comme SimX16 ou Fundamental Surgery17 permettent des simulations interactives. GIGXR18 crée des patients holographiques, tandis que Heartworks19 et SMMARTS20,21 combinent simulation physique et numérique.

Ces technologies offrent un apprentissage réaliste et sécurisé, mais restent surtout utilisées en réanimation et en gestion de crise. Leur impact sur la sécurité des patients nécessite encore des études.(9)



Figure 4 : Casque de réalité virtuelle en médecine (Pottle J. Virtual reality and the transformation of medical education. Future Healthcare Journal. 2019;6(3):181-185. doi:10.7861/fhj.2019-0036.)

I.2. Définitions

I.2.1 Simulation générale

La simulation se définit comme une reproduction volontaire, contrôlée et simplifiée de situations ou de processus issus du monde réel. Elle est conçue avec un niveau de réalisme adapté, suffisant pour répondre à des objectifs pédagogiques et/ou évaluatifs clairement définis.

Dans le domaine des sciences de la santé, la simulation permet d’immerger les apprenants dans des scénarios cliniques proches de la réalité, favorisant ainsi un apprentissage actif

centré sur l'expérience. Elle repose sur des mécanismes essentiels tels que la mise en situation, la réflexion critique, la rétroaction (feedback) structurée et la répétition des gestes et conduites à tenir.

Par ailleurs, cette approche pédagogique offre un environnement sécurisé, dans lequel l'apprenant peut s'exercer, commettre des erreurs et les corriger sans exposer de patients à un quelconque risque. De ce fait, la simulation constitue un outil privilégié pour le développement progressif des compétences cliniques, techniques et comportementales, tout en renforçant la confiance en soi des apprenants avant leur confrontation à des situations réelles.(3,5)

I.2.2 Simulation médicale

La simulation médicale constitue une approche pédagogique reposant sur l'utilisation de dispositifs simulés destinés à reproduire des situations cliniques réalistes. Ces dispositifs se substituent au patient réel et offrent aux apprenants la possibilité de s'exercer dans un environnement sécurisé.

Elle favorise ainsi un apprentissage actif, permettant aux étudiants d'acquérir des compétences, de tirer profit de leurs erreurs et d'améliorer leurs performances sans risque pour le patient. De ce fait, la simulation médicale s'inscrit comme un outil essentiel dans la formation des professionnels de santé, en conciliant sécurité, efficacité pédagogique et progression des apprentissages.(3)

I.2.3 Définition d'un simulateur

Un simulateur est un dispositif pédagogique conçu pour reproduire, dans un environnement contrôlé, certaines caractéristiques du milieu professionnel ainsi que des situations inspirées de la pratique clinique. Il permet l'apprentissage, l'entraînement et l'évaluation des compétences, sans recours à un patient réel.

Il existe une grande diversité de simulateurs, dont les caractéristiques varient en fonction de leur niveau de complexité et de réalisme.(3,10)

I.2.4 Définition d'un centre de simulation

Un centre de simulation est une structure dédiée à la formation, spécifiquement conçue pour reproduire des situations cliniques dans un environnement sécurisé et contrôlé. Il offre aux étudiants ainsi qu'aux professionnels de santé un cadre propice à l'apprentissage expérientiel, leur permettant de développer, d'évaluer et d'améliorer leurs compétences pratiques, techniques et comportementales.

Ce type de structure favorise une transition progressive entre les connaissances théoriques et leur mise en application en pratique clinique, tout en garantissant la sécurité des patients.(11,12)

I.3 Typologie

I.3.1 Simulateurs

La simulation médicale peut être classée selon plusieurs critères. Les deux approches les plus utilisées reposent soit sur **le niveau de fidélité**, soit sur **la nature des outils de simulation**.

a. Selon le niveau de fidélité

Cette classification repose sur le degré de réalisme de la simulation, c'est-à-dire sa capacité à reproduire une situation clinique réelle. On distingue généralement :

- **Simulateurs à faible fidélité :**
Dispositifs simples, souvent statiques, utilisés pour l'apprentissage des gestes de base sans interaction complexe.
- **Simulateurs à moyenne fidélité :**
Offrent un certain degré d'interactivité et permettent la reproduction de situations cliniques simples.
- **Simulateurs à haute-fidélité :**
Reproduisent de manière très réaliste les situations cliniques, avec des paramètres physiologiques dynamiques et une forte interactivité. Ils sont particulièrement utilisés en formation avancée.

b. Selon la nature des outils de simulation

Contrairement à la classification précédente, celle-ci repose sur **les caractéristiques technologiques et pédagogiques des dispositifs utilisés**, indépendamment de leur niveau de fidélité.

- *Simulateurs de tâches partielles*

Ces simulateurs reproduisent une partie spécifique du corps humain (bras, thorax, etc.) afin de permettre l'apprentissage de gestes techniques précis tels que la ponction veineuse, la pose de cathéter ou certains examens cliniques.

Certains modèles intègrent des systèmes de retour d'information permettant d'évaluer la performance.

Ils peuvent être utilisés seuls ou combinés à d'autres modalités, comme les patients simulés.(10,13)



Figure 5 : Bras pour formation des voies intraveineuses (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)

- ***Systèmes informatisés***

- **Programmes multimédias**

Ils reposent sur l'utilisation de supports audio et vidéo pour enrichir l'enseignement théorique, notamment dans des disciplines comme la cardiologie.(13)

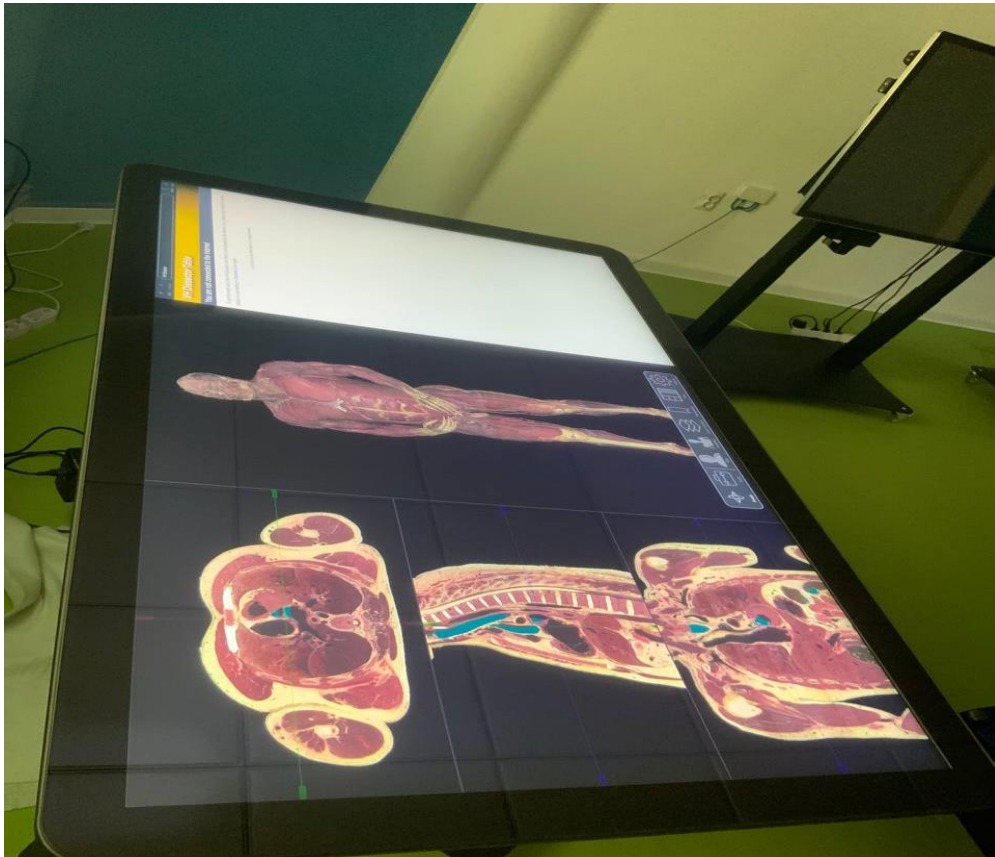


Figure 6 : Table d'anatomie 3D utilisée pour l'enseignement des structures anatomiques (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)

- **Systèmes interactifs**

Ces systèmes permettent à l'apprenant de modifier différents paramètres (physiologiques, thérapeutiques) et d'en observer les effets, favorisant ainsi le raisonnement clinique et la prise de décision.(10,13)



Figure 7 : Simulateur interactif d'auscultation cardio-pulmonaire (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)

c. Réalité virtuelle et systèmes haptiques

Ils offrent une immersion dans un environnement simulé avec un retour tactile (haptique), reproduisant les sensations des gestes médicaux.

Ils sont largement utilisés en chirurgie, en endoscopie et pour l'apprentissage des gestes techniques complexes.(10,13)



Figure 8 : Simulateur laparoscopique de réalité virtuelle avec retour haptique (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)

- ***Patients simulés et environnement***

Les patients simulés sont des acteurs ou des personnes formées pour reproduire des situations cliniques réelles.

Ils sont principalement utilisés pour l'apprentissage de la communication, de l'examen clinique et pour l'évaluation des compétences.

L'environnement simulé (salle de soins reconstituée) permet d'augmenter le réalisme, bien que la simulation en milieu réel puisse être limitée par des contraintes organisationnelles.(10,13)

- ***Simulateurs intégrés***

Il s'agit de mannequins complets, associés à des systèmes informatiques capables de reproduire des paramètres physiologiques tels que la respiration, le rythme cardiaque ou la

pression artérielle.

Ils peuvent être pilotés automatiquement ou par un formateur. Leur niveau de fidélité est variable, tout comme leur coût.

Ces simulateurs sont particulièrement utilisés en anesthésie, en réanimation et dans la formation médicale avancée.(10,13)



Figure 9 : mannequin d’haute-fidélité (photographie prise au centre de simulation de la faculté de médecine de Laghouat 2026.)

I.3.2 centres de simulation

a. Selon leur localisation

Les centres de simulation peuvent être classés, en fonction de leur organisation spatiale, en plusieurs catégories :

- Les centres centralisés,
- Les centres décentralisés,
- Les unités mobiles,
- Ainsi que les modèles hybrides combinant plusieurs modalités d’organisation.(12)

b. Selon leur fonction

Selon leur fonction et leur mode d'intégration institutionnelle, les centres de simulation se répartissent en différentes catégories :

- Les centres indépendants,
- Les centres intégrés à un hôpital ou à un établissement universitaire médical,
- Les centres rattachés à une faculté de médecine,
- Ainsi que la simulation *in situ*, réalisée directement dans les services de soins.(12)

I.4 Les avantages de la simulation

L'introduction de la simulation dans l'enseignement médical a démontré de nombreux avantages pédagogiques.(2)

- La simulation permet une **formation globale** des professionnels de santé. Elle renforce l'acquisition des connaissances théoriques et facilite surtout l'apprentissage des compétences techniques par la pratique. Elle contribue également au développement du raisonnement clinique et des comportements professionnels adaptés.(14)
- Elle constitue un outil efficace pour la **gestion des situations critiques**.(14,15) Elle permet aux apprenants d'agir sous pression, de prendre des décisions rapides malgré des informations limitées et de garantir la sécurité du patient.(14)
- La simulation favorise le **travail en équipe** et la collaboration interprofessionnelle. Elle développe les capacités de communication, de délégation des tâches et de leadership, souvent dans des conditions proches de la pratique réelle.(14,16)
- Elle offre un **environnement d'apprentissage sécurisé**, sans risque pour les patients. Les apprenants peuvent commettre des erreurs, les analyser et en tirer des enseignements. La répétition des exercices et le retour immédiat améliorent significativement l'apprentissage.(10,17) La littérature montre que les apprenants perçoivent la simulation comme une méthode réaliste et utile, avec des erreurs comparables à celles observées en pratique clinique.(6,10)

- La simulation permet également de s'entraîner à des **situations rares ou complexes**, peu rencontrées en pratique réelle, favorisant ainsi le développement des compétences techniques et comportementales.(14)

1.5 Limites et défis de la simulation en éducation médicale

Malgré ses nombreux avantages, la simulation présente certaines limites qui peuvent freiner son intégration optimale dans la formation médicale.(2)

- Les **contraintes organisationnelles** constituent un obstacle fréquent : manque de temps, programmes inadaptés, insuffisance de formateurs qualifiés et coordination limitée. Ces facteurs peuvent réduire la mise en œuvre effective des séances de simulation.(2,18)
- La **capacité limitée des centres de simulation** représente également un défi important. Le manque d'espaces, d'équipements et de personnel restreint l'accès des apprenants à la pratique active. De plus, le coût élevé des simulateurs, des logiciels et de leur maintenance constitue un frein, notamment dans les contextes à ressources limitées.(2,18)
- L'**accès restreint** aux installations limite les possibilités de pratique répétée et autonome. Les séances sont souvent collectives et programmées, avec un encadrement insuffisant pour l'auto-apprentissage, ce qui peut entraîner des inégalités entre les apprenants.(2,18)
- La mise en œuvre de la simulation nécessite des **formateurs spécifiquement formés**, capables de concevoir des scénarios pertinents et de conduire des débriefings structurés. Cela implique un investissement supplémentaire en temps et en ressources.(2,18)
- Enfin, certaines limites sont liées à la simulation elle-même. Malgré les progrès technologiques, le réalisme reste imparfait et ne permet pas toujours de reproduire toute la complexité des situations cliniques réelles. De plus, l'évaluation de son impact à long terme sur la pratique clinique et la sécurité des patients demeure limitée et nécessite des études complémentaires.(2,18)

I.6 Données épidémiologiques

La simulation médicale s'est imposée au cours des dernières décennies comme une méthode pédagogique essentielle dans la formation des professionnels de santé. Son développement répond à la nécessité d'améliorer la qualité de l'enseignement médical tout en garantissant la sécurité des patients.

I.6.1 Données à l'échelle mondiale

À l'échelle internationale, la simulation médicale connaît une expansion importante et est désormais considérée comme une composante majeure de la formation en sciences de la santé. Selon la littérature, plus de 80 % des facultés de médecine dans les pays développés ont intégré la simulation dans leurs programmes de formation sous différentes formes, incluant les simulateurs de tâches, les mannequins haute-fidélités et les patients standardisés (19,24).

Cette évolution est soutenue par les recommandations d'organisations internationales telles que la World Health Organization, qui encourage l'apprentissage basé sur les compétences et la réduction des risques pour les patients.

Le développement de la simulation est lié à plusieurs facteurs majeurs :

- La nécessité de sécuriser les apprentissages cliniques
- La réduction du risque pour les patients
- L'approche par compétences dans les curricula médicaux
- L'amélioration des performances des étudiants

Des études ont démontré que la simulation améliore significativement les compétences cliniques, le raisonnement et la performance globale des apprenants par rapport aux méthodes traditionnelles (24). Une revue systématique publiée dans *JAMA* confirme également une amélioration des résultats cliniques et pédagogiques chez les étudiants formés par simulation (25).

Par ailleurs, de nombreux centres de simulation ont été développés à travers le monde, intégrant des technologies avancées telles que les mannequins haute-fidélités, la réalité virtuelle et la simulation immersive, illustrant ainsi l'importance croissante de cette méthode pédagogique dans les systèmes de santé modernes (24).

I.6.2 Utilisation et impact de la simulation médicale

La simulation est aujourd'hui utilisée dans plusieurs domaines de la formation médicale :

- Apprentissage des gestes techniques
- Formation à la communication médicale
- Gestion des situations d'urgence
- Enseignement en chirurgie et anesthésie

Elle permet :

- Une amélioration des compétences cliniques
- Une meilleure rétention des connaissances
- Un renforcement de la confiance des apprenants
- Une diminution de l'anxiété en situation clinique

Une revue systématique a montré que les étudiants formés par simulation présentent de meilleures performances que ceux formés par les méthodes traditionnelles (25). De plus, les travaux de David M. Gaba et David A. Kolb ont souligné l'importance de l'apprentissage expérientiel et du rôle central de la simulation dans la formation médicale moderne (32,24).

I.6.3 Données dans les pays en développement

Dans les pays en développement, l'intégration de la simulation reste encore limitée malgré son intérêt pédagogique reconnu. Les principaux obstacles sont :

- Le coût élevé des équipements
- Le manque de formation des enseignants

- L'insuffisance des infrastructures pédagogiques

Cependant, plusieurs initiatives récentes montrent une adoption progressive de la simulation comme outil complémentaire dans l'enseignement médical. (23) Cette évolution traduit une volonté d'améliorer la qualité de la formation malgré les contraintes structurelles.

I.6.4 Données en Algérie

En Algérie, l'intégration de la simulation médicale est relativement récente mais en progression.

Plusieurs facultés de médecine ont commencé à développer des centres de simulation médicale destinés à l'apprentissage des compétences cliniques, notamment dans :

- La sémiologie médicale
- La réanimation et les urgences
- La gynécologie-obstétrique
- Les gestes techniques de base

Une étude réalisée à la Faculté de Médecine de Mostaganem a montré que l'intégration de la simulation dans le cursus hospitalier améliore significativement l'acquisition des gestes procéduraux et de l'examen clinique chez les étudiants en début de cycle clinique (33). Les étudiants exposés à la simulation obtiennent de meilleurs résultats pratiques et théoriques que ceux formés uniquement par immersion hospitalière (33).

Par ailleurs, des centres de simulation ont été progressivement mis en place dans certaines facultés, permettant un entraînement dans un environnement sécurisé reproduisant des situations cliniques réelles (32).

Cependant, malgré ces avancées, l'utilisation de la simulation en Algérie reste :

- Hétérogène selon les établissements
- Limitée par les ressources matérielles
- Dépendante de la formation des enseignants

Ce constat souligne la nécessité de renforcer et d'harmoniser son intégration dans les programmes pédagogiques.

I.6.5 Synthèse et intérêt de l'étude

Dans ce contexte international et national en évolution, la simulation médicale apparaît comme un outil pédagogique incontournable.

Ainsi, notre étude s'inscrit dans cette dynamique en évaluant l'impact perçu de la simulation médicale sur l'apprentissage des étudiants en médecine à la faculté de Laghouat. Elle permet de :

- Analyser la perception des étudiants
- Identifier les bénéfices pédagogiques ressentis
- Contribuer à l'amélioration des stratégies d'enseignement médical
- Produire des données locales sur ce thème

II. Partie pratique

II.1 Matériel et méthodes

II.1.1 Type de l'étude

Il s'agit d'une étude **transversale descriptive**, basée sur l'administration d'un questionnaire visant à évaluer l'impact perçu de la simulation médicale sur l'apprentissage des étudiants en médecine.

L'étude a été réalisée au niveau de la faculté de médecine de Laghouat durant la période Janvier 2026 jusqu'au Avril 2026.

II.1.2 Population et échantillonnage

La population cible est constituée des **étudiants en médecine ayant bénéficié d'activités de simulation médicale**.

a. Critères d'inclusion :

- Étudiants ayant participé à des séances de simulation
- Acceptant de répondre au questionnaire

b. Critères de non-inclusion :

- Étudiants n'ayant pas participé aux séances de simulation
- Questionnaires incomplets ou exploitables partiellement

c. Méthode d'échantillonnage :

Un **échantillonnage de convenance** a été utilisé, incluant les étudiants disponibles au moment de la distribution du questionnaire.

II.1.3 Calcul de la taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon n'a pas été calculée a priori.

Elle correspond au **nombre total d'étudiants ayant répondu au questionnaire** durant la période de l'étude.

II.1.4 Plan de l'étude

a. Échantillonnage

Les participants ont été recrutés de manière consécutive parmi les étudiants présents lors des séances pédagogiques.

b. Déroulement de l'enquête

L'étude s'est déroulée comme suit :

- Distribution d'un **questionnaire structuré** aux étudiants après les séances de simulation médicale
- Recueil des réponses de manière anonyme
- Vérification de la complétude des questionnaires
- Saisie des données pour analyse

Le questionnaire comportait des items portant sur :

- L'apport de la simulation dans l'apprentissage
- L'amélioration des compétences
- La confiance en soi
- La satisfaction globale

II.1.5 Critères de jugement

a. Critère de jugement principal

- **Perception de l'impact de la simulation médicale sur l'apprentissage**, mesurée à travers les réponses au questionnaire.
- Score global de perception de l'amélioration des compétences après exposition à la simulation.

b. Critères de jugement secondaires

- Niveau de satisfaction des étudiants
- Perception de l'amélioration des compétences pratiques
- Amélioration de la compréhension théorique
- Impact sur la confiance en soi et gestion du stress
- Impact sur le travail en équipe

II.1.6 Personnels impliqués

- Enseignants encadrants
- Responsables des séances de simulation
- Étudiants participants

II.1.7 Outils informatiques

Les données ont été saisies et analysées à l'aide de :

- Microsoft Excel
- SPSS

II.1.8 Plan d'analyse statistique

- **Analyse descriptive** : fréquences, pourcentages, moyennes

II.1.9 Calendrier prévisionnel

L'étude s'est déroulée selon les étapes suivantes :

- Élaboration du questionnaire : 1 mois
- Collecte des données : 3 mois
- Analyse des données : 2 semaines
- Rédaction du mémoire : 3 mois

II.1.10 Considérations éthiques

- Information des étudiants sur les objectifs de l'étude
- Participation volontaire
- Respect de l'anonymat
- Confidentialité des données
- Autorisation institutionnelle obtenue

II.2. Résultats

II.2.1 Caractéristiques de la population étudiée

« Cette étude évalue la perception des étudiants quant à l'impact de la simulation médicale, sans mesure objective avant-après. »

Au total, **N = 201 étudiants** ont participé à l'étude.

La participation était dominée par le sexe féminin représentant **[83,1%]** de l'échantillon.

Tableau 1 : La répartition selon le sexe de l'étudiant

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Masculin	34	16,9
Féminin	167	83,1
Total	201	100,0

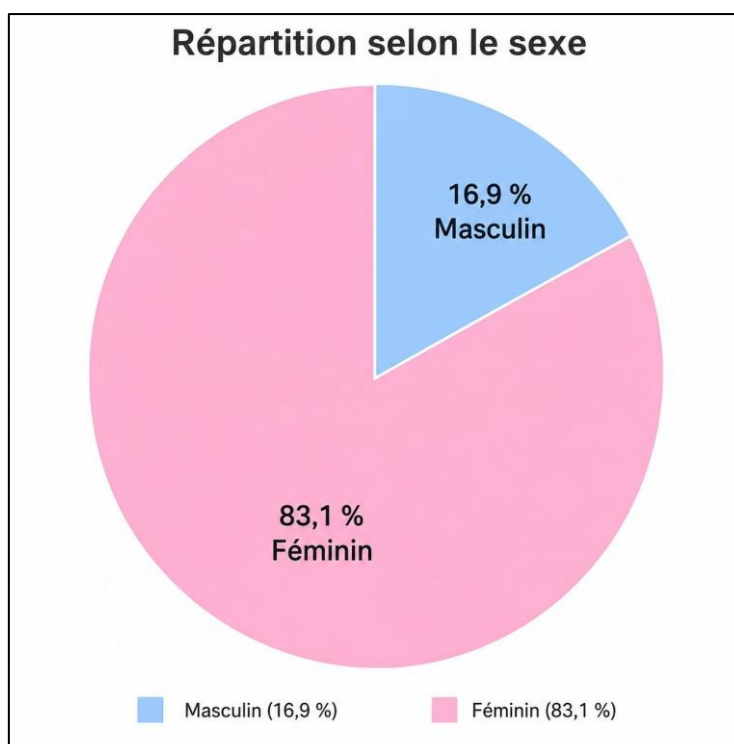


Figure 10 : La répartition selon le sexe

La répartition selon l'année d'étude a montré que :

- [21,4%] étaient en [3e année]
- [13,4 %] en [4e année]
- [21,9%] en [5e année]
- [15,9 %] en [6e année]
- [27,4 %] en [7e année]

Tableau 2 : La répartition selon l'année d'étude

Année d'étude	Fréquence	Pourcentage %
3e année	43	21,4
4e année	27	13,4
5e année	44	21,9
6e année	32	15,9
7e année	55	27,4
Total	201	100,0

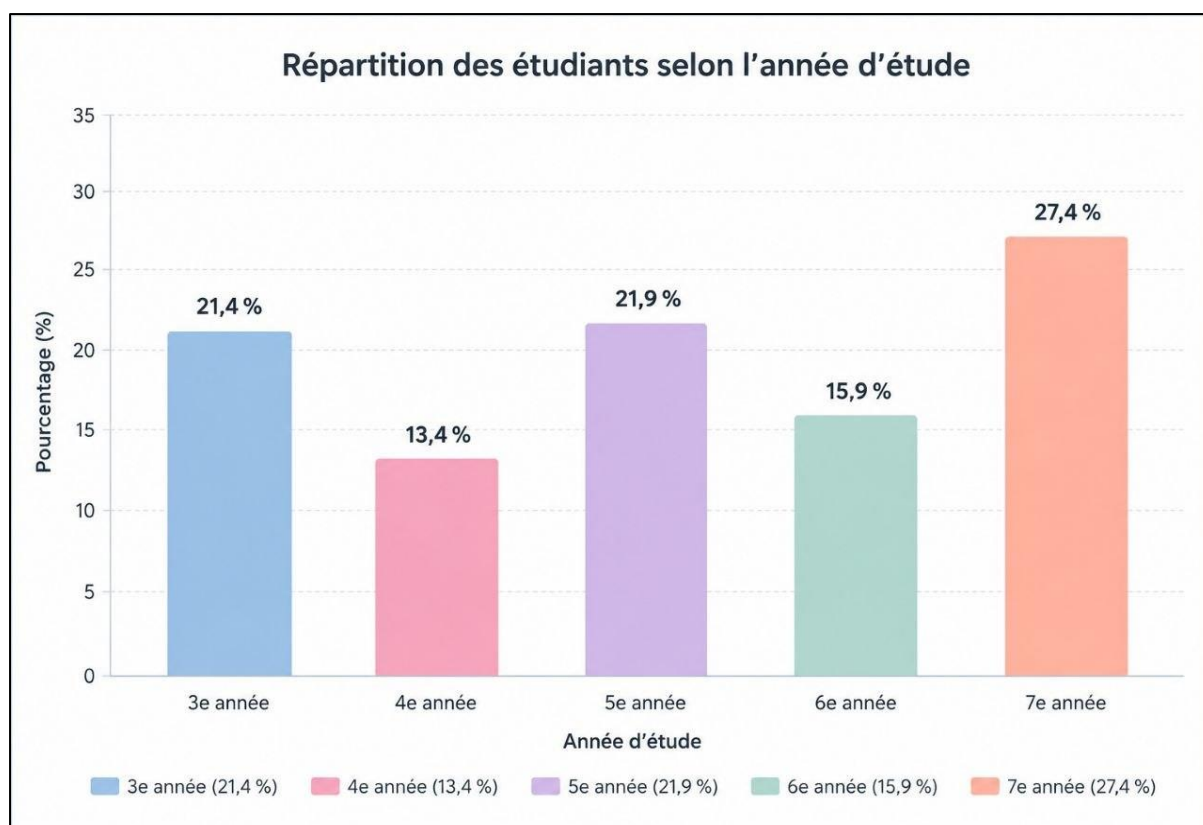


Figure 11: La répartition selon l'année d'étude

Parmi les participants, **[98,5 %]** ont déclaré avoir bénéficié de séances de simulation médicale, contre **[1,5 %]** n'y ayant pas participé, ces derniers ont été exclus de l'analyse conformément aux critères d'exclusion.

Tableau 3 : La participation des étudiants

Participation		Fréquence	Pourcentage %
	Oui	198	98,5
	Non	3	1,5
	Total	201	100,0

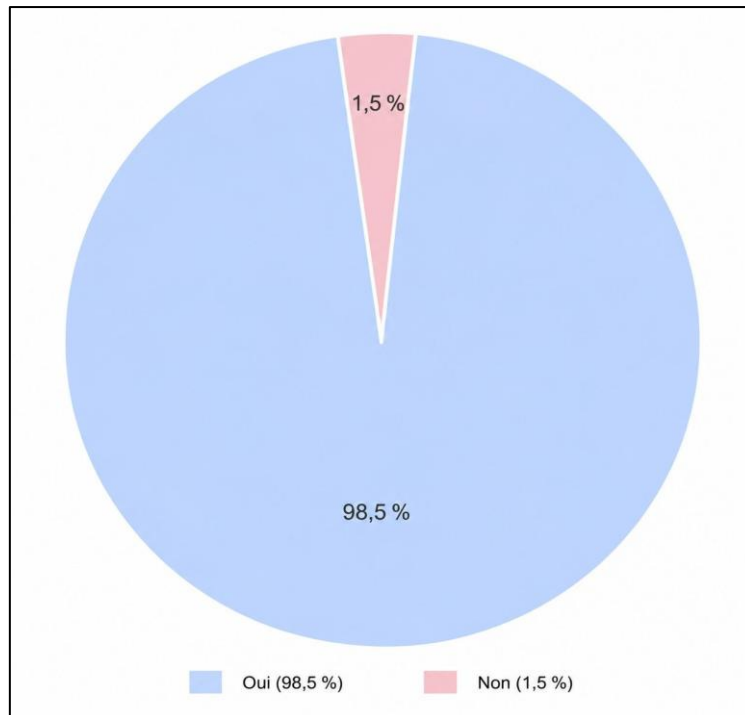


Figure 12 : La participation des étudiants

II.2.2 Impact perçu de la simulation médicale sur l'apprentissage

a. Compétences pratiques

- *Compréhension des gestes techniques :*

La majorité des étudiants estime que la simulation médicale améliore leur compréhension des gestes techniques.

- [97%] des étudiants étaient d'accord ou tout à fait d'accord avec cette affirmation
- [03%] des étudiants n'étaient pas d'accord ou pas du tout d'accord
- Le score moyen était de [3,5606/4] donc impact très positif.

Tableau 4: La compréhension des gestes techniques

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Tout à fait d'accord	116	58,6	58,6
D'accord	76	38,4	97,0
Pas d'accord	4	2,0	99,0
Pas du tout d'accord	2	1,0	100,0
Total	198	100,0	

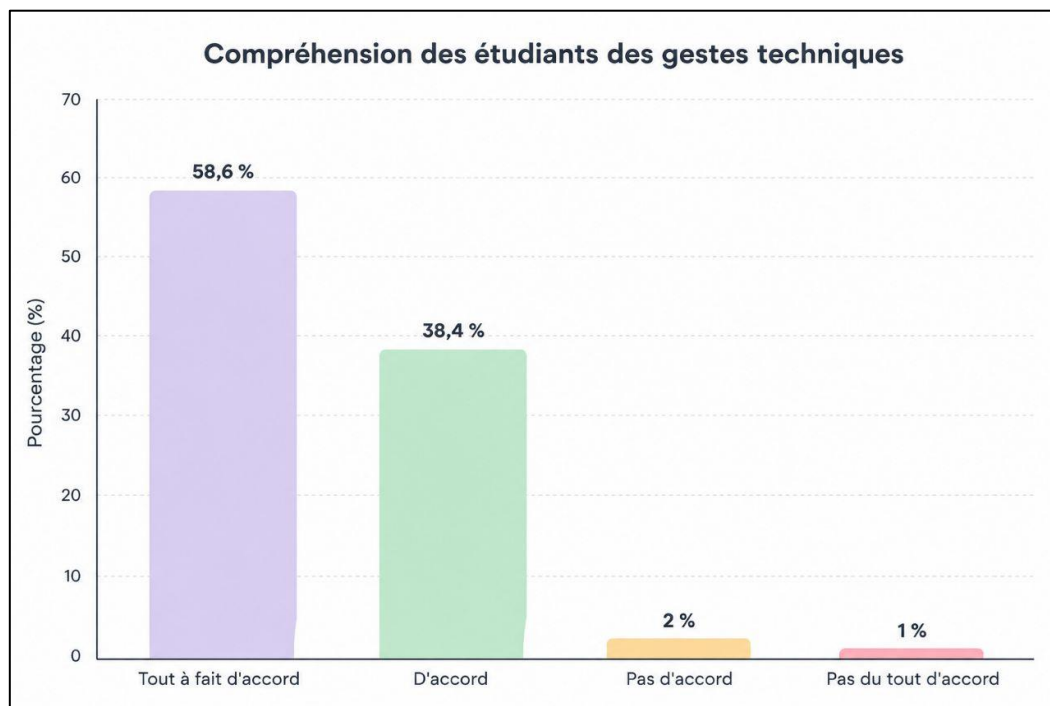


Figure 13 : La compréhension des gestes techniques

- **Mémorisation des procédures cliniques :**

La majorité des étudiants déclarent que la simulation médicale les a aidés à mieux retenir les procédures cliniques.

- [97,5%] des étudiants étaient d'accord ou tout à fait d'accord avec cette affirmation
- [02,5%] des étudiants n'étaient pas d'accord ou pas du tout d'accord
- Le score moyen était de [3,5303/4] donc impact très positif.

Tableau 5: Mémorisation des procédures cliniques

	Fréquence	Pourcentage
Pas du tout d'accord	1	0,5
Pas d'accord	4	2,0
D'accord	82	41,4
Tout à fait d'accord	111	56,1
Total	198	100,0

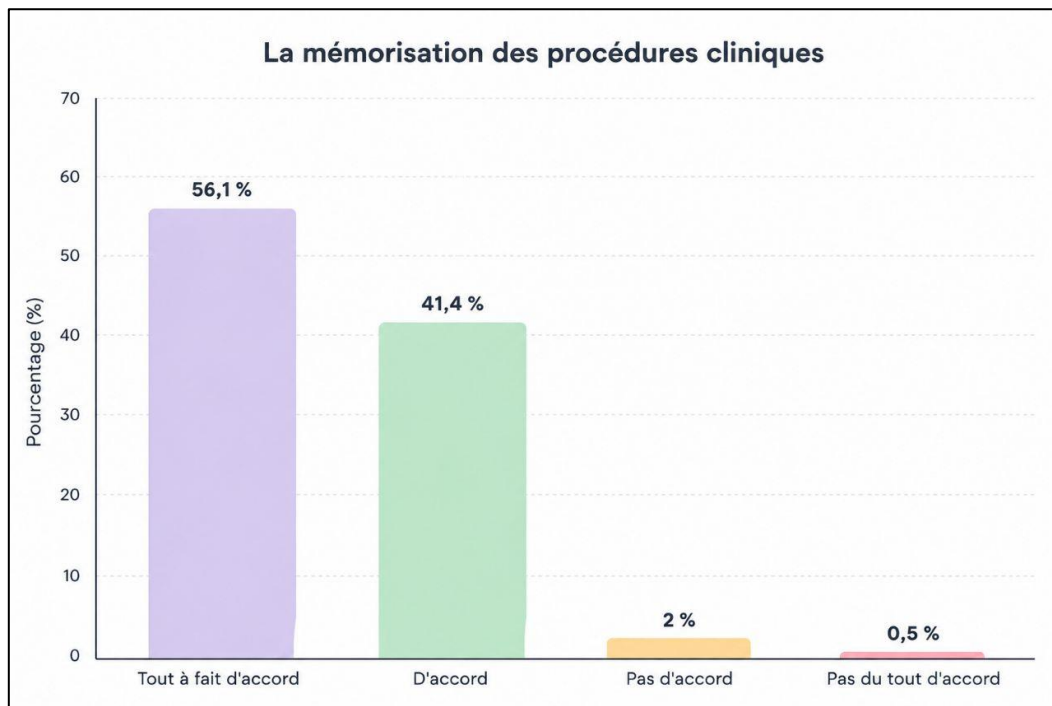


Figure 14 : Mémorisation des procédures cliniques

- **Compétences en situations réelles :**

La plupart des étudiants déclarent que grâce à la simulation médicale ils sont plus compétents en situations réelles.

- **[82,8%]** des étudiants ont répondues par **Oui**.
- **[17,2%]** des étudiants ont répondues par **Non**.
- Le score moyen était de **[0,8283 / 1]** donc impact très positif.

Tableau 6 : Compétences en situations réelles

	Fréquence	Pourcentage
Non	34	17,2
Oui	164	82,8
Total	198	100,0

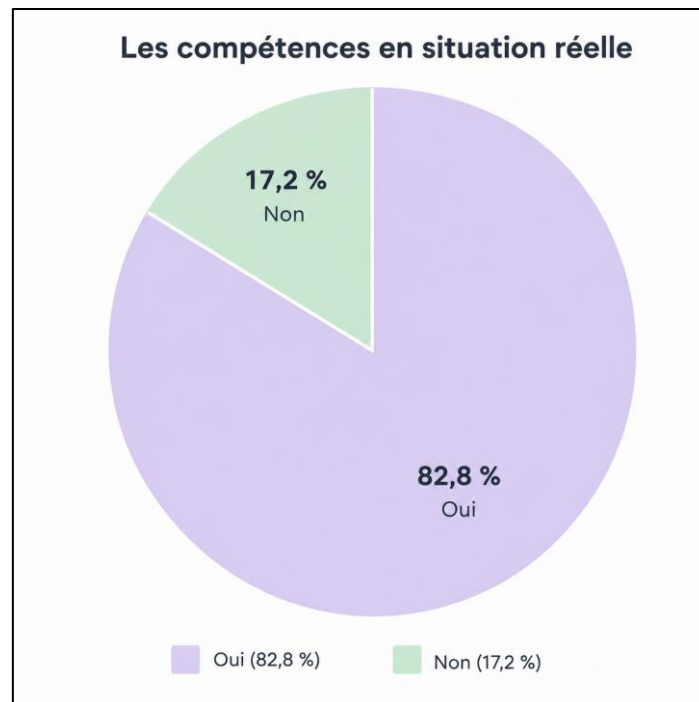


Figure 15 : Compétences en situations réelles

b. Compréhension des enseignements théoriques

- *Amélioration de la compréhension théorique :*

Concernant l'apport de la simulation dans la compréhension théorique :

- [90,4 %] des étudiants ont rapporté une amélioration.
- [09,6 %] des étudiants n'ont pas rapporté d'amélioration.
- Le score moyen était de [0,9040/1], donc un impact positif.

Tableau 7 : Amélioration de la compréhension théorique

	Fréquence	Pourcentage
Non	19	9,6
Oui	179	90,4
Total	198	100,0

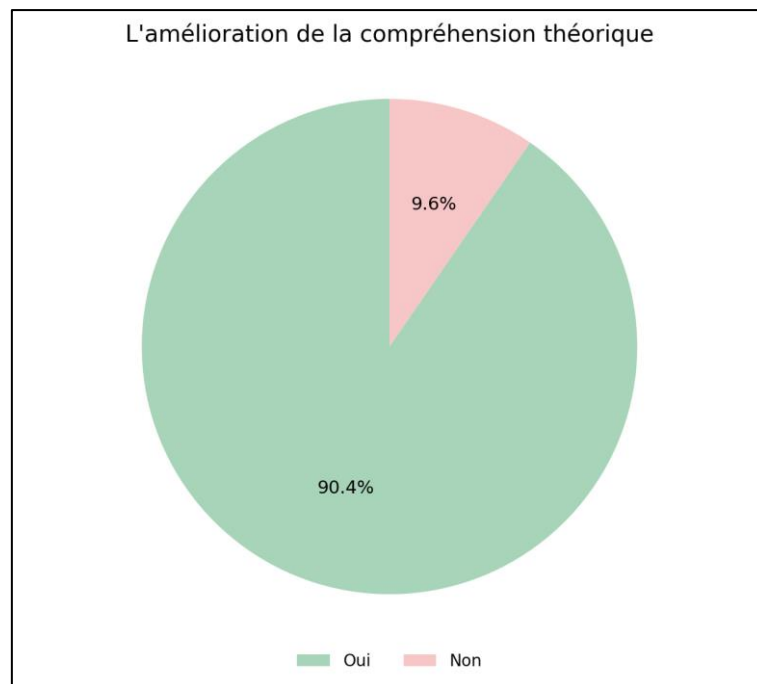


Figure 16 : Amélioration de la compréhension théorique

- **Lien entre la théorie et la pratique :**

La simulation médicale semble avoir un effet positif sur l'intégration des connaissances théoriques à la pratique clinique :

- [92,4%] des étudiants ont déclaré qu'elle leur permettait de faire le lien entre théorie et pratique.
- [7,6%] ont rapporté une réduction du stress en situation clinique
- Score moyen : [0,9242/1], donc un impact positif.

Tableau 8 : Lien entre la théorie et la pratique

	Fréquence	Pourcentage
Non	15	7,6
Oui	183	92,4
Total	198	100,0

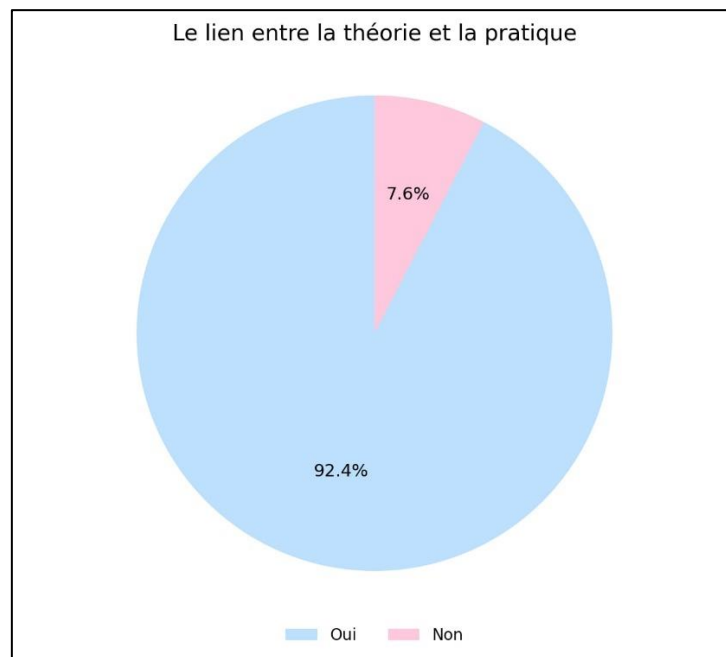


Figure 17 : Lien entre la théorie et la pratique

b. Confiance en soi et gestion du stress

• La confiance en soi :

La simulation médicale semble avoir un effet positif sur la confiance et le stress :

- **[80,3%]** des étudiants ont déclaré une augmentation de leur confiance en soi
- **[19,7%]** des étudiants n'ont pas rapporté un changement significatif de leur niveau de confiance.
- Le score moyen est de **[0,8030/1]** et donc un impact positif.

Tableau 9 : La confiance en soi

		Fréquence	Pourcentage
	Non	39	19,7
	Oui	159	80,3
	Total	198	100,0

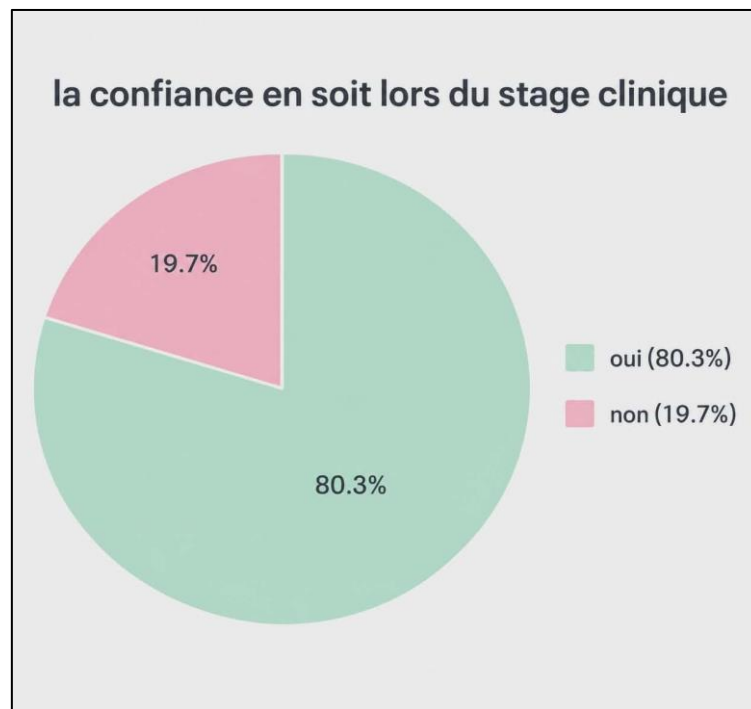


Figure 18 : La confiance en soi

- **La gestion du stress :**
- [55,6%] ont rapporté une réduction du stress en situation clinique
- [44,4 %] n'ont pas rapporté une réduction du stress en situation clinique
- Score moyen : [0,56/1], donc un impact moyennement positif.

Tableau 10 : La gestion du stress

		Fréquence	Pourcentage
	Non	88	44,4
	Oui	110	55,6
	Total	198	100,0

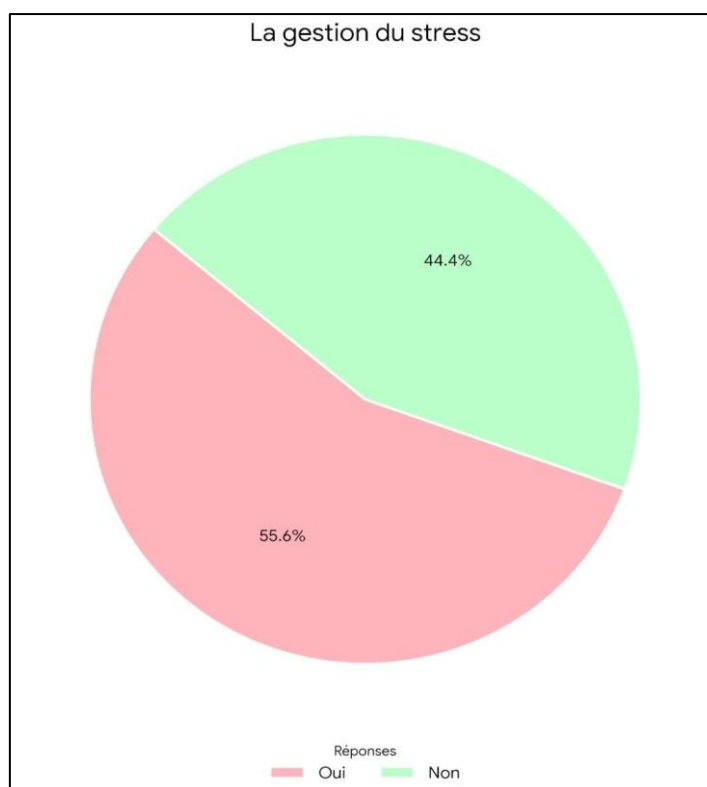


Figure 19 : La gestion du stress

d. Score global d'impact

- [92,4%] sont favorables à l'intégration de la simulation dans le cursus médical.
- [7,6%] n'étaient pas favorables à l'intégration de la simulation dans le cursus médical.
- Le score global moyen d'impact perçu de la simulation médicale était de [0,924/1], traduisant une **perception globalement positive** de son apport dans la formation médicale.

Tableau 11 : score globale d'impact

		Fréquence	Pourcentage
	Non	15	7,6
	Oui	183	92,4
	Total	198	100,0

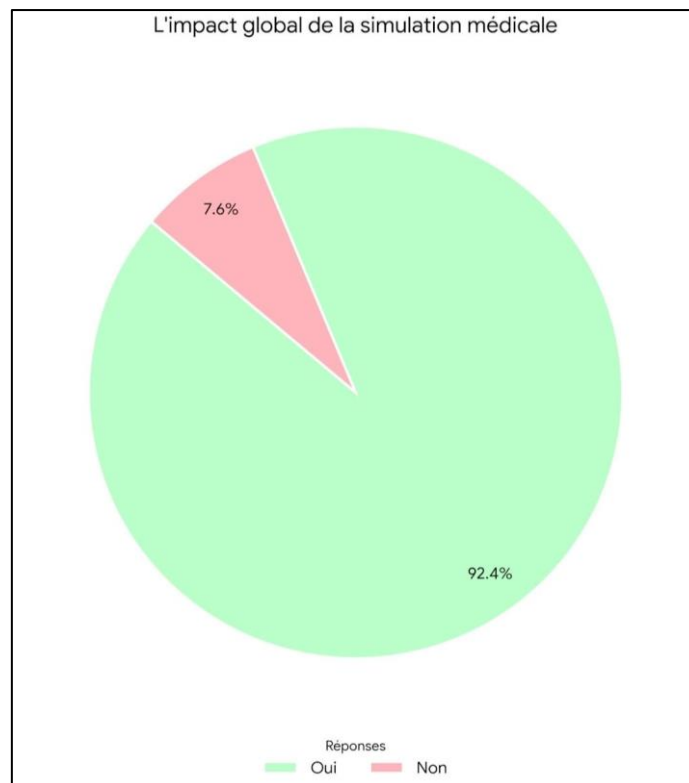


Figure 20 : score globale d'impact

II.2.3 Domaines de simulation jugés les plus bénéfiques

Les domaines de simulation les plus appréciés étaient :

- Réanimation cardio-pulmonaire (RCP) : [27,3%]
- Gynécologie-obstétrique : [55,1%]
- Auscultation : [94,9 %]
- Autres : [12,6%]

Tableau 12 : Les domaines de simulation les plus appréciés

	N	Réponses	Pourcentage d'observations
		Pourcentage	
RCP	54	14,4%	27,3%
Auscultation cardio-pulmonaire	188	50,0%	94,9%
Gynécologie obstétrique	109	29,0%	55,1%
Autres	25	6,6%	12,6%
Total	376	100,0%	189,9%

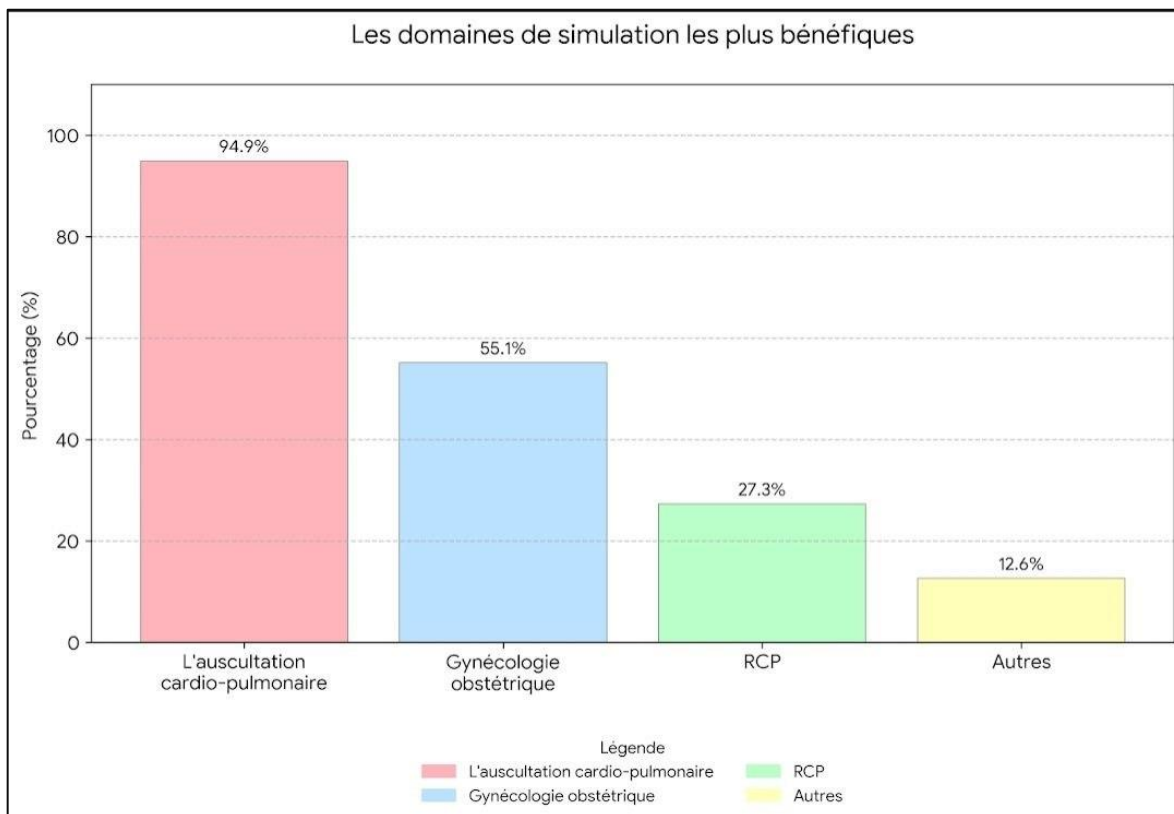


Figure 21 : Les domaines de simulation les plus appréciés

II.2.4 Satisfaction et acceptabilité

La plupart des étudiants ont exprimé un niveau élevé de satisfaction :

- [75,8%] se déclarent satisfaits ou très satisfaits.
- [24,2%] se déclarent peu satisfaits ou pas du tout satisfaits.
- Score moyen de satisfaction : [2,848/4], donc un impact positif.

Tableau 13 : Le niveau de satisfaction

	Fréquence	Pourcentage
Pas du tout satisfait	2	1,0
Pas satisfait	46	23,2
Satisfait	130	65,7
Très satisfait	20	10,1
Total	198	100,0

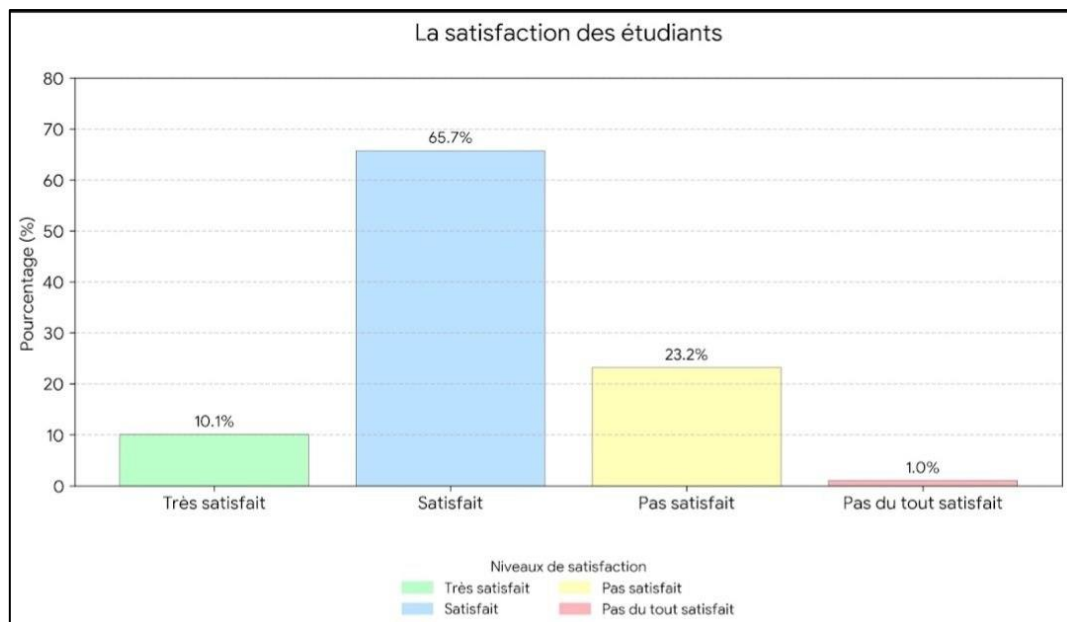


Figure 22 : : Le niveau de satisfaction

II.2.5 Travail en équipe

Concernant le travail on équipe :

- [73,2%] des étudiants ont répondu par l'affirmative.
- [26,8%] ayant répondu par la négative.
- Score moyen est [0,7323/1], donc un impact positif.

Tableau 14 : Le travail en équipe

		Fréquence	Pourcentage
	Non	53	26,8
	Oui	145	73,2
	Total	198	100,0

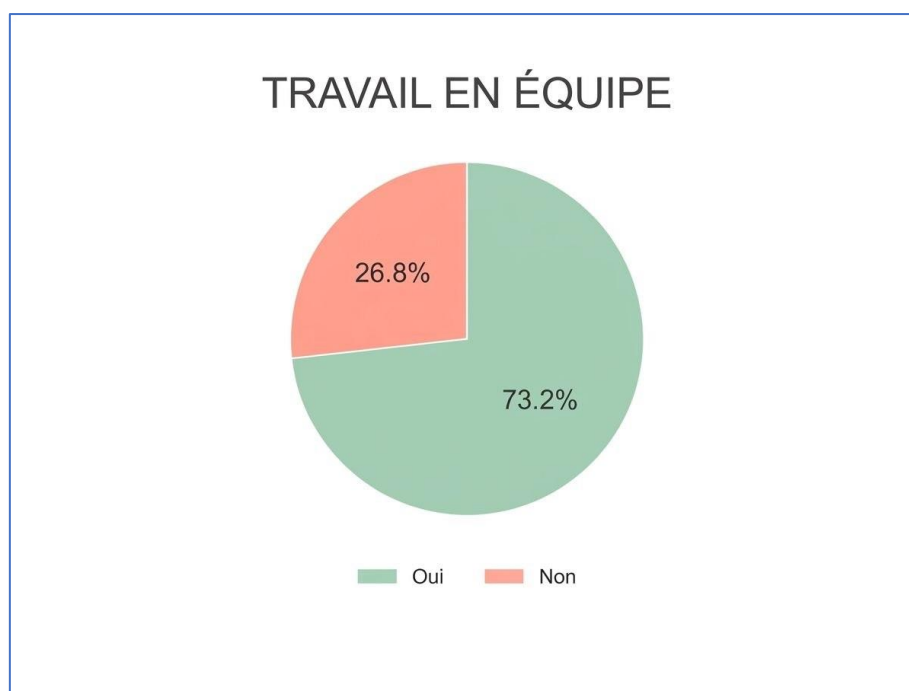


Figure 23 : Le travail en équipe

II.2.6 Analyse des réponses ouvertes

Les principales suggestions des étudiants concernaient :

- L'augmentation du nombre de séances de simulation
 - La diversification des scénarios cliniques
 - L'amélioration des équipements
- Ces résultats montrent une perception globalement favorable de la simulation médicale par les étudiants, suggérant son intérêt dans l'amélioration du processus d'apprentissage.

II.3 Discussion

Cette étude avait pour objectif d'évaluer **l'impact perçu de la simulation médicale** sur l'apprentissage des étudiants en médecine.

Les résultats montrent que la majorité des étudiants perçoivent une amélioration des compétences pratiques, une meilleure compréhension des enseignements théoriques, ainsi

qu'un effet positif sur la confiance en soi et la gestion du stress. Par ailleurs, le niveau de satisfaction vis-à-vis de la simulation médicale est globalement élevé.

Ces résultats traduisent une perception globalement favorable de la simulation médicale dans la formation, ce qui est concordant avec les données de la littérature (19,23).

II.3.1. Interprétation des résultats

a. Impact sur les compétences pratiques

Les étudiants interrogés considèrent que la simulation médicale améliore leurs compétences pratiques.

Ce résultat est en accord avec plusieurs études montrant que la simulation permet l'acquisition et l'amélioration des compétences techniques grâce à la répétition des gestes, au feedback immédiat et à l'apprentissage sans risque pour le patient (20,24).

Les travaux de **David M. Gaba** ont également démontré que la simulation constitue un pilier essentiel de la formation médicale moderne, notamment dans les disciplines à forte composante technique (26).

b. Compréhension des enseignements théoriques

Nos résultats suggèrent que la simulation facilite la compréhension des enseignements théoriques et leur application pratique.

Cette amélioration peut s'expliquer par le fait que la simulation favorise l'apprentissage actif et contextualisé, permettant de relier directement la théorie à la pratique clinique.

Ces observations sont cohérentes avec le modèle de l'apprentissage expérientiel développé par **David A. Kolb**, selon lequel l'apprentissage est renforcé par l'expérience et la réflexion (22). De plus, plusieurs études (**Alsharif A et al 2025**) confirment une amélioration des performances académiques grâce à la simulation (27).

c. Confiance en soi et gestion du stress

La majorité des étudiants rapporte une amélioration de la confiance en soi et une réduction du stress face aux situations cliniques.

Ces résultats peuvent être expliqués par :

- L'exposition répétée à des situations simulées,
- L'apprentissage dans un environnement sécurisé,
- La possibilité de faire des erreurs sans conséquences pour le patient.

Ces constats sont cohérents avec la littérature (**University of Toledo 2021, Cook DA et al 2011**) qui montre que la simulation améliore la performance clinique et réduit l'anxiété des apprenants (21,25).

d. Satisfaction et acceptabilité

Le niveau élevé de satisfaction observé confirme l'acceptabilité de la simulation médicale par les étudiants.

Ce résultat est similaire à celui retrouvé dans plusieurs études (**Agha et al 2019, Wei H et al 2025**) où la simulation est associée à une forte satisfaction et une meilleure motivation des apprenants (19,23).

Par ailleurs, la World Health Organization recommande l'intégration de la simulation dans les curricula médicaux afin d'améliorer la qualité de la formation et la sécurité des soins.

e. Domaines de simulation les plus bénéfiques

Les domaines les plus cités par les étudiants (RCP, gynécologie-obstétrique, auscultation) correspondent à des situations nécessitant des compétences techniques et une prise de décision rapide.

Ces résultats sont en accord avec la littérature (**Issenberg et al 2005, Murakami T et al 2023**) qui souligne que la simulation est particulièrement efficace dans les domaines critiques et procéduraux (24,28).

II.3.2 Comparaison avec la littérature

Globalement, nos résultats sont concordants avec les données publiées dans la littérature.

En effet, plusieurs études ont démontré :

- Une amélioration significative des compétences cliniques (20,23),
- Une meilleure rétention des connaissances (27),
- Une augmentation de la confiance des étudiants (21),
- Ainsi qu'une satisfaction élevée vis-à-vis de la simulation (19).

Cependant, l'efficacité de la simulation dépend de plusieurs facteurs, notamment la qualité des scénarios pédagogiques, le niveau de fidélité des simulateurs et la formation des encadrants (24).

Ainsi, la simulation médicale doit être considérée comme un **complément aux méthodes pédagogiques traditionnelles**, et non comme un substitut.

II.3.3 Forces de l'étude

Cette étude présente plusieurs points forts :

- Sujet actuel en pédagogie médicale
- Participation directe des étudiants concernés
- Évaluation de plusieurs dimensions (compétences, théorie, confiance, satisfaction)
- Méthodologie simple et reproductible

II.3.4 Limites de l'étude

Certaines limites doivent être prises en considération :

- Évaluation basée sur des données subjectives (perception des étudiants)
- Absence de mesure objective avant/après
- Biais de déclaration possible
- Échantillonnage de convenance limitant la généralisation
- Taille de l'échantillon potentiellement limitée

Ces limites doivent être prises en compte dans l'interprétation des résultats.

II.3.5 Implications et perspectives

Malgré ces limites, la simulation médicale apparaît comme un outil pédagogique pertinent et prometteur.

Il serait intéressant de :

- Réaliser des études expérimentales avec évaluation objective avant/après
- Intégrer davantage la simulation dans les programmes de formation
- Développer des scénarios adaptés au contexte local

II.3.6 Conclusion de la discussion

La simulation médicale est perçue par les étudiants comme un outil efficace pour améliorer leur apprentissage, tant sur le plan pratique que théorique.

Elle contribue également à renforcer la confiance en soi et à réduire le stress, avec un niveau élevé de satisfaction.

Toutefois, des études complémentaires utilisant des méthodes objectives sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'évaluer l'impact de la simulation médicale sur l'apprentissage des étudiants en médecine. Elle a porté sur un échantillon de **201** étudiants, dont 3 ont été exclus selon les critères de non-inclusion, ce qui a permis d'obtenir un échantillon final de **198** étudiants.

La population étudiée était majoritairement féminine, avec **167** étudiantes contre **34** étudiants masculins. La répartition selon l'année d'étude comprenait **43** étudiants en **3e année**, **27** en **4e année**, **44** en **5e année**, **32** en **6e année** et **55** en **7e année**.

Les résultats de l'étude montrent que la simulation médicale est globalement perçue comme ayant un impact positif à très positif sur l'apprentissage des étudiants. Elle améliore significativement **la compréhension des gestes techniques, la mémorisation des procédures cliniques** ainsi que le développement des **compétences en situation réelle**. Elle contribue également à une meilleure assimilation des **enseignements théoriques** en renforçant le **lien entre la théorie et la pratique**.

Par ailleurs, la simulation est jugée bénéfique pour le développement de **la confiance en soi** et **la gestion du stress**, notamment dans les situations cliniques et d'urgence, avec un impact majoritairement **très positif** rapporté par les étudiants.

Les domaines de simulation les plus appréciés et jugés les plus formateurs sont **la réanimation cardio-pulmonaire, la gynécologie** ainsi que **l'auscultation cardio-pulmonaire**. De manière générale, la majorité des étudiants se sont déclarés **satisfaits** de l'intégration de la simulation dans leur parcours de formation médicale.

Ainsi, la simulation médicale apparaît comme un outil pédagogique essentiel et efficace dans la formation des futurs médecins. Elle constitue un pont important entre la théorie et la pratique clinique, tout en préparant les étudiants à la prise en charge des situations réelles. Son renforcement et son intégration plus large dans le cursus médical pourraient contribuer à améliorer davantage la qualité de la formation médicale.

Recommendations

- Augmenter le nombre et la fréquence des séances de simulation au cours du cursus médical, particulièrement durant le cycle clinique.
- Réduire le nombre d'étudiants par groupe afin de permettre une participation active et un entraînement individuel suffisant.
- Améliorer l'équipement et la maintenance du matériel de simulation pour éviter les problèmes techniques observés lors des séances.
- Diversifier les types de simulations et intégrer davantage de scénarios cliniques réalistes, notamment dans les situations d'urgence et les gestes invasifs.
- Intégrer la simulation dans plusieurs spécialités médicales telles que la gynécologie, la neurologie, la gastro-entérologie et la radiologie.
- Assurer un meilleur encadrement pédagogique pendant les séances de simulation afin d'optimiser l'apprentissage pratique des étudiants.
- Permettre aux étudiants de répéter les gestes techniques plusieurs fois afin de renforcer la mémorisation des procédures et la confiance en soi.
- Associer systématiquement la simulation à la pratique clinique réelle auprès des patients, car la simulation reste complémentaire à l'apprentissage au lit du malade.
- Faciliter l'accès aux salles et aux mannequins de simulation en dehors des séances programmées pour encourager l'auto-apprentissage et l'entraînement autonome.
- Développer davantage les simulations axées sur le travail en équipe, la communication et la gestion du stress face aux situations d'urgence.
- Adapter les scénarios de simulation aux réalités cliniques afin d'améliorer le réalisme et de préparer progressivement les étudiants à la prise en charge des patients réels.

- Sensibiliser les responsables pédagogiques à l'importance de la simulation médicale comme outil indispensable de formation des futurs médecins.

BIBLIOGRAPHIE

1. The impact of simulation-based training in medical education: A review 2024 [Internet].
Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11224887/>
2. Gyamo PD, Kesari S. The Role of Simulation in Medical Education: A Review Article. *Indian J Health Sci Care*. déc 2024;11(3):103. doi:10.4103/IJHSC.IJHSC_17_25
3. Al-Elq A. Simulation-based medical teaching and learning. *J Fam Community Med*. 2010;17(1):35. doi:10.4103/1319-1683.68787
4. Leiphrakpam PD, Armijo PR, Are C. Incorporation of Simulation in Graduate Medical Education: Historical Perspectives, Current Status, and Future Directions. *J Med Educ Curric Dev*. 26 mai 2024;11:23821205241257329. doi:10.1177/23821205241257329
PubMed PMID: 38808125; PubMed Central PMCID: PMC11131395.
5. Datta R, Upadhyay K, Jaideep C. Simulation and its role in medical education. *Med J Armed Forces India*. avr 2012;68(2):167-72. doi:10.1016/S0377-1237(12)60040-9
PubMed PMID: 24623932; PubMed Central PMCID: PMC3862660.
6. Rosen KR. The history of medical simulation. *J Crit Care*. juin 2008;23(2):157-66. doi:10.1016/j.jcrc.2007.12.004
7. Singh H, Kalani M, Acosta-Torres S, El Ahmadieh TY, Loya J, Ganju A. History of Simulation in Medicine: From Resusci Annie to the Ann Myers Medical Center. *Neurosurgery*. oct 2013;73(supplement 1):S9-14. doi:10.1227/NEU.0000000000000093
8. Spaulding Neuromodulation Center, Spaulding Rehabilitation Hospital, Harvard Medical School, Jones F, Passos-Neto C, Melro Braghiroli O, Medical School of Bahia, Federal University of Bahia, Salvador, Brazil. Simulation in Medical Education: Brief history and methodology. *Princ Pract Clin Res J*. 16 sept 2015;1(2):56-63. doi:10.21801/ppcrj.2015.12.8
9. Theissen DA, Bouaziz PH, Warner MA. Représentants rédactionnels français de l'édition en français du bulletin d'information de l'APSF :
10. Maran NJ, Glavin RJ. Low- to high-fidelity simulation – a continuum of medical education? *Med Educ*. nov 2003;37(s1):22-8. doi:10.1046/j.1365-2923.37.s1.9.x
11. Archana S, Nilakantam SR, Hathur B, Dayananda M. The Need and Art of Establishing Skill and Simulation Centers to Strengthen Skill-Based Medical Education: Learning Insights and Experience. *Ann Afr Med*. 2021;20(4):247-54. doi:10.4103/aam.aam_53_20 PubMed PMID: 34893561; PubMed Central PMCID: PMC8693733.
12. Lateef F, Suppiah M, Chandra S, Yi TX, Darmawan W, Peckler B, et al. Simulation Centers and Simulation-Based Education during the Time of COVID 19: A Multi-Center

- Best Practice Position Paper by the World Academic Council of Emergency Medicine. J Emerg Trauma Shock. 2021;14(1):3-13. doi:10.4103/JETS.JETS_185_20 PubMed PMID: 33911429; PubMed Central PMCID: PMC8054807.
13. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. Med Educ. mars 2006;40(3):254-62. doi:10.1111/j.1365-2929.2006.02394.x
 14. Brindley PG, Arabi YM. An introduction to medical simulation. Saudi Med J. 2009;30.
 15. McLaughlin S, Fitch MT, Goyal DG, Hayden E, Kauh CY, Laack TA, et al. Simulation in Graduate Medical Education 2008: A Review for Emergency Medicine. Acad Emerg Med. 2008;15(11):1117-29. doi:10.1111/j.1553-2712.2008.00188.x
 16. Ker J, Mole L, Bradley P. Early introduction to interprofessional learning: a simulated ward environment. Med Educ. mars 2003;37(3):248-55. doi:10.1046/j.1365-2923.2003.01439.x
 17. Murphy JG, Torsher LC, Dunn WF. Simulation medicine in intensive care and coronary care education. J Crit Care. mars 2007;22(1):51-5. doi:10.1016/j.jcrc.2007.01.003
 18. Niyongombwa I, Sibomana I, Wallace LS, Stein D. Exploring medical students' simulation learning experience in Rwanda: a qualitative study. BMC Med Educ. 14 oct 2025;25(1):1414. doi:10.1186/s12909-025-07981-3
 19. Agha S. Effect of simulation based education for learning in medical students: A mixed study method. J Pak Med Assoc. 2019;69(4):545–554.
 20. KJ et al. Impact of simulation-based learning on knowledge and skills among medical students undergoing competency-based medical education. 2025.
 21. University of Toledo Study. Impact of educational instruction on medical student performance in simulation patient. 2021.
 22. Kolb DA. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. 1984.
 23. Wei H, Sheng N, Wang X, Zhang Z. Enhancing practical skills in medical education: evaluating the efficacy of virtual simulation teaching through Kolb's experiential learning model. Adv Med Educ Pract. 2025;16:1129–1139.
 24. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Gordon DL, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. Med Teach. 2005;27(1):10–28

25. Cook DA, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2011;306(9):978–988.
26. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(Suppl 1):i2–i10.
27. Alsharif A, Alsaif M, Alghamdi A, et al. Impact of simulation-based learning on the academic performance of medical students during pediatric clerkships. *BMC Med Educ*. 2025;25:Article 79.
28. Murakami T, Yamamoto A, Hagiya H, Obika M, Mandai Y, Miyoshi T, et al. The effectiveness of simulation-based education combined with peer-assisted learning on clinical performance of first-year medical residents: a case-control study. *BMC Med Educ*. 2023;23:859.
29. Wikimedia Commons. Link Trainer in Museum [Internet]. 2007. [cited 2026 May 01]. Available from: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Link_Trainer_in_Museum.jpg
30. Scharf JL, Bringewatt A, Dracopoulos C, Rody A, Weichert J, Gembicki M. La Machine: Obstetric Phantoms of Madame du Coudray—Back to the Roots. *Brachytherapy*. 2022;21(6):799-805. doi:10.1016/j.brachy.2022.07.005.
31. Pottle J. Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare Journal*. 2019;6(3):181-185. doi:10.7861/fhj.2019-0036.
32. Centre de simulation médicale, Faculté de médecine (Algérie). Structures de formation par simulation médicale.
33. Mohammed MR, Maizia A, Seddiki MMS, Mokhtari L. Les effets de l'intégration de la simulation sur l'apprentissage des gestes procéduraux de base et de l'examen physique en stage hospitalier dans une faculté de médecine en Algérie. *Pédagogie Médicale*. 2020;21:83–89.

Annexes

Questionnaire

Partie 1 : Données sociodémographiques

1. Sexe :

- ☐ Féminin
- ☐ Masculin

2. Année d'étude :

- ☐ 3^e année
- ☐ 4^e année
- ☐ 5^e année
- ☐ 6^e année
- ☐ 7^e année

3. Avez-vous déjà participé à au moins une séance de simulation médicale ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Partie 2 : Impact perçue de la simulation médicale

(Veuillez indiquer votre degré d'accord)

A. Compétences pratiques

4. La simulation m'a permis de mieux comprendre les gestes techniques.

- ☐ Tout à fait d'accord
- ☐ D'accord
- ☐ Pas d'accord
- ☐ Pas du tout d'accord

5. Elle m'a aidé(e) à mieux retenir les étapes des procédures cliniques.

- ☐ Tout à fait d'accord
- ☐ D'accord
- ☐ Pas d'accord
- ☐ Pas du tout d'accord

6. Grâce à la simulation, je me sens plus compétent(e) en situation réelle.

- ☐ Oui
- ☐ Non

B. Compréhension théorique

7. La simulation a amélioré ma compréhension des cours théoriques.

☐ Oui

☐ Non

8. Elle m'a aidé(e) à faire le lien entre théorie et pratique.

☐ Oui

☐ Non

C. Confiance et gestion du stress

9. La simulation a renforcé ma confiance lors des stages cliniques.

☐ Oui

☐ Non

10. Elle m'a aidé(e) à mieux gérer le stress face aux situations d'urgence.

☐ Oui

☐ Non

11. Je me sens plus à l'aise pour travailler en équipe après la simulation.

☐ Oui

☐ Non

D. La satisfaction des étudiants

12. Le niveau de satisfaction des étudiants

☐ Très satisfaisant

☐ Satisfaisant

☐ Pas satisfaisant

☐ pas du tout Satisfaisant

E. Le travail en équipe

13. Je me sens plus à l'aise pour travailler en équipe

☐ Oui

☐ Non

Partie 3 : Les domaines jugés les plus bénéfiques de la simulation médicale

14. Dans quel(s) domaine(s) avez-vous participé à une simulation ?

☐ Réanimation cardio-pulmonaire (RCP)

☐ Gynécologie-obstétrique

☐ Auscultation cardio-pulmonaire

☐ Autre :

15. Nombre approximatif de séances de simulation suivies :

☐ 1 à 2

☐ 3 à 5

☐ Plus de 5

Partie 4 : Opinion globale (Tous les étudiants)

16. Globalement, êtes-vous favorable à l'intégration de la simulation médicale dans le cursus ?

☐ Oui

☐ Non

17. En quelques lignes, précisez les avantages et/ou limites de la simulation médicale dans votre formation :



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الطب في الجزائر



استمارة الموافقة على المشاركة في الدراسة العلمية Formulaire de consentement pour la participation à l'étude scientifique

تملاً بخط الشخص الذي يعطى موافقته:

أنا الممضي أسفله السيد(ة) : _____ ، بصفتي الممثل الشرعي للمشاركة القاصر المدعو(ة) :

- أؤكد أنه قد تم إبلاغي بتفاصيل مشاركتي في دراسة " حول تأثير المحاكاة على تكوينهم النظري والعملية، وكذلك على تطوير مهاراتهم السريرية.
- حصلت على إجابات لجميع الأسئلة التي طرحتها.
- أدرك أنه لدي الحق في استشارة معلوماتي لدى الطبيب المحقق.
- وعليه، أوافق بحرية وطوعية على المشاركة في البحث الموصوف.
- إن موافقتي لا تعفي المحقق أو ممثله والمروج العام من جميع مسؤولياتهم وأحتفظ بجميع الحقوق التي يضمنها لي القانون.

تملاً بخط الطبيب المحقق أو ممثله:

أنا الممضي أسفله، الدكتور _____
أؤكد أنني قد شرحت غرض وشروط هذا البحث كما أتعهد بتطبيق شروط هذه الموافقة والتوفيق بين احترام الحقوق والحريات الفردية مع متطلبات العمل العلمي.

A compléter de la main de la personne donnant son consentement :

Je soussigné Mr/Mme _____, en ma qualité de représentant légal du participant mineur _____

- Confirme que j'ai été informé des modalités relatives à ma participation à « l'étude de l'impact de la simulation médicale sur l'apprentissage
- J'ai obtenu des réponses à toutes les questions que j'ai posées.
- J'ai bien noté mon droit d'accès à mes données auprès de l'investigateur.
- De ce fait, j'accepte librement et volontairement de participer à la l'étude décrite.
- Mon consentement ne décharge en rien l'investigateur ou son représentant désigné et le promoteur de l'ensemble de leurs responsabilités et je conserve tous mes droits garantis par la loi.

A compléter par le médecin investigateur ou son représentant désigné :

Je soussigné, docteur _____,
Confirme avoir expliqué le but et les modalités de cette étude et je m'engage à faire respecter les termes de ce formulaire de consentement, conciliant le respect des droits et des libertés individuelles et les exigences d'un travail scientifique.

Le : ____/____/____

توقيع المشارك Signature du participant

Signature du médecin
investigateur
توقيع الطبيب المحقق

Coordonnées des auteurs :

Brahimi Chaimaa : brahimichaimaa18@gmail.com

Chenna Imen : imenechenna9@gmail.com