

2023-2024

**Thèse**

pour le

**Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie**

**Évaluation de l'apport de la  
simulation haute-fidélité en  
filière officine à la faculté de  
pharmacie d'Angers**

**NOGRÉ Thomas**

Né le 20 Décembre 2000 à ANGERS (49)

Sous la direction de M. FAURE Sébastien

Membres du jury

EVEILLARD Matthieu | Président

FAURE Sébastien | Directeur

PIRAUX Arthur | Co-Directeur

CHAVANON Axelle | Membre

Soutenue publiquement le :  
03 décembre 2024



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) **NOGRE Thomas**  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant(e) le **02 / 11 / 2024**



# **FACULTÉ DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

"La Faculté de Santé déclare que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation, ni improbation."



**FACULTÉ  
DE SANTÉ**

UNIVERSITÉ D'ANGERS

## **LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA FACULTÉ DE SANTÉ D'ANGERS**

**Doyen de la Faculté :** Pr Cédric ANNWEILER

**Vice-Doyen de la Faculté et directeur du département de pharmacie :** Pr Sébastien FAURE

**Directeur du département de médecine :** Pr Vincent DUBEE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	PHYSIOLOGIE	Médecine
ANGOULVANT Cécile	MEDECINE GENERALE	Médecine
ANNWEILER Cédric	GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT	Médecine
ASFAR Pierre	REANIMATION	Médecine
AUBE Christophe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
AUGUSTO Jean-François	NEPHROLOGIE	Médecine
BAUFRETON Christophe	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
BELLANGER William	MEDECINE GENERALE	Médecine
BELONCLE François	REANIMATION	Médecine
BIERE Loïc	CARDIOLOGIE	Médecine
BIGOT Pierre	UROLOGIE	Médecine
BONNEAU Dominique	GENETIQUE	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
BOUET Pierre-Emmanuel	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
BOURSIER Jérôme	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
BOUVARD Béatrice	RHUMATOLOGIE	Médecine
BRIET Marie	PHARMACOLOGIE	Médecine
CAMPONE Mario	CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE	Médecine
CASSEREAU Julien	NEUROLOGIE	Médecine
CLERE Nicolas	PHARMACOLOGIE / PHYSIOLOGIE	Pharmacie
COLIN Estelle	GENETIQUE	Médecine
CONNAN Laurent	MEDECINE GENERALE	Médecine
COPIN Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
COUTANT Régis	PEDIATRIE	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	PHYSIOLOGIE	Médecine
CRAUSTE-MANCIET Sylvie	PHARMACOTECHNIQUE HOSPITALIERE	Pharmacie
DE CASABIANCA Catherine	MEDECINE GENERALE	Médecine
DERBRE Séverine	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
DESCAMPS Philippe	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
D'ESCATHA Alexis	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
DINOMAS Mickaël	MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION	Médecine
DUBEE Vincent	MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES	Médecine
DUCANCELLE Alexandra	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
DUVERGER Philippe	PEDOPSYCHIATRIE	Médecine
EVEILLARD Matthieu	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
FAURE Sébastien	PHARMACOLOGIE PHYSIOLOGIE	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	ANATOMIE	Médecine
FOUQUET Olivier	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE	Médecine
FURBER Alain	CARDIOLOGIE	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	PNEUMOLOGIE	Médecine
GOHIER Bénédicte	PSYCHIATRIE D'ADULTES	Médecine
GUARDIOLA Philippe	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
GUILET David	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
HUNAULT-BERGER Mathilde	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine





# FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KAZOUR François	PSYCHIATRIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAL Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENEREOLOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
ORVAIN Corentin	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
PAISANT Anita	RADIOLOGIE	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RIOU Jérémie	BIOSTATISTIQUE	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIOSTATISTIQUES	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPIZUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine



# FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

JEANNIN Pascale	IMMUNOLOGIE	Médecine
KAZOUR François	PSYCHIATRIE	Médecine
KEMPF Marie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE	Médecine
KUN-DARBOIS Daniel	CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE	Médecine
LACOEUILLE FRANCK	RADIOPHARMACIE	Pharmacie
LACCOURREYE Laurent	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	Médecine
LAGARCE Frédéric	BIOPHARMACIE	Pharmacie
LANDREAU Anne	BOTANIQUE/ MYCOLOGIE	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION	Médecine
LEBDAL Souhil	UROLOGIE	Médecine
LEGENDRE Guillaume	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE	Médecine
LEGRAND Erick	RHUMATOLOGIE	Médecine
LEMEE Jean-Michel	NEUROCHIRURGIE	Médecine
LERMITE Emilie	CHIRURGIE GENERALE	Médecine
LEROLLE Nicolas	REANIMATION	Médecine
LIBOUBAN Hélène	HISTOLOGIE	Médecine
LUQUE PAZ Damien	HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE	Médecine
MARCHAIS Véronique	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Pharmacie
MARTIN Ludovic	DERMATO-VENEREOLOGIE	Médecine
MAY-PANLOUP Pascale	BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT ET DE LA REPRODUCTION	Médecine
MENEI Philippe	NEUROCHIRURGIE	Médecine
MERCAT Alain	REANIMATION	Médecine
ORVAIN Corentin	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
PAISANT Anita	RADIOLOGIE	Médecine
PAPON Nicolas	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE MEDICALE	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	CHIMIE GENERALE	Pharmacie
PELLIER Isabelle	PEDIATRIE	Médecine
PETIT Audrey	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
PICQUET Jean	CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE	Médecine
PODEVIN Guillaume	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
PROCACCIO Vincent	GENETIQUE	Médecine
PRUNIER Delphine	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
PRUNIER Fabrice	CARDIOLOGIE	Médecine
PY Thibaut	MEDECINE GENERALE	Médecine
RAMOND-ROQUIN Aline	MEDECINE GENERALE	Médecine
REYNIER Pascal	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE	Médecine
RIOU Jérémie	BIostatistique	Pharmacie
RINEAU Emmanuel	ANESTHESIOLOGIE REANIMATION	Médecine
RIQUIN Elise	PEDOPSYCHIATRIE ; ADDICTOLOGIE	Médecine
RODIEN Patrice	ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES	Médecine
ROQUELAURE Yves	MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE	Médecine
ROUSSEAU Audrey	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROUSSEAU Pascal	CHIRURGIE PLASTIQUE, RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE	Médecine
ROUSSELET Marie-Christine	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES	Médecine
ROY Pierre-Marie	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
SAULNIER Patrick	BIOPHYSIQUE ET BIostatistiques	Pharmacie
SERAPHIN Denis	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie
SCHMIDT Aline	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine
TESSIER-CAZENEUVE Christine	MEDECINE GENERALE	Médecine
TRZEPISUR Wojciech	PNEUMOLOGIE	Médecine
UGO Valérie	HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION	Médecine





# FACULTÉ DE SANTÉ

UNIVERSITÉ D'ANGERS

NAIL BILLAUD Sandrine	IMMUNOLOGIE	Pharmacie
PAILHORIE Hélène	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE	Médecine
PAPON Xavier	ANATOMIE	Médecine
PASCO-PAPON Anne	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE	Médecine
PENCHAUD Anne-Laurence	SOCIOLOGIE	Médecine
PIHET Marc	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE	Médecine
PIRAUX Arthur	OFFICINE	Pharmacie
POIROUX Laurent	SCIENCES INFIRMIERES	Médecine
RONY Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE	Médecine
ROGER Emilie	PHARMACOTECHNIE	Pharmacie
SAVARY Camille	PHARMACOLOGIE-TOXICOLOGIE	Pharmacie
SCHMITT Françoise	CHIRURGIE INFANTILE	Médecine
SCHINKOWITZ Andréas	PHARMACOGNOSIE	Pharmacie
SPIESSER-ROBELET Laurence	PHARMACIE CLINIQUE ET EDUCATION THERAPEUTIQUE	Pharmacie
TEXIER-LEGENDRE Gaëlle	MEDECINE GENERALE	Médecine
VIAULT Guillaume	CHIMIE ORGANIQUE	Pharmacie

## AUTRES ENSEIGNANTS

<b>ATER</b>		
BARAKAT Fatima	CHIMIE ANALYTIQUE	Pharmacie
ATCHADE Constantin	GALENIQUE	Pharmacie
<b>PRCE</b>		
AUTRET Erwan	ANGLAIS	Santé
BARBEROUSSE Michel	INFORMATIQUE	Santé
COYNE Ashley	ANGLAIS	Santé
O'SULLIVAN Kayleigh	ANGLAIS	Santé
RIVEAU Hélène	ANGLAIS	Santé
<b>PAST-MAST</b>		
AUBRUHET Hélène	OFFICINE	Pharmacie
BEAUVAIS Vincent	OFFICINE	Pharmacie
BRAUD Cathie	OFFICINE	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	PHARMACIE INDUSTRIELLE	Pharmacie
CHAMPAGNE Romain	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION	Médecine
DILÉ Nathalie	OFFICINE	Pharmacie
GUILLET Anne-Françoise	PHARMACIE DEUST PREPARATEUR	Pharmacie
GUITTON Christophe	MEDECINE INTENSIVE-REANIMATION	Médecine
KAASSIS Mehdi	GASTRO-ENTEROLOGIE	Médecine
LAVIGNE Christian	MEDECINE INTERNE	Médecine
MARSAN-POIROUX	COMMUNICATION	Pharmacie
MOAL Frédéric	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
PICCOLI Giorgia	NEPHROLOGIE	Médecine
POMMIER Pascal	CANCEROLOGIE-RADIOTHERAPIE	Médecine
SAVARY Dominique	MEDECINE D'URGENCE	Médecine
<b>PLP</b>		
CHIKH Yamina	ECONOMIE-GESTION	Médecine
<b>AHU</b>		
CORVAISIER Mathieu	PHARMACIE CLINIQUE	Pharmacie
ROBIN Julien	DISPOSITIFS MEDICAUX	Pharmacie

# REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier le Pr FAURE et le Dr PIRAUX pour le temps qu'ils m'ont accordé dans la construction de cette étude et dans sa réalisation.

Une mention particulière pour l'ensemble des étudiants de la promotion de 6<sup>e</sup> année en filière officine 2023-2024, qui ont tous accepté de participer à cette étude.

Je remercie le Centre de simulation All'Sims et la Faculté de pharmacie d'Angers pour leur collaboration et pour le développement de la simulation dans les études de pharmacie.

Merci à Salomé d'avoir accepté de m'aider pour la retranscription du focus group et je te félicite pour ton poster.

Je remercie l'ensemble des enseignants et des intervenants dont j'ai croisé le chemin pendant ces six années d'études.

Pour finir, merci à Arnaud, Margot, Brice, Julia, Salomé, Alison, Naël, Eloïse, Yassir, Baptiste et Enzo. Ces années n'auraient pas eu la même saveur sans vous.



## **TABLE DES ILLUSTRATIONS**

## **TABLE DES TABLEAUX**

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

## **INTRODUCTION**

### **MATERIEL ET METHODE**

1. Contexte et conception de l'étude
2. Critères d'inclusion et d'exclusion
3. Conduite des séances pédagogiques
4. Recueil des résultats
  - 4.1. Objectif principal
  - 4.2. Méthode utilisée pour les objectifs secondaires
    - 4.2.1. Évaluation des connaissances
    - 4.2.2. Avis et ressenti des participants
5. Analyse des résultats
  - 5.1. Objectif principal
  - 5.2. Objectifs secondaires
    - 5.2.1. Connaissances
    - 5.2.2. Ressenti

### **RESULTATS**

1. Profil des participants de l'étude
2. Comparaison de l'acquisition des compétences selon les modalités pédagogiques
3. Comparaison de l'évolution des connaissances selon les modalités pédagogiques
4. Données recueillies lors du focus group
  - 4.1. L'organisation globale des sessions
  - 4.2. L'impact de l'environnement et le ressenti émotionnel
  - 4.3. La posture éducative et d'apprenant
  - 4.4. Les pistes d'améliorations
5. Données recueillies avec le questionnaire de satisfaction

### **DISCUSSION**

1. Les grands principes de la simulation
2. L'acquisition des compétences et des connaissances
  - 2.1. L'expérience officinale
  - 2.2. L'auto-évaluation
  - 2.3. La concentration des participants
3. Pistes d'améliorations
4. Forces et limites de l'étude
5. Perspectives

### **CONCLUSION**

### **ANNEXES**

### **BIBLIOGRAPHIE**

## Table des illustrations

Figure 1 : Planning de répartition des sessions en fonction des groupes, des sujets et du lieu.....	4
Figure 2 : Répartition graphique des participants à la question "Avez-vous envisagé, entamé des démarches ou fait une tentative de changement de filière, entre la 2e année de pharmacie et aujourd'hui ?" du questionnaire relatif au profil des participants .....	10

## Table des tableaux

Tableau 1 : Analyse socio-démographique et du parcours universitaire de l'échantillon .....	9
Tableau 2 : Analyse de l'expérience officinale de l'échantillon .....	10
Tableau 3 : Résumé de l'analyse statistique répondant à l'objectif principale sur les compétences.....	11
Tableau 4 : Résumé de la première partie de l'analyse statistique pour l'objectif secondaire sur les connaissances.....	11
Tableau 5 : Résultat du test de Student appliqué à la variation de moyenne entre le bras contrôle et le bras expérimental .....	12
Tableau 6 : Réponses des participants de l'étude à la première partie du questionnaire de satisfaction ..	16
Tableau 7 : Résultats obtenus à la question "Dans son organisation globale, il y a-t-il des éléments qui semblent pour vous à améliorer ?" du questionnaire de satisfaction .....	17
Tableau 8 : Résultats obtenus à la question "Dans son organisation globale, il y a-t-il des éléments que vous avez préférés ?" du questionnaire de satisfaction .....	17

## Liste des abréviations

A.C.R.O.P.O.L.E	Accueillir, Collecter, Rechercher, Ordonner, Préconiser, Optimiser, Libeller, Entériner
All'Sims	Angers Loire Learning Simulation en Santé
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
DP	Dossier Pharmaceutique
Fac	Faculté
HAS	Haute Autorité de Santé
LGO	Logiciel de Gestion d'Officine
Ordo	Ordonnance
PACES	Première Années Commune aux Etudes de Santé
PLURIPASS	Parcours Angevin Accès Spécifique Santé
Pr	Professeur
QCM	Question à Choix Multiples
SoFraSimS	Société Française de Simulation en Santé
UE	Unité d'Enseignement
UFR	Unité de Formation et de Recherche



# INTRODUCTION

Au fil des années, l'innovation pédagogique a permis de voir émerger de nouvelles méthodes éducatives, telle que la simulation, dans le but d'améliorer le cadre et les techniques d'enseignements. Outre Atlantique, la simulation en santé est utilisée de manière constante dans l'enseignement initial des professions médicales et paramédicales. En France, cet outil pédagogique se développe et intéresse toutes les disciplines médicales. Malgré tout, on remarque que la médecine d'urgence, l'anesthésie réanimation, la néonatalogie ou encore l'obstétrique sont les disciplines les plus fréquemment retrouvées, correspondant aux spécialités dites à risques. Dans les activités de soins transversales, ce sont les soins infirmiers qui sont majoritairement présents dans les programmes de simulation. (1)

La simulation en santé est définie comme une méthode pédagogique qui se base sur l'utilisation de mannequins, de simulateurs procéduraux, de la réalité virtuelle ou encore de patients simulés. L'ensemble de ces outils va être utilisé dans des programmes de simulation dans le but de reproduire des situations ou des environnements de soins, afin d'enseigner des procédures diagnostiques et thérapeutiques (2).

L'utilisation de la simulation dans la formation initiale et continue vise des intérêts multiples. En premier lieu, cette technique a pour but d'exercer les apprenants dans des conditions semblables à leur environnement de travail. L'intérêt est de proposer une formation permettant de répondre à l'objectif suivant : « jamais la première fois sur le patient » (3). La simulation permet de développer des compétences techniques avec par exemple l'approche de la réalité virtuelle pour l'enseignement des gestes chirurgicaux. Cela permet de diminuer le temps nécessaire à la formation des apprenants pour la maîtrise de ces gestes (4). Plus globalement, quelle que soit la méthode de simulation utilisée, les compétences techniques sont développées (5,6). De plus, il a été démontré que la simulation est une méthode efficace dans l'acquisition des connaissances médicales. Le but étant d'apporter la base théorique aux étudiants pour qu'ils puissent par la suite les mettre plus facilement en application (7). En oncologie, l'annonce de la maladie ou d'une mauvaise nouvelle est courante. La simulation est donc utilisée pour former les étudiants à la communication, pour leur permettre de s'exercer en amont d'une situation réelle (8).

Le domaine pharmaceutique n'est pas celui qui est le plus représenté parmi les disciplines qui utilisent la simulation. Malgré tout, les facultés de pharmacie de France intègrent progressivement la simulation dans leur programme de formation initiale et continue (9-12). La faculté de pharmacie d'Angers propose notamment un module développé autour de la simulation, intitulé « Mises en situation officinale ». Depuis le courant de l'année 2023, elle dispose dans les locaux du centre de simulation « Angers Loire Learning Simulation en Santé » (All'Sims) d'un espace dédié à de la simulation dite haute-fidélité (13).

C'est dans ce contexte, qu'une étude s'est construite pour montrer l'apport de la simulation haute-fidélité dans les études de pharmacie. L'objectif principal de l'étude est de comparer l'acquisition des compétences pharmaceutiques entre les séances de simulation haute-fidélité *versus* les jeux de rôles. L'étude met également en avant deux objectifs secondaires, comparer le niveau d'acquisition des connaissances pharmaceutiques entre les deux modalités d'enseignements et recueillir l'avis et le ressenti des participants.

# MATERIEL ET METHODE

## 1. Contexte et conception de l'étude

Pour répondre aux objectifs, une étude monocentrique, prospective, descriptive, contrôlée et comparative à méthode mixte a été menée. Le bras contrôle de l'étude correspond aux participants des séances de jeux de rôle réalisées à la faculté de pharmacie d'Angers, tandis que le bras expérimental correspond aux participants des séances de mises en situation de haute-fidélité réalisées au centre de simulation All'Sims.

## 2. Critères d'inclusion et d'exclusion

L'étude a été proposée à l'ensemble des étudiants en 6<sup>e</sup> année de pharmacie, en filière officine, de la faculté de pharmacie d'Angers, pour la période 2023-2024. Les critères d'exclusions étaient :

- étudiants inscrits en 6<sup>e</sup> année de pharmacie pour la 2<sup>e</sup> fois ;
- étudiants inscrits au Diplôme Universitaire « Actualisation officinale » ;
- étudiants inscrits au Master 2 «Valorisation de la Recherche Officinale ».

L'ensemble des étudiants dont la participation à l'étude était possible, s'est vu remettre une lettre d'information (annexe 1) et un formulaire de consentement (annexe 2) qui a été signé par les étudiants souhaitant participer à l'étude. Les participants ont été répartis en quatre groupes *via* un tirage au sort réalisé par le biais du logiciel Excel® et un numéro d'anonymat allant de 1 à 12 a été attribué de manière aléatoire à chacun des participants permettant de déterminer l'ordre de passage :

- Groupe 1 – sous-groupe A : 11 participants
- Groupe 1 – sous-groupe B : 12 participants
- Groupe 2 – sous-groupe A : 12 participants
- Groupe 2 – sous-groupe B : 9 participants

## 3. Conduite des séances pédagogiques

L'ensemble des séances duraient deux heures. Elles débutaient par la réalisation d'un questionnaire pré-test (connaissances). Par la suite, les encadrants ont réalisé le briefing pour communiquer les informations essentielles aux participants.

Les apprenants ont ensuite pris part au scénario avant d'assister avec le reste du groupe au débriefing. La séance se terminait par la réalisation du questionnaire post-test (similaire au premier).

Le choix des sujets s'est fait en lien avec les objectifs pédagogiques qui découlent du module « Mises en situation officinale » et doivent, selon le guide de la SoFraSimS (14) :

- permettre d'évaluer les compétences définies au préalable ;
- être transposables à la réalité professionnelle ;
- être reproductibles d'une séance à l'autre ;
- avoir un niveau de difficulté adéquat.

Pour répondre à ces exigences, quatre sujets ont été sélectionnés :

- prise en charge d'un patient diabétique ;
- prise en charge d'un patient traité pour une onychomycose ;
- prise en charge d'un patient ayant des pathologies cardiovasculaires ;
- prise en charge d'un patient traité pour une affection dentaire.

Afin de limiter au maximum les biais, chaque étudiant a été réparti de manière aléatoire dans un groupe. Il devait assister à 4 sessions, comprenant deux séances au centre de simulation et deux séances à la faculté de pharmacie d'Angers (Figure 1).

	8h - 10h	10h - 12h	14h - 16h	16h - 18h
Session #1 : 10/10/23	G1A	G1B	G2A	G2B
	FOR-217	FOR-218	FOR-219	FOR-220
	AllSim - CHU		Fac - E001	
Session 2 : 17/10/23	8h - 10h	10h - 12h	14h - 16h	16h - 18h
	G2A	G2B	G1A	G1B
	FOR-220	FOR-219	FOR-218	FOR-217
Session #3 : 24/10/23	8h - 10h	10h - 12h	14h - 16h	16h - 18h
	G1B	G1A	G2B	G2A
	FOR-220	FOR-219	FOR-218	FOR-217
Session #4 : 13/11/23	8h - 10h	10h - 12h	14h - 16h	16h - 18h
	G2B	G2A	G1B	G1A
	FOR-217	FOR-218	FOR-219	FOR-220

Figure 1 : Planning de répartition des sessions en fonction des groupes, des sujets et du lieu



## 4. Recueil des résultats

Un questionnaire rédigé en ligne sur la plateforme Microsoft Forms® a été élaboré dans le but de recenser le profil des participants de l'étude (annexe 3). Un lien d'accès a été communiqué au début de l'étude et le recueil de ces informations a été validé par le comité d'éthique du Centre Hospitalier et Universitaire d'Angers (numéro 2023-119).

### 4.1. Objectif principal

Les participants ont été soumis à un auto-questionnaire pour recueillir les données comprenant une série de cinq questions basées sur une échelle de Likert à 4 modalités (1 = Pas du tout d'accord ; 2 = Pas d'accord ; 3 = D'accord ; 4 = Tout à fait d'accord).

L'auto-évaluation est une méthode validée dans le domaine de la recherche et en particulier dans l'éducation et la formation professionnelle (15,16). Elle permet de fournir des informations sur les compétences et favorise le développement personnel et professionnel des apprenants. Cette méthode permet de recueillir rapidement et facilement des données. De son côté, l'échelle de Likert est un outil simple et facile d'utilisation, qui permet de recueillir des données qualitatives avec un certain degré de nuance, et de les quantifier en données quantitatives. Le choix d'une échelle à quatre modalités permet d'éliminer la neutralité et d'avoir une prise de position de la part des participants (17).

Les quatre auto-questionnaires comportent les compétences évaluées, qui ont une définition claire, permettant d'identifier les ressources internes (posture, connaissances...) et externes (équipement, site d'information fiable...) à mobiliser dans le but de les atteindre (14) (annexe 5). Les questions ont toutes été formulées de la même manière afin d'avoir une cohérence et une homogénéité : « A la fin de cette séance, je suis capable de... ». Une note a été attribuée à chacune des questions pouvant aller de 1 à 4 points, adaptée à l'échelle de Likert à 4 modalités :

- « Pas du tout d'accord » : attribution de 1 point ;
- « Pas d'accord » : attribution de 2 points ;
- « D'accord » : attribution de 3 points ;
- « Tout à fait d'accord » : attribution de 4 points.

## **4.2. Méthode utilisée pour les objectifs secondaires**

### **4.2.1. Évaluation des connaissances**

Le choix s'est porté sur un auto-questionnaire comprenant cinq questions à choix multiples (QCM) à cinq options de réponse. Le format « question à choix multiples » est une méthode standardisée permettant une évaluation objective des connaissances (18). C'est un format qui est utilisé pour obtenir des informations factuelles. Les participants peuvent y répondre de manière rapide, ce qui permet de tester des connaissances multiples avec un large éventail de contenus.

Chaque participant a répondu à deux reprises aux cinq questions à choix multiples de l'auto-questionnaire : une première fois au début de la séance et une deuxième fois à la fin de la séance. Une note a été attribuée à chacune des cinq questions pouvant aller de 0 à 1 point (annexe 6). Le score global réunit la note des cinq questions, il s'étalonne donc entre 0 et 5 points.

### **4.2.2. Avis et ressenti des participants**

Le choix s'est porté sur la réalisation d'un focus group et d'un questionnaire de satisfaction. Le focus group est une méthode utilisée pour recueillir des données qualitatives dans un cadre interactif et dynamique. Il se construit autour d'un groupe de discussion semi structuré, avec la présence d'un modérateur et d'un observateur. Idéalement, le nombre de participants est autour de 6 à 8 personnes, afin de faire émerger l'avis de tous les participants (19). Dans le cadre de cette étude, un guide d'entretien qualitatif a été élaboré dans le but de définir le déroulement de la séance (annexe 5). D'un point de vue logistique, la séance s'est déroulée à la faculté de pharmacie d'Angers. Le rôle du modérateur a été réalisé par l'investigateur de l'étude et le rôle de l'observateur par une étudiante de 5e année en filière officine de la faculté de pharmacie d'Angers, qui réalisait à cette période son stage hospitalo-universitaire au centre de simulation.

L'enregistrement du focus group est un élément central qui permet le recueil des données. Le choix s'est porté sur l'option microphone de trois téléphones portables répartis à trois endroits différents dans l'amphithéâtre. Une retranscription des verbatims enregistrés a été faite par le modérateur et l'observateur dans les semaines qui ont suivi la séance.

L'enregistrement a été retranscrit dans son intégralité (mot-à-mot et ajout du non-verbal tel que les rires ou les silences), de manière à respecter l'expression des participants et d'être le plus fidèle possible. Aucun logiciel n'a été utilisé, la retranscription a été faite sur une page Word®.

Le choix a été fait d'accompagner le focus group d'un questionnaire de satisfaction en amont de la séance. L'intérêt est de collecter l'avis et le ressenti de l'ensemble des participants, dont certains n'ont pas souhaité participer au focus group. Le questionnaire se compose d'une première partie relative au ressenti global des participants, d'une deuxième partie relative à l'organisation et à l'environnement des séances et d'une dernière partie, à réponse libre, permettant de recueillir les éléments que les participants ont préféré ainsi que les points qui doivent être améliorés.

## **5. Analyse des résultats**

### **5.1. Objectif principal**

L'objectif principal est de démontrer une différence significative entre le bras contrôle et le bras expérimental concernant l'acquisition des compétences. Pour chaque sujet, la moyenne des scores obtenus par les étudiants du bras contrôle et du bras expérimental a été calculée. Des tests de Shapiro-Wilk et de Student ont été réalisés grâce aux logiciels R et Excel® pour l'analyse statistique.

### **5.2. Objectifs secondaires**

#### **5.2.1. Connaissances**

L'objectif secondaire est de démontrer une différence significative entre le bras contrôle et le bras expérimental concernant l'acquisition des connaissances. Pour chaque sujet, la moyenne des scores pré-test et post-test obtenus par les étudiants du bras contrôle et du bras expérimental a été calculée. Des tests statistiques ont été réalisés: test de Shapiro-Wilk et la réalisation de deux tests de Student. Un premier permettant de savoir s'il existe une différence significative des scores pré-test vis-à-vis des scores post-test au sein du bras contrôle et du bras expérimental. Un deuxième permettant de savoir s'il existe une différence significative de la variation de moyenne des scores pré-test et post-test entre le bras contrôle et le bras expérimental. Les logiciels R et Excel® ont été utilisés pour réaliser l'analyse statistique.

### 5.2.2. Ressenti

L'analyse des données qualitatives s'est basée sur un regroupement de thématiques qui ont été identifiées lors de la retranscription du focus group. Au sein de chaque thème, on retrouve les avis et le ressenti des participants qui ont été exprimés pendant la séance. Pour éclairer ces verbatims, une analyse déductive a été faite par l'intermédiaire d'hypothèses formulées. Les données recueillies par l'intermédiaire du questionnaire de satisfaction ont été mises en parallèle pour avoir une vision d'ensemble.



# RESULTATS

## 1. Profil des participants de l'étude

Le questionnaire a ciblé cinq grandes caractéristiques, dont les résultats montrent que l'effectif, majoritairement féminin, a intégré la 2<sup>e</sup> année de pharmacie principalement *via* PluriPASS. Le nombre de participants concernés par un redoublement est faible, à l'inverse du nombre de participants concernés par les rattrapages. (Tableau 1).

Sexe	Nombre (n)	Effectif (%)
Femme	35	79,5%
Homme	9	20,5%
Années de naissance	Nombre (n)	Effectif (%)
1986	1	2,3%
1997	3	6,8%
1998	4	9,1%
1999	11	25,0%
2000	22	50,0%
2001	3	6,8%
Accès en 2e année	Nombre (n)	Effectif (%)
Paces	1	2,3%
Pluripass	39	88,6%
Passerelle	4	9,1%
Redoublement	Nombre (n)	Effectif (%)
Oui	4	9,1%
Non	40	90,9%
Nombre de rattrapage	Nombre (n)	Effectif (%)
Aucun	20	45,5%
Entre 1 et 2	13	29,5%
Entre 3 et 6	5	11,4%
Plus de 7	6	13,6%

Tableau 1 : Analyse socio-démographique et du parcours universitaire de l'échantillon

Le questionnaire s'est également intéressé à une possible volonté des participants à se réorienter entre la 2<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> année de pharmacie vers des études de médecine, sage-femme, dentaire ou kinésithérapie. La majorité des participants semble malgré tout n'avoir jamais envisagée une réorientation, puisque que seulement 4 participants ont réalisé une tentative, et 5 autres ont uniquement envisagé de le faire (Figure 2)

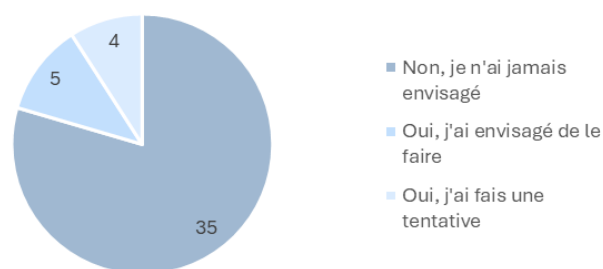


Figure 2 : Répartition graphique des participants à la question "Avez-vous envisagé, entamé des démarches ou fait une tentative de changement de filière, entre la 2e année de pharmacie et aujourd'hui ?" du questionnaire relatif au profil des participants

La dernière partie du questionnaire était consacrée à l'expérience officinale des participants. Les résultats indiquent qu'une grande majorité des participants a travaillé à l'officine pendant leur scolarité (77,3%) et que la barre des 350 heures a été dépassée par plus de 86% d'entre eux. Cette expérience leur a permis de maîtriser principalement trois LGO : Smart RX, Pharmagest et Winpharma. (Tableau 2)

Travail en officine	Nombre (n)	Effectif (%)
Oui	34	77,3%
Non	10	22,7%
Nombre d'heures travaillées	Nombre (n)	Effectif (%)
< 350 h	6	13,6%
> 350 h	38	86,4%
Logiciel maîtrisé	Nombre (n)	Effectif (%)
Smart RX	21	47,7%
Pharmagest	20	45,5%
Winpharma	20	45,5%
Autres	3	6,8%

Tableau 2 : Analyse de l'expérience officinale de l'échantillon

## 2. Comparaison de l'acquisition des compétences selon les modalités pédagogiques

Les résultats de l'analyse statistique regroupent la moyenne de chaque sujet ainsi que la moyenne globale des quatre sujets pour la bras contrôle et le bras expérimental. Un test de Student a été réalisé pour essayer de démontrer une différence significative de moyenne entre les deux dispositifs (Tableau 3).

	MOYENNE					n	moyenne des moyennes	p-value (STUDENT)
	sujet 1	sujet 2	sujet 3	sujet 4				
bras contrôle	16,80	15,64	16,35	17,11	83		16,47	0,55
bras expérimental	15,96	16,15	16,38	16,52	87		16,25	

Tableau 3 : Résumé de l'analyse statistique répondant à l'objectif principale sur les compétences

La moyenne du bras contrôle et du bras expérimental est très proche. Pour autant, l'analyse statistique ne permet pas de démontrer une différence significative de moyenne.

### 3. Comparaison de l'évolution des connaissances selon les modalités pédagogiques

Les résultats de l'analyse statistique regroupent une moyenne pré-test et une moyenne post-test pour le bras contrôle et le bras expérimental. Un test de Student a été réalisé pour essayer de démontrer une différence significative entre les notes du pré-test et celles du post-test au sein de chaque bras. (Tableau 4)

	MOYENNE				n		moyenne des moyennes	p-value (STUDENT)
	sujet 1	sujet 2	sujet 3	sujet 4				
bras contrôle	pré-test				83		pré-test	0,07
	2,25	3,28	3,81	2,78			3,03	
	post-test						post-test	
	3,34	4,36	4,05	4,00			3,94	
bras expérimental	pré-test				87		pré-test	0,28
	2,41	3,31	3,94	3,09			3,19	
	post-test						post-test	
	2,94	3,57	4,09	4,17			3,70	

Tableau 4 : Résumé de la première partie de l'analyse statistique pour l'objectif secondaire sur les connaissances

Les moyennes post-test sont supérieures aux moyennes pré-test pour les deux bras. En revanche, l'analyse statistique ne permet pas de démontrer une différence significative.

Les résultats de l'analyse statistique regroupent également la variation de moyenne de chaque sujet entre le post-test et le pré-test pour le bras contrôle et le bras expérimental. Un test de Student a été réalisé pour essayer de démontrer une différence significative de la variation de moyenne entre le bras contrôle et le bras expérimental (Tableau 5).

	VARIATION DE MOYENNE (post-test - pré-test)				p-value (STUDENT)
	sujet 1	sujet 2	sujet 3	sujet 4	
Bras contrôle	1,09	1,08	0,24	1,22	0,24
Bras expérimental	0,54	0,26	0,16	1,08	

Tableau 5 : Résultat du test de Student appliqué à la variation de moyenne entre le bras contrôle et le bras expérimental

Les variations de moyenne des quatre sujets pour le bras contrôle sont toutes supérieures à celles du bras expérimental. En revanche, l'analyse statistique ne permet pas de démontrer une différence significative au risque de 5%.

## 4. Données recueillies lors du focus group

Le focus group a réuni 33 participants sur les 44 engagés dans l'étude.

### 4.1. L'organisation globale des sessions

Les séances de simulation ont débuté par une séance introductive. Certains participants se sont questionnés sur la pertinence et la durée de cette séance : « *La présentation qui a été faite au début de semestre, je ne sais pas si ça a apporté beaucoup d'information* » ; « *On a fait des rappels qui n'étaient pas nécessaires* » ; « *C'est comme tout, mais lorsque l'on met trop de temps à expliquer quelque chose, on perd un peu les idées principales* ». Malgré tout, deux points forts se dégagent, le premier étant la visite de la pharmacie d'officine : « *J'ai apprécié d'avoir une première séance où l'on a pu visiter l'officine* ». Le deuxième point fort est le cadre qui a été posé par les formateurs : « *C'était un peu long comme séance, mais je pense que c'est quand même important d'avoir un cadre, j'aurais été perdue personnellement lors de la première séance sinon* ».

La répartition qui s'est faite aléatoirement, aurait un impact sur l'investissement des participants : « *Si on passe du centre de simulation à la fac, je ne suis pas sûre que l'on prenne vraiment au sérieux la séance à la fac* ». Cependant, il serait préférable de débiter par les jeux de rôle à la faculté de pharmacie : « *De commencer à la fac et après d'aller en simulation c'est mieux, ça débride un peu le truc* ». Le temps imparti lors des séances soulève une problématique : « *Je prends beaucoup plus de temps avec mes patients, je trouve que là c'est super court* » ; « *Comme on avait la pression du timing, et qu'on savait que l'on avait un temps*



*imparti, on se dépêchait de manière un peu inconsciente* ». D'autres ressentis ont été évoqués : « *Je me suis sentie un peu brusquée [...], un peu frustrée, à l'officine j'aurais peut-être pas fait comme ça, j'aurais pris plus de temps* ».

## **4.2. L'impact de l'environnement et le ressenti émotionnel**

Le dossier pharmaceutique disponible uniquement sur une feuille papier à la faculté de pharmacie, a soulevé une problématique, le manque de réalisme : « *Le DP, c'était une feuille à retourner, il n'y avait rien de réaliste* ». De plus, l'utilisation d'un ordinateur portable lors des jeux de rôles à la faculté de pharmacie a été appréciée : « *C'est bien d'avoir l'ordinateur [...] parce qu'on est stressé et ça nous rassure* » ; « *Ce qui est pratique, c'est qu'on a accès à tout ce qu'on a envie sur les ordinateurs* ».

Côté réalisme, des participants ont fait mention d'une disparité avec la salle de confidentialité, qui pourrait s'expliquer par l'inexpérience des participants avec ce dispositif : « *Ça ressemble plus à une pièce orthopédique qu'à un comptoir d'officine, donc ça biaise pas mal la chose puisqu'on est pas du tout dans le même contexte et c'est beaucoup moins imprégnant au niveau de la simulation* » ; « *C'est peut-être parce que l'on n'a pas l'habitude aussi* ». La salle impliquerait également une posture différente : « *le fait d'être assis, c'est horrible* ». Au-delà des inconvénients, la salle de confidentialité permet à certains participants d'être plus concentrés : « *Contrairement au comptoir où ça peut perturber de passer avec une autre personne, dans la salle de confidentialité, on est seul avec le patient et donc plus concentré* ». Cette concentration est diminuée à la faculté de pharmacie par le bruit : « *C'était un peu le brouhaha, pour s'écouter, ce n'était pas évident* ». Ce bruit peut s'expliquer par la présence des observateurs dans la salle au moment du passage : « *Le fait d'être beaucoup dans la même pièce ça n'aide pas niveau bruit* ». À contrario du bruit, le silence pose également question auprès des participants, les forçant à davantage parler : « *Ce que je trouve gênant, c'est le blanc quand personne ne parle et que tu entends les mouches voler* » ; « *On se sent mal de ne pas parler, je pense qu'on s'oblige un peu à parler du coup* ». Une idée a donc été proposée : « *Ils pourraient mettre une petite musique, avec un bruit de fond, ça détendrait un peu* ».

Concernant le passage simultané des participants, il semble poser davantage question au centre de simulation : « *S'il y en avait un qui finissait avant l'autre, l'autre perdait ses*

moyens » ; « On a quand même plus de distance entre nous à la fac, qu'entre deux postes dans le centre de simu ». Le fait d'avoir un espace plus grand avec des écarts plus conséquents permettrait selon un participant de ne pas se soucier des autres passages : « On n'entend pas si la personne d'à côté a fini, ou si elle est encore dans son truc, ou si juste ils discutent ». Les sujets étaient également identiques, pouvant être un biais sur la mise en situation : « Tu entends ce que dit l'autre à côté, c'est un énorme biais, parce que tu vas dire ah mais lui il parle de ça, moi je n'en ai pas parlé » ; « Je pense que tu te remets plus en question si tu entends la personne à côté qui a le même sujet ».

La présence des observateurs, dans une pièce annexe ou dans la même pièce, aurait un impact différent sur le comportement des apprenants lors de leur passage : « Avoir des gens qui sont juste à côté de nous en train de nous regarder c'est perturbant » ; « Au centre de simulation, on est tout seul avec la patiente, même si on sait qu'il y a des gens qui nous regardent dans une autre pièce, il n'y a personne à côté de nous » ; « La simulation, c'était bien, tu sais qu'il y a des gens à côté, mais ils ne sont pas là ». Le contraste semble encore plus important d'une séance à l'autre : « Une fois que l'on a fait la simulation au centre de simu, quand on revient à la fac, on a l'impression d'être regardé par plus de personnes parce qu'on est dans une pièce où c'est fermé ». Cette distance entre l'apprenant et les observateurs semble être un point positif dans la posture des observateurs eux même : « Être à l'extérieur de la salle en tant qu'observateur, ça permet de le faire beaucoup plus sérieusement, même si tu bosses avec tes potes, t'es plus concentré sur la prise de note ». La présence des observateurs dans une salle annexe est possible grâce à la présence de caméras et des micros disposées dans la pharmacie d'officine : « On entend tout avec les micros ». L'impact de ce dispositif est différent entre les participants : « Pour moi, c'est une angoisse permanente d'être filmé » ; « Ça enlève de la pression de ne pas avoir le public qui nous regarde dans la salle ».

Le rôle du patient simulé par les paires a été discuté et une proposition a été faite : « On avait tendance à rire plus facilement lorsque c'était entre nous » ; « Peut-être imposer la répartition, parce que si on est avec des amis, on est moins concentré ». À l'inverse, des acteurs ont été engagés au centre de simulation modifiant la posture des participants et rajoutant une pression : « On faisait peut-être plus attention à ce qu'on allait dire » ; « Ça m'a mis une pression que ce soit un étudiant en médecine qui joue le rôle du patient ». De plus, les participants ont souligné que l'âge et le sexe des patients étaient important pour donner

de la crédibilité à la mise en situation : « Quand c'est un homme en face de nous et une madame sur l'ordonnance, c'est quand même bizarre » ; « Le fait qu'ils aient à peu près notre âge, je trouvais que ça mettait une espèce de proximité d'emblée, alors qu'avec des vrais acteurs beaucoup plus âgés, c'était plus réaliste par rapport à l'officine ».

### 4.3. La posture éducative et d'apprenant

Globalement, les participants ont un avis positif sur l'apprentissage par simulation : « Je pense qu'on a tous appris des choses » ; « C'est toujours bon à prendre, n'importe quelle situation parce que ce sont des choses qu'on va pouvoir retrouver dans ce qu'on va faire plus tard » ; « Ça nous met en condition plus réelle, et je sais que moi ça m'apporte vachement pour plus tard ». La question du statut d'étudiant a aussi été développée : « Il y a le côté théorique que l'on apprend depuis le début, où l'on est sur une ordo, on prend son temps, on regarde s'il y a des interactions. Quand on est au comptoir, même dans la vraie vie de tous les jours, je ne suis pas sûre qu'on fasse ça ». Une participante cible le schéma de pensée inculqué par les études : « On est conditionné à chercher l'erreur ».

Le rôle des encadrants a été discuté, amenant des avis divergents : « En termes de bienveillance, je pense qu'ils n'ont pas été ultra bienveillants, ils ont été assez bienveillants » ; « J'ai trouvé qu'ils orientaient bien sur ce qu'ils voulaient qu'on débattenne entre nous, mais une fois que l'on était lancé, on arrivait à s'autocritiquer » ; « Ils sont surtout là pour orienter et ils le font bien » ; « Je pense qu'ils sont beaucoup dans l'autodérision, et il y en a pour qui ça peut très bien passer et d'autres moins ». Entre les participants également, la bienveillance a été remise en question : « Des fois, j'ai trouvé qu'il y avait des choses limites » ; « Entre nous, je pense qu'il y a eu du respect, à moins qu'il y ait des choses qui soient dites dans le dos ». À savoir que le jugement semble être lié à l'endroit où la séance a eu lieu : « En simulation, par rapport à la fac, on ne voit pas comment les autres peuvent réagir à ce que l'on a pu dire, alors qu'à la fac, si tu dis une énorme bêtise, tu ne te dis pas la personne, elle va rigoler à ton nez parce qu'elle a un minimum de respect ».

## 4.4. Les pistes d'améliorations

L'une des principales pistes d'amélioration abordée est de réaliser les séances de simulation plus tôt dans le cursus : « *Proposer la simulation en 5<sup>e</sup> année* » ; « *En début de 4<sup>e</sup> année, ça pourrait être pas mal, comme ça lorsque l'on arrive en 6<sup>e</sup> année, on aura l'habitude et ça va enlever beaucoup de stress* ». Cette volonté d'avoir des séances de simulation plus tôt dans le cursus va avec l'idée de : « *Plus on en fait et mieux c'est* ». Une autre piste d'amélioration qui a été évoquée est la mise en place de la simulation lors des UE optionnelle : « *Faire une option simulation, dans le cadre des UE optionnelles* ».

Le temps qui a été accordé à la manipulation du logiciel en amont des séances, n'a pas été suffisante selon les participants : « *On ne connaît pas tous le logiciel, on perd un peu de temps sur ça* » ; « *J'étais totalement perdue avec le logiciel* ». Une piste d'amélioration qui a été discutée est la création d'un temps défini, plus long que celui qui a été accordé pendant cette étude, dans le but de montrer aux participants l'utilisation du LGO.

## 5. Données recueillies avec le questionnaire de satisfaction

Les premières données ont été regroupées dans un tableau synthétique en fonction des trois grands thèmes abordés : le ressenti global des étudiants, l'organisation des séances et l'environnement. (Tableau 6)

		Très insatisfait	Insatisfait	Satisfait	Très satisfait
Ressenti global des participants	Avez-vous <b>aimé</b> participer à cette étude ?	1	1	18	24
	Pensez-vous que les valeurs <b>d'écoute</b> et de <b>respect</b> ont été respecté ?	1	3	20	20
		Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Organisation des sessions	Les sujets vous ont-ils semblé <b>en adéquation</b> avec des situations pouvant être vécues en officine ?	0	0	17	27
	La <b>séance introductive</b> vous a-t-elle semblée utile ?	1	10	20	13
L'environnement	La pharmacie d'officine du centre de simulation vous semble t'elle <b>semblable</b> à une vraie officine ?	0	3	19	22
	Le local utilisé a-t-il une <b>influence</b> sur votre comportement lors de la mise en situation ?	0	2	15	27

Tableau 6 : Réponses des participants de l'étude à la première partie du questionnaire de satisfaction

Les participants se sont également vus demander si la simulation haute-fidélité doit faire partie de la formation initiale des études de pharmacie. Les 44 participants ont tous répondu « oui ». La dernière partie du questionnaire de satisfaction était un champ libre permettant de recueillir les pistes d'améliorations que les participants avaient en tête (Tableau 7) ainsi que les éléments qui leur ont plu lors des séances de simulation (Tableau 8).

ENVIRONNEMENT	Logiciel	"Etre formé au logiciel métier "
		"Avoir une séance de pratique du LGO"
	Silence	"Avoir un bruit de fond"
		"Mettre une musique d'ambiance"
	Boîtes de médicament	"Avoir les boîtes de médicaments et les dispositifs pour pouvoir expliquer au patient l'utilisation"
		"Mettre à disposition des boîtes"
		"Mettre de vraies boîtes"
FORMAT PEDAGOGIQUE	Salle orthopédique	"La salle orthopédique ne donne pas l'impression d'être au comptoir"
		"Ne pas faire les cas de comptoir dans la salle orthopédique"
	Temporalité	"Avoir les séances dès la 4e année"
		"Proposer la simulation en 5e année"
		"Le faire plus tôt dans le cursus"
	Lieu	"Avoir davantage de séance au centre de simulation et moins à la fac"
	Passage simultané	"Avoir des sujets différents si passage simultanée"
		"Ne pas avoir le même sujet que son voisin"
	Compte-rendu	"Proposer une fiche récapitulative à la fin des séances"
	Volontariat	"Se baser d'avantage sur le volontariat et ne pas rendre le passage obligatoire"

Tableau 7 : Résultats obtenus à la question "Dans son organisation globale, il y a-t-il des éléments qui semblent pour vous à améliorer ?" du questionnaire de satisfaction

ENVIRONNEMENT	Acteur	"présence d'acteur"
		"acteur extérieur jamais rencontré"
		"acteur inconnu"
		"avoir de vrais patients"
		"avoir des acteurs pour patients"
	Observateur	"N'avoir aucun spectateur"
	Cadre	"réaliste (carte vitale, logiciel...)"
		"cadre semblable à l'officine"
		"réel comme à la pharmacie"
		"un cadre réaliste"
ORGANISATION	Scénario	"utilisation du logiciel comme à l'officine"
		"être confronté à des situations très réalistes"
		"situation probable à rencontrer à l'officine"
		"réalité des cas"
	Débriefing	"situations réelles et utiles"
		"débrief très utile"
		"le temps de debriefing "
		"débriefing constructif et bienveillant "
		"débrief après les situations pour avoir les clés à utiliser "
		"format très dynamique"

Tableau 8 : Résultats obtenus à la question "Dans son organisation globale, il y a-t-il des éléments que vous avez préférés ?" du questionnaire de satisfaction

## DISCUSSION

La simulation haute-fidélité est un format pédagogique qui permet de travailler sur différents paramètres tels que les compétences et les connaissances. Cette étude s'est concentrée sur ces deux paramètres et les résultats montrent que la simulation haute-fidélité est une technique intéressante dans le but de faire atteindre à des étudiants, des compétences et des connaissances ciblées. Ce format a été mis en parallèle avec des jeux de rôles, qui permettent également d'atteindre ces objectifs pédagogiques. Cependant, l'étude n'a pas été capable d'établir une différence significative dans l'acquisition des connaissances et des compétences entre la simulation haute-fidélité et les jeux de rôles. Les grands principes de la simulation ont été respectés et certains paramètres pourraient expliquer ces résultats.

### 1. Les grands principes de la simulation

Le premier principe de la simulation est la structuration des séances, avec des programmes qui se construisent généralement autour d'un apprenant. Pour des soucis d'organisation, les séances de notre étude ont fait intervenir quatre apprenants pour le bras contrôle et six apprenants pour le bras expérimental. Cette différence est un paramètre qui a pu avoir une influence sur les résultats. Lorsque l'on s'intéresse à la variation de moyenne du questionnaire d'acquisition des connaissances, on remarque qu'elle est plus importante pour le bras contrôle, que pour le bras expérimental, pour l'ensemble des quatre sujets. Le fait d'avoir deux apprenants supplémentaires au centre de simulation avec deux passages de trois apprenants en simultané réduit le temps qui va être accordé au débriefing. Or, les données de la littérature montrent bel et bien que le débriefing est le moment où les participants de l'étude vont pouvoir revenir sur le scénario et développer leurs connaissances sur le sujet qui a été traité. Cette étape fait partie des trois étapes qui articulent les programmes de simulation, que l'on retrouve quel que soit le domaine d'enseignement : le briefing, le déroulement du scénario et le débriefing (20).

L'étape du débriefing est un moment fort où l'apprenant est amené à se questionner et au cours duquel les observateurs peuvent apporter des éléments pour faire avancer le questionnement. L'expérience seule, sans réflexion, ne peut pas conduire à un apprentissage, c'est pour cela que le débriefing est une partie indispensable dans le but d'améliorer l'acquisition des compétences (21,22).

Le débriefing se structure en trois étapes qui comprennent en premier une phase descriptive où l'apprenant est amené à décrire son ressenti personnel ainsi que le scénario et les actions qu'il a entrepris. Par la suite, une phase d'analyse permet d'amener l'apprenant à se questionner sur sa conduite et à lui faire trouver des pistes d'amélioration. Pour finir, une phase de synthèse permet de mettre en avant ce que l'apprenant a retenu de cette séance (1). Dans le domaine des soins infirmiers, les études montrent que le débriefing est un élément essentiel de la formation basée sur la simulation et qu'il doit être collaboratif, structuré et réfléchi (23–25). Notre étude s'est basée sur cette organisation, permettant d'amorcer le processus réflexif qui est la base de l'apprentissage par l'expérience.

De plus, le lieu du débriefing est également un élément qui doit être pris en compte. Habituellement, une salle annexe équipée d'un système de retransmission en direct du son et de l'image, avec un agencement favorable à un échange de groupe est utilisée (21). Dans notre étude, le centre de simulation All'Sims est équipé d'une salle annexe à la pharmacie d'officine, dans laquelle une retransmission visuelle et audio sur des écrans est possible. Les conditions techniques pour un bon déroulement d'une séance de simulation étaient présentes au centre de simulation, à contrario de la faculté de pharmacie.

Un deuxième principe que l'on retrouve dans une séance de simulation est l'environnement. L'un des objectifs de la simulation est de recréer un environnement réaliste, le plus proche de la réalité du travail, pour mettre l'apprenant dans une situation d'apprentissage la plus favorable (20). La première solution correspond à de la simulation *in situ* « simulée », c'est-à-dire que l'on va reproduire le lieu et les conditions de travail. Certaines facultés de pharmacies utilisent cette technique, comme par exemple l'UFR de Pharmacie de Limoges, qui dispose d'une « pharmacie expérimentale » qui est une réplique d'une pharmacie d'officine (26). La deuxième solution est de réaliser de la simulation *in situ* « authentique », c'est-à-dire directement dans le service de soin. Cette solution permet un entraînement dans l'environnement de travail avec le matériel du quotidien (27–29). Le cadre « réaliste » des mises en situations au centre de simulation est un point qui est retrouvé dans les éléments que les participants de l'étude ont apprécié. Cela est rendu possible par la présence de trois comptoirs équipés du matériel nécessaire pour réaliser une facturation. Les postes sont équipés d'un logiciel de gestion d'officine, permettant de lire une carte vitale et de visualiser le dossier pharmaceutique du patient.



Des écrans muraux projettent des étagères médicamenteuses et un rayon situé au centre de la pièce comprend des médicaments en accès libre et des produits de parapharmacie. Une deuxième pièce annexe fait office d'une zone de confidentialité et est équipée du même matériel informatique.

Dans certaines situations, la reproduction de l'environnement n'est pas possible pour des raisons financières, par l'absence de locaux ou lors de pandémie. C'est d'ailleurs pour cette dernière raison que l'université de Monash a développé un programme de simulation en ligne. Une simulation de pharmacie virtuelle a permis aux étudiants de s'exercer sur des scénarios de dispensation de médicaments. Les résultats ont montré que ce dispositif permet également d'améliorer l'apprentissage des étudiants (30). Cette technique a également été utilisée aux États-Unis, permettant aux étudiants de mettre en pratique la dispensation de médicaments ainsi que la communication avec les patients (31).

Globalement, les conditions de réalisation des séances faites au centre de simulation sont semblables à ce que l'on peut retrouver dans la littérature, avec un cadre réaliste et des locaux adaptés. Cependant, le nombre d'apprenants est un élément qui diffère et qui peut expliquer la variation de moyenne plus importante pour le bras contrôle.

## **2. L'acquisition des compétences et des connaissances**

Les résultats de l'analyse statistique de l'étude montrent que la simulation haute-fidélité et les jeux de rôles permettent d'améliorer les compétences et les connaissances des étudiants, mais qu'aucune méthode ne se dégage de l'autre. Lorsque l'on regarde les études publiées dans la littérature qui comparent la simulation avec patients standardisés *versus* les jeux de rôle par les paires, des résultats similaires se dégagent.

Une première étude a comparé ces méthodes dans l'amélioration des compétences et des connaissances des étudiants en soins infirmiers. Les résultats de cette étude montrent que les deux méthodes permettent d'atteindre les attendus en termes de compétences et de connaissances. Cependant, il n'existe pas de différence significative permettant d'affirmer qu'une méthode est plus adéquate que l'autre (32). Une deuxième étude s'est intéressée à l'utilisation de ces méthodes dans la prise en charge d'un sevrage tabagique par des étudiants en médecine.

Les résultats ont montré que les deux dispositifs sont similaires pour permettre aux étudiants d'acquérir les compétences et les connaissances spécifiques pour les conseils d'un sevrage tabagique (33). Une troisième étude a obtenu des résultats identiques, montrant que les deux dispositifs permettent de développer les compétences communicationnelles. Cependant, la simulation avec patients standardisés a été considérée par les étudiants de cette étude comme un outil plus utile que les jeux de rôle (34).

On peut également trouver des études qui n'ont pas fait de comparatif entre les deux méthodes, mais qui se sont intéressées uniquement à l'une d'entre elles. Une première enquête révèle que l'utilisation de jeux de rôle par les paires permet d'améliorer l'apprentissage des étudiants (35). Une deuxième enquête montre que la simulation est favorable à l'acquisition des connaissances, et que celles-ci perdurent dans le temps (36). Dans cette continuité, l'efficacité de la simulation dans l'acquisition des connaissances a été démontrée dans 33 études (37). Cependant, une étude réalisée dans le cadre de la formation en soins infirmiers a montré une différence significative dans l'acquisition des connaissances par le biais de la simulation entre le pré-test et le post-test (38). Chose, que notre étude n'a pas été en mesure de montrer. De plus, une méta-analyse basée sur 51 études, s'intéressant à l'utilisation de la simulation dans l'acquisition des compétences, montre que la simulation est plus efficace comparée à d'autres méthodes pédagogiques (7).

Le comparatif avec ces études permet d'avoir une vue d'ensemble sur les résultats qui se dégagent autour de ces deux méthodes. Maintenant, certains paramètres intrinsèques à l'étude pourraient expliquer les résultats obtenus.

## **2.1. L'expérience officinale**

L'ordre des pharmaciens indique que les étudiants en pharmacie ont la possibilité, s'ils le souhaitent, d'être embauchés pendant leur parcours, sous certaines conditions. Cette opportunité permet aux étudiants de se perfectionner et d'exécuter en dehors des heures universitaires, les opérations de délivrances et de préparation de médicaments (39).

L'éducateur américain Malcom Knowles fait référence à « l'importance des expériences antérieures de l'individu » dans son modèle andragogique. C'est une ressource importante qui joue un rôle dans l'apprentissage des apprenants (40).

Les compétences évaluées lors de l'étude peuvent être des compétences qui ont été travaillées par les participants pendant les heures réalisées à l'officine *via* leur contrat d'étudiant. Les réflexes acquis par les participants peuvent expliquer une moyenne similaire dans l'acquisition des compétences, quel que soit le dispositif pédagogique utilisé.

## **2.2. L'auto-évaluation**

L'évaluation de l'acquisition des compétences s'est faite par le biais d'une auto-évaluation des participants. La moyenne des quatre sujets est très proche entre les deux dispositifs pédagogiques, et l'analyse statistique ne permet pas de démontrer une différence significative. Le mode d'évaluation choisi est un paramètre qui doit être pris en compte dans cette interprétation des résultats.

Une compétence ne peut pas être mesurée, elle va pouvoir être évaluée à partir d'attendus d'apprentissage observables (41). Avec une auto-évaluation, les participants sont les seuls intervenants dans l'évaluation des compétences, ils sont la source du référentiel de l'évaluation (42). Les résultats obtenus vont donc dépendre entièrement du jugement des participants à leur égard. Ce paramètre peut entraîner une sur-représentation ou au contraire une sous-représentation des compétences, pouvant correspondre à un manque d'objectivité. Dans ce contexte, l'auto-évaluation des participants ne permet pas d'observer une différence significative, quel que soit le mode d'apprentissage. L'objectivité parfaite dans un processus d'évaluation reste malgré tout difficile à atteindre (43). Une hétéroévaluation pourrait être une solution, mais sa mise en place est plus complexe car des observateurs extérieurs doivent être présents et une grille détaillée des attendus d'apprentissages observables doit être réalisée.

## **2.3. La concentration des participants**

La concentration des participants au moment de répondre au questionnaire d'évaluation des connaissances est un paramètre qui peut avoir une répercussion sur les résultats. Une étude randomisée s'est intéressée aux facteurs qui peuvent influencer la volonté des patients à participer à une étude de recherche clinique. Les résultats ont montré que la perception des patients sur la qualité et la nature de l'étude va avoir un impact sur leur concentration pouvant avoir une répercussion sur leurs réponses et sur les résultats de l'étude. (44)

Dans notre étude, la qualité du dispositif pédagogique rentre en compte sur la concentration et l'intérêt des participants à répondre dans les meilleures conditions au questionnaire d'évaluation des connaissances. On observe que les scores obtenus au pré-test pour le bras expérimental sur l'ensemble des quatre sujets sont tous supérieurs à ceux du bras contrôle. L'explication de ces résultats peut être que les participants de l'étude ont été plus concentrés lorsqu'ils étaient au centre de simulation pour répondre aux questionnaires pré-test. À l'inverse, les scores obtenus au post-test par le bras contrôle sont supérieurs au bras expérimental pour trois sujets. Cela peut s'expliquer par un débriefing plus efficace du fait d'une durée plus importante ou par le fait que les participants étaient moins concentrés en fin de session au centre de simulation du fait d'avoir participé à un dispositif nouveau.

### **3. Pistes d'améliorations**

L'un des paramètres central dans la réalisation de mises en situation est la bienveillance des participants et des formateurs. Les valeurs d'écoute et de respect ont été discutées à la fois dans le questionnaire de satisfaction et dans le focus group. Une piste d'amélioration qui peut être envisagée est l'encadrement des formateurs. Pour qu'une séance de simulation soit faite dans les meilleures conditions possibles, le formateur a la possibilité de se former à une éthique procédurale qui prend en compte l'ensemble des règles de bonnes pratiques de la simulation. Par ailleurs, le formateur peut se former à la pratique du débriefing dans le but que celui-ci soit pertinent et non-offensant (45).

Les participants ont également remis en cause la bienveillance des participants entre eux. L'ensemble des apprenants, mais également les observateurs peuvent réagir, mais il est important que l'ensemble des personnes s'expriment dans un langage non-agressif et en dehors de tout jugement (46). C'est un point sur lequel il est intéressant d'insister lors de chaque début de séance, afin que le respect et la bienveillance soit respecté et qu'aucun participant ne ressorte d'une séance déstabilisé.

## 4. Forces et limites de l'étude

Au moment de la construction de cette étude, des paramètres pouvant influencer les résultats ont été identifiés, et des stratégies ont été décidées dans le but de les limiter.

Le premier paramètre est l'impact des sujets. Une première étude a montré que le type de scénario a un impact (47). Un sujet simplifié permet de s'assurer que l'apprenant puisse le réaliser, et un sujet réaliste favorise l'assimilation des compétences et des connaissances. Une deuxième étude a montré que le niveau de complexité du scénario va également avoir un impact (48). L'hypothèse de départ a donc été que les sujets peuvent avoir une influence sur les résultats. Pour cela, les sujets ont été construits dans les mêmes conditions de manière à ce qu'ils soient reproductibles d'une séance à l'autre, et réalisables à la fois au centre de simulation et à la faculté de pharmacie. Malgré tout, le réalisme ou encore le niveau de complexité ne sont peut-être pas strictement similaires d'un sujet à l'autre. Il faut donc le prendre en considération dans l'interprétation des résultats. C'est l'une des hypothèses qui pourrait expliquer que pour le sujet n°1 et n°4, la moyenne obtenue par le bras contrôle est plus importante que pour le bras expérimental, à l'inverse du sujet n°2 et n°3.

Le deuxième paramètre est la répartition des sujets, avec un ordre de passage qui se devait être différent d'une session à l'autre, dans le but de réduire au maximum l'impact du formateur, celui-ci pouvant avoir un temps d'adaptation entre la première séance du matin et la dernière du soir. En ayant un ordre de passage différent, les quatre sujets ont été réalisés dans les quatre positions possibles, l'impact des formateurs est donc uniforme.

Le troisième paramètre est le créneau horaire qui peut être un élément influençant l'état de forme des participants. Pour cela, sur chaque session, le créneau horaire des groupes a été modifié, de sorte à ce que chaque groupe ne passe jamais deux fois sur le même. De cette manière, l'impact est uniforme à l'issue des quatre sessions.

Le dernier paramètre est la maîtrise du Logiciel de Gestion d'Officine, qui nécessite un temps d'adaptation pour y maîtriser l'utilisation. Avec les remarques issues du focus group et du questionnaire de satisfaction, on remarque que le temps de formation réalisé par un des formateurs auprès des participants n'a pas été suffisant. Il pourrait être intéressant de construire une séance cadrée, d'une durée fixée, permettant d'apporter les bases aux

participants sur l'utilisation du LGO. Une deuxième possibilité serait de mettre à disposition des ordinateurs ayant le LGO d'installé pour que les étudiants puissent s'y exercer autant qu'ils le souhaitent. En parallèle, le questionnaire sur le profil des participants a montré que 20 participants maîtrisaient le logiciel utilisé en amont des séances. L'impact de l'utilisation du LGO est donc partiel puisqu'une partie des participants le maîtrisait.

Pour terminer, lorsque l'on s'intéresse à la répartition des participants au sein des groupes, on remarque que l'échantillon est différent pour le groupe 2 sous-groupe B. Pour rappel, l'étude s'est basée sur un enseignement obligatoire, réunissant également les étudiants inscrits au master de recherche officinale, exclue de l'étude. Les groupes devaient avoir un nombre d'étudiants le plus proche possible, soit aux alentours des 12-13. Cependant, pour des raisons d'emploi du temps, tous les étudiants du master devaient être dans le même groupe, ce qui explique qu'il n'y a que 9 participants à l'étude pour le groupe 2 sous-groupe B (13 étudiants au total lorsque l'on compte ceux du master). Une autre limite qui a été identifiée au début de l'étude est la possible communication des sujets entre les participants. Avant de commencer les séances, il a été demandé aux participants de garder secret les sujets et de ne pas les divulguer. Cependant, c'est un paramètre qu'il n'est pas possible de maîtriser.

## 5. Perspectives

La simulation a été utilisée lors de cette étude pour la réalisation de mises en situation sur des sujets ciblés et permettant d'atteindre des compétences précises. Les dernières pratiques en matière de simulation en santé publiées en mars 2024 par la HAS montrent que le domaine pharmaceutique a la possibilité de développer la formation par simulation (49). Une première méthode est la méthode A.C.R.O.P.O.L.E qui permet une approche complète et sécurisée dans la prise en charge du patient à l'officine (50). Cette méthode peut être utilisée dans la formation initiale sous la forme de procédure training pour apporter aux étudiants une démarche constructive. Une deuxième méthode qui peut être développée correspond aux entretiens pharmaceutiques et aux bilans de médication. La simulation peut être un outil pour permettre aux étudiants de s'exercer sur la réalisation des nouvelles missions qui sont confiées aux pharmaciens d'officine tels que les entretiens pharmaceutiques ou les bilans de médication. La conduite d'un entretien ou l'exercice du recrutement d'un patient peut être mise en pratique sous forme de situation haute-fidélité à l'aide de patient simulé.

## CONCLUSION

À l'heure d'une réforme du 3<sup>e</sup> cycle, les facultés de santé et en particulier les facultés de pharmacie doivent repenser les maquettes d'apprentissage pour la formation initiale des études pharmaceutiques. Ils ont à leur disposition l'utilisation de la simulation haute-fidélité comme outil pédagogique permettant d'atteindre l'acquisition de compétences et de connaissances nécessaires à l'obtention du diplôme d'État de docteur en pharmacie.

Cette méthode pédagogique se base principalement sur un apprentissage par compétences. Les étudiants sont mis dans des conditions les plus fidèles à la réalité dans le but de s'exercer à la prise en charge des patients. Le maître-mot de la simulation est « jamais la première fois sur le patient » (51). Malgré tout, les conditions de mise en place sont très strictes et demandent des apports financiers importants.

Cette étude avait pour objectif de montrer l'impact de la simulation haute-fidélité dans la formation initiale de la 6<sup>e</sup> année de pharmacie pour la filière officine d'Angers. À l'issue de l'étude, il n'est pas possible de mettre en avant une méthode pédagogique plutôt qu'une autre concernant l'acquisition des compétences et des connaissances pharmaceutiques. Grâce à l'avis et au ressenti des participants, on peut admettre que les séances de jeux de rôle à la faculté de pharmacie d'Angers sont faites dans des locaux qui manquent de réalisme contrairement aux séances de simulation haute-fidélité dont c'est le point fort. De plus, la simulation haute-fidélité serait un format davantage apprécié, mais des modifications sont nécessaires dans le but de proposer un format pédagogique le plus abouti possible. Les résultats sont cependant interprétables uniquement à l'échelle locale de la faculté de pharmacie d'Angers.

Les pharmaciens sont tenus à un développement professionnel continu et doivent continuellement actualiser leurs connaissances pour suivre les évolutions scientifiques, réglementaires et législatives. On pourrait imaginer dans un avenir proche que la simulation soit majoritairement utilisée dans les formations continues proposées aux professionnels de santé.



# ANNEXES

## Annexe 1 : Lettre d'information pour la participation à l'étude



### Lettre d'information pour participation à une recherche

Titre de la recherche : « Évaluation de l'apport de la simulation haute-fidélité en filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers ».

Madame, Monsieur,

Vous êtes actuellement inscrit en 6<sup>e</sup> année de pharmacie en filière officine pour la période 2023-2024, à la faculté de pharmacie d'Angers. Le programme intègre des sessions d'enseignement de « mise en situation » auxquels vous allez participer.

Nous vous proposons d'intégrer une étude de recherche qui va être menée dans le cadre de ces enseignements. Les étudiants participant à cette étude, auront des questionnaires à remplir ainsi qu'une session collective de fin d'étude (focus groupe).

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à cette étude. Les sessions de « mise en situations » étant intégrées dans le programme pédagogique et obligatoires, elles seront réalisées par tous les étudiants, ayant acceptés ou non de participer à l'étude.

Il est important pour vous d'en comprendre l'objectif ainsi que ses implications. Prenez le temps de lire attentivement les informations suivantes. Si certains points manquent de clarté ou si vous avez besoin d'informations complémentaires, n'hésitez pas à en parler.

Si vous acceptez de participer, nous vous demanderons de signer un formulaire de consentement.

#### BUT DE L'ETUDE

Un nouveau dispositif pédagogique, intitulé « simulation haute-fidélité », va être proposé aux étudiants de 6<sup>e</sup> année en filière officine dans le cadre de mise en situation.

Le but de cette étude est de comparer le dispositif actuellement utilisé (« mise en situation » à la faculté de pharmacie) avec le nouveau dispositif (« simulation haute-fidélité » au centre de simulation).

L'étude va comparer quantitativement les deux dispositifs d'un point de vue de l'acquisition par les étudiants des connaissances attendues. L'apprentissage des compétences sera également analysé.

#### BENEFICES ATTENDUS

Le premier bénéfice attendu est d'évaluer l'efficacité d'un tel dispositif à travers l'amélioration de l'acquisition des connaissances et des compétences par les étudiants de 6<sup>e</sup> année en filière officine.

Le deuxième bénéfice attendu est de pouvoir mettre en évidence les avantages et défauts des deux dispositifs, en recueillant l'avis des étudiants participants à l'étude.

Le troisième bénéfice attendu est de pouvoir proposer aux étudiants de 6<sup>e</sup> année en filière officine un dispositif pédagogique le plus performant possible pour les années à venir.

#### INCONVENIENT POUVANT DECOULER DE LA PARTICIPATION

Cette étude n'implique aucun inconvénient autre que votre participation à la session collective en fin d'étude.

### DEROULEMENT DE L'ETUDE

L'étude se déroulera au cours du premier trimestre d'enseignement au sein de la faculté de pharmacie d'Angers et du centre de simulation AllSims.

Chaque étudiant participera à 4 sessions de formation de 2h chacune :

- 2 sessions à la faculté de pharmacie d'Angers,
- 2 sessions au centre de simulation AllSims.

Un numéro d'anonymat vous sera attribué de manière aléatoire au début de l'étude, permettant par la même occasion de constituer quatre groupes. Un deuxième tirage au sort va attribuer l'ordre de passage des participants au sein des différents groupes.

Pour chaque session, il vous sera demandé de compléter :

- Un questionnaire pré-test, avant chaque session.
- Un questionnaire post-test, après chaque session.

A la fin des 4 sessions d'enseignement, il vous sera proposé de participer à une session collective, appelée « focus groupe », pour recueillir votre ressenti quant à cette nouvelle méthode pédagogique. Un questionnaire de satisfaction vous sera également proposé à la fin de la dernière session.

Nous vous remercions d'avoir pris le temps de lire cette lettre d'information. Si vous êtes d'accord pour participer à cette étude, nous vous invitons à signer le formulaire de consentement ci-joint.

Thomas NOGRE,

Étudiant en 6<sup>ème</sup> année, coordinateur de la recherche

Sébastien FAURE et Arthur PIRAUX,

Enseignants en charge de la simulation

## Annexe 2 : Formulaire de consentement pour la participation à l'étude



### Formulaire de consentement pour participation à une recherche

Titre de la recherche : « Évaluation l'apport de la simulation haute-fidélité en filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers ».

Je soussigné.e .....,

déclare accepter, librement, et de façon éclairé, de participer à l'étude intitulée : « *évaluation de l'apport de la simulation haute-fidélité en filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers* », sous la direction du Pr Sébastien FAURE et du Dr Arthur PIRAUX.

J'ai lu et compris la lettre d'information qui m'a été remise.

J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire.

Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer.

Le participant a la possibilité d'obtenir des informations supplémentaires concernant cette étude auprès de l'investigateur principal, et ce dans les limites des contraintes du plan de recherche.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée.

Fait à .....

le .....

Nom et signature de l'investigateur

Signature du sujet

## Annexe 3 : Questionnaire de recensement du profil des participants

### Informations complémentaires version 2

Vous avez accepté d'intégrer l'étude de recherche qui a été menée dans le cadre des enseignements de "mise en situation". Des informations préalables (critères confondants) vous sont demandées dans le cadre de cette étude de recherche. Toutes les informations communiquées sont anonymes.

Intitulé de la thèse : *Évaluation de l'apport de la simulation haute-fidélité en filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers*

Directeur de thèse : Pr FAURE Sébastien.

Co-directeur de thèse : PIRAUX Arthur.

\* Obligatoire

### Informations personnelles

1. Veuillez indiquer votre numéro d'anonymat (allant de 1 à 12) : \*

2. Veuillez indiquer votre groupe \*

- ☐ Groupe A - sous groupe 1
- ☐ Groupe A - sous groupe 2
- ☐ Groupe B - sous groupe 1
- ☐ Groupe B - sous groupe 2

3. Vous êtes : \*

- ☐ Femme
- ☐ Homme
- ☐ Ne se prononce pas

4. Quelle est votre année de naissance ? \*

## Informations sur le parcours universitaire

5. Comment avez-vous intégré la 2e année de pharmacie ?

- ☐ PACES
- ☐ Pluripass
- ☐ Passerelle

6. Avez vous redoublé entre la 2e et la 5e année de pharmacie ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

7. Si oui, combien de fois avez vous redoublé ? \*

Entrez votre réponse

8. Avez vous participé à des rattrapages entre la 2e et la 5e année de pharmacie ? \*

- ☐ Oui
- ☐ Non

9. Si oui, à combien de rattrapage avez-vous participé ? (1 matière = 1 rattrapage) \*

Entrez votre réponse

10. Avez-vous envisagé, entamé des démarches ou fait une tentative de changement de filière entre la 2e année de pharmacie et aujourd'hui ? \*

- ☐ Oui j'ai envisagé ou j'envisage de le faire
- ☐ Oui j'ai déjà fait une tentative de changement de filière
- ☐ Non je n'ai jamais envisagé un changement

## Informations sur l'expérience professionnelle

9. Est-ce que vous travaillez ou avez travaillé à l'officine à coté de vos études ? \*

☐ Oui

☐ Non

10. Concernant le nombre d'heure effectué en officine, à quelle catégorie appartenez vous ? \*

☐ moins de 350 heures

☐ plus de 350 heures

11. Concernant les logiciels métier en pharmacie, lequel(s) maitrisez vous ? \*

☐ Smart RX

☐ LGPI

☐ Winpharma

☐ PharmaVitale

☐ Logiphar

☐ Pharmaland

☐ VisioPharm

☐ Crystal

☐ Caduciel

☐ Actipharm

☐ Autre

Précédent

Envoyer

## Annexe 4 : Auto-questionnaires sur les compétences pour les quatre sujets

### Sujet n°1

#### Concernant vos compétences

8. A la fin de cette séance, je suis capable de : (1 point) \*

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Récupérer les informations nécessaires à la prise en charge du patient auprès d'un aidant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D'associer les thérapeutiques prescrites à une hypothèse d'indication (ex : gabapentine douleur neuropathique / Dapagliflozine et néphroprotection / flacon d'insuline et pompe à insuline).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
S'assurer que l'aidant sache quand et comment avoir recours au traitement de l'hypoglycémie (resucrage et glucagon).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proposer des mesures pour limiter les risques de iatrogénie médicamenteuse (instauration progressive de la gabapentine).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispenser une ordonnance de dispenser une ordonnance de médicaments antidiabétiques à un aidant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Sujet n°2 :

8. A la fin de cette séance, je suis capable de : (1 point) \*

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Prendre en compte l'historique médicamenteux du patient lors d'une dispensation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Détecter une interaction médicamenteuse.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D'expliquer l'IM au patient, sans l'inquiéter.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proposer une alternative au médecin.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispenser une ordonnance d'un patient atteint d'une mycose.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sujet n°3 :

8. A la fin de cette séance, je suis capable de : (1 point) \*

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
M'assurer de la bonne utilisation de dispositifs auprès d'un patient.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vérifier que le patient connaît les indications de son traitement chronique.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Évaluer l'adhésion thérapeutique d'un traitement chronique complexe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contrôler la prise éventuelle de produits d'automédication que pourrait s'auto-administrer le patient (AINS, iPDE5...).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Repérer des risques de iatrogénie médicamenteuse et proposer des alternatives pour les limiter (utilisation de codéine chez un patient insuffisant respiratoire).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sujet n°4 :

8. A la fin de cette séance, je suis capable de : (1 point)

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Trouver une (des) alternative(s) adaptée(s) au traitement en rupture.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proposer une thérapeutique alternative au prescripteur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Expliquer la situation au patient, et le rassurer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transmettre les conseils pour la PEC d'une infection dentaire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dispenser une ordonnance comprenant un médicament en rupture.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Annexe 5 : Guide d'entretien du focus group

### Guide d'entretien du groupe focus

#### Informations générales

Intitulé de la thèse : Évaluation de l'apport de la simulation haute-fidélité en filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers.

Date : 24/11/2023

Horaire : 8h à 9h

Nombre de participants : 33

#### Introduction du groupe focus

##### Etape n°1 : Expliquer en quoi consiste un groupe focus

- Groupe de discussion orienté et cadré.
- Sujet du groupe focus : les 2 sessions de mise en situation (jeu de rôle) à la faculté de pharmacie et les 2 sessions de mise en situation au centre de simulation.
- Importance de la participation personnelle de chacun : l'intérêt est de recueillir un éventail d'idée et de point de vue.
- Rappeler le caractère anonyme lors de la restitution des données.
- Enregistrement de la séance pour permettre une restitution fidèle des « verbatims ».

##### Etape n°2 : Expliquer l'organisation de la séance

- Questions permettant de lancer un sujet puis discussion et participation de l'ensemble du groupe pour émettre un avis.
- Possible intervention au cours de la session pour recadrer les choses et orienter au mieux la discussion.
- A la fin de la session : échange libre permettant d'aborder des points qui ont pu être oubliés.

#### Trame de questions ouvertes

Se baser sur la technique SWOT/FOAM : Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces

##### **Forces**

Quels sont selon vous les forces des mises en situations réalisées à la faculté/au centre de simulation ?

Avez-vous relevé des points qui vous ont permis de faciliter la conduite de la mise en situation ?

##### **Faiblesses**

Quels sont selon vous les faiblesses des mises en situations réalisées à la faculté/au centre de simulation.

Avez-vous relevé des points qui vous ont freiné sur la conduite de la mise en situation ?

##### **Opportunités**

Quels sont selon vous les pistes d'améliorations qui peuvent être intéressante à développées ?

Avez-vous relevé des points qui vous semble essentielle pour la conduite de la mise en situation mais qui peuvent être améliorés ?

##### **Menaces**

Quels sont selon vous les biais qui peuvent interférer avec les objectifs d'apprentissages pédagogiques ?

Selon vous, qu'est ce qui peut interférer avec la réalisation des mises en situation ?

### Points essentiels

Quelques points sur lesquelles il peut être intéressant de recueillir un avis :

Le **RESSENTI** des étudiants : niveau de stress ou autre sentiments (graduation entre les sessions)

Les **OUTILS** : logiciel, DP sous le format papier, téléphone pour contact du médecin.

Les **FIGURANTS** : acteurs, étudiants dans le rôle d'acteur, étudiants dans le rôle d'observateur.

L'**ORGANISATION** : questionnaire pré-test, briefing, débriefing.

La **TEMPORALITE** : gestion du temps entre les 3 parties (briefing, mise en situation et débriefing).

### Temporalité de la séance

- 1) Faire un état des lieux des mises en situation à la faculté de pharmacie :
  - a. Quels sont les forces et les points positifs des mises en situations faites à la faculté de pharmacie ?
  - b. Quels sont les faiblesses des mises en situations faites à la faculté de pharmacie ?
- 2) Faire un lien avec la simulation haute-fidélité au centre de simulation :
  - a. Est-ce que l'on retrouve les mêmes faiblesses que ceux identifiés à la faculté de pharmacie ?
  - b. Est-ce qu'il y a d'autres faiblesses qui ont émergés et qui sont unique au centre de simulation ?
  - c. Quels sont les forces et les points positifs de la simulation haute-fidélité au centre de simulation ?
- 3) Faire un lien avec les pistes d'améliorations :
  - a. En ayant l'opportunité d'améliorer les simulations haute-fidélité au centre de simulation, que feriez-vous ?

Annexe 6 : Grille de notation pour les scores de l'auto-questionnaire sur les connaissances

Nombre d'option correcte parmi les propositions de la question	Nombre d'option correcte cochée par le participant	Nombre d'option incorrecte cochée par le participant	Note obtenue à la question
1	0	1/2/3/4	0
	1	0	1
		1	$(1-0,25) = 0,75$
		2	$(1-0,5) = 0,50$
		3	$(1-0,75) = 0,25$
		4	$(1-1) = 0$
2	0	1/2/3	0
	1	0	0,50
		1	0,17
		2	0
		3	0
	2	0	1
		1	0,66
		2	0,33
		3	0
3	0	1/2	0
	1	0	0,33
		1	0
		2	0
	2	0	0,66
		1	0,16
		2	0
	3	0	1
		1	0,50
		2	0
4	0	1	0
	1	0	0,25
		1	0
	2	0	0,50
		1	0
	3	0	0,75
		1	0
	4	0	1
		1	0
5	1	0	0,20
	2	0	0,40
	3	0	0,60
	4	0	0,80
	5	0	1

Annexe 7 : Tableau récapitulatif de l'analyse des verbatims du focus group

<b>OORGANISATION GLOBALE</b>	<b>Séance introductive</b>	informations peu pertinentes
		séance trop longue
		cadre et visite apprécié
	<b>Répartition des groupes</b>	impact suivant où l'on débute
	<b>Temps imparti</b>	séance trop courte
		frustration et précipitation
<b>ENVIRONNEMENT</b>	<b>Logiciel</b>	maitrise complexe
	<b>DP papier</b>	pas assez réaliste
	<b>Ordinateur portable</b>	rassurant et pratique
	<b>Salle orthopédique</b>	position assise déstabilisante
		concentration favorisée
		manque de réalisme
	<b>Passage simultané</b>	perte de moyen et écoute passive en simulation
		bruyant à la fac mais absence de bruit en simu perturbant
	<b>Observateurs</b>	meilleure concentration car dans une pièce annexe
		perturbant si présent dans la même pièce
<b>POSTURE</b>	<b>Caméras</b>	pression différente : toujours observé donc angoissant mais plus de manière directe
	<b>Acteurs</b>	pression supplémentaire si étudiant en médecine
		âge et sexe important pour le réalisme de la situation
<b>POSTURE</b>	<b>Educative</b>	bienveillance partagée
		rôle du guideur apprécié et indispensable
		autodérision
	<b>Apprenant</b>	conditionné à chercher l'erreur
		apprenant > observateur
		bienveillance partagée
<b>PISTE AMELIORATION</b>	<b>Temporalité</b>	commencer plus tôt dans le cursus
		UE optionnelle

# Bibliographie

1. Haute Autorité de Santé. Rapport de mission [Internet]. 2012 janv [cité 12 oct 2023] p. 43-4. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation\\_en\\_sante\\_-\\_rapport.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf)
2. Haute Autorité de Santé. Fiche technique méthode [Internet]. 2012 déc [cité 19 avr 2023]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201507/simulation\\_en\\_sante\\_fiche\\_technique\\_methode\\_de\\_dpc.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201507/simulation_en_sante_fiche_technique_methode_de_dpc.pdf)
3. Levraut J, Fournier JP. Jamais la première fois sur le patient! Ann Fr Médecine Urgence. nov 2012;2(6):361-3.
4. Haque S, Srinivasan S. A Meta-Analysis of the Training Effectiveness of Virtual Reality Surgical Simulators. IEEE Trans Inf Technol Biomed. janv 2006;10(1):51-8.
5. Barsuk JH, McGaghie WC, Cohen ER, Balachandran JS, Wayne DB. Use of simulation-based mastery learning to improve the quality of central venous catheter placement in a medical intensive care unit. J Hosp Med. sept 2009;4(7):397-403.
6. Murray DJ, Boulet JR, Avidan M, Kras JF, Henrichs B, Woodhouse J, et al. Performance of Residents and Anesthesiologists in a Simulation-based Skill Assessment. Anesthesiology. 1 nov 2007;107(5):705-13.
7. Cook DA, Brydges R, Hamstra SJ, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Comparative Effectiveness of Technology-Enhanced Simulation Versus Other Instructional Methods: A Systematic Review and Meta-Analysis. Simul Healthc J Soc Simul Healthc. oct 2012;7(5):308-20.
8. Gaffan J, Dacre J, Jones A. Educating Undergraduate Medical Students About Oncology: A Literature Review. J Clin Oncol. 20 avr 2006;24(12):1932-9.
9. Diplôme d'état de docteur en pharmacie | pharmacie.univ-amu.fr [Internet]. [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://pharmacie.univ-amu.fr/fr/formation/etudes-de-pharmacie/diplome-etat-docteur-pharmacie#section-4402>
10. Plateforme de simulation UFR3S-pharmacie - Faculté de [Internet]. [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://pharmacie.univ-lille.fr/innovations-pedagogiques/officine-pedagogique>
11. Hospices Civils de Lyon. SIMULYON : dispositif hospitalo-universitaire dédié à la simulation en santé [Internet]. [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://teamhcl.chu-lyon.fr/simulyon-simulation-en-sante>
12. Ateliers de pratique officinale - Diplôme d'État de Docteur en pharmacie - Parcours : Diplôme d'État de Docteur en pharmacie - Faculté de pharmacie - Université de Strasbourg [Internet]. [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://pharmacie.unistra.fr/formation/6eme-annee-de-pharmacie/parcours-diplome-detat-de-docteur-en-pharmacie-PR613-10140/cours-ateliers-de-pratique-officinale-EN4521-10140-PR613>
13. All'Sims. Centre de référence [Internet]. [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.all-sims.fr/le-centre/presentation-generique/>
14. GTFCS-GUI\_Evaluation-Sommative-et-Simulation-en-Sante-Fev2021.pdf [Internet]. [cité 19 avr 2023]. Disponible sur: [https://sofrasims.org/wp-content/uploads/2021/04/GTFCS-GUI\\_Evaluation-Sommative-et-Simulation-en-Sante-Fev2021.pdf](https://sofrasims.org/wp-content/uploads/2021/04/GTFCS-GUI_Evaluation-Sommative-et-Simulation-en-Sante-Fev2021.pdf)

15. Proust-Andrewkha S, Lison C, Meyer F. Le processus de validation d'un outil d'autoévaluation portant sur les pratiques d'enseignement en ligne pour un dispositif d'autoformation dédié aux enseignants des cycles supérieurs. *Mes Éval En Éducation*. 9 sept 2024;46(3):56-87.
16. Bais R. L'autoévaluation, une méthode pour développer l'autonomie et les compétences de l'élève [Internet]. [cité 5 juill 2023]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01744749/file/BAIS-Robin-SPC.pdf>
17. Qualtrics. Echelle de Likert : définition et utilisation [Internet]. [cité 29 sept 2024]. Disponible sur: <https://www.qualtrics.com/fr/gestion-de-l-experience/etude-marche/echelle-likert/>
18. Jouquan J. L'évaluation des apprentissages des étudiants en formation médicale initiale. *Pédagogie Médicale*. févr 2002;3(1):38-52.
19. Bioy A, Castillo MC, Koenig M. Les méthodes qualitatives en psychologie clinique et psychopathologie. Malakoff: Dunod; 2021. (Univers psy).
20. Haute Autorité de Santé, SoFraSimS. Bonnes pratiques en matière de simulation en santé [Internet]. 2024 mars [cité 6 juill 2024] p. 15-6. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa\\_181\\_guide\\_bonnes\\_pratiques\\_simulation\\_sante\\_cd\\_2024\\_03\\_28.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa_181_guide_bonnes_pratiques_simulation_sante_cd_2024_03_28.pdf)
21. Houzé-Cerfon CH. La simulation en santé : accompagner le changement pédagogique par l'évaluation de dispositifs d'apprentissage, des professionnels de santé, aux situations critiques [Internet] [phdthesis]. Université Toulouse le Mirail - Toulouse II; 2019 [cité 7 oct 2024]. Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-03203352>
22. Abulebda K, Auerbach M, Limaiem F. Debriefing Techniques Utilized in Medical Simulation. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [cité 20 oct 2024]. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546660/>
23. Kuszajewski ML. Nursing Simulation Debriefing. *Nurs Clin North Am*. sept 2021;56(3):441-8.
24. Nascimento JDSG, Pires FC, Castro JPR, Nascimento KGD, Oliveira JLGD, Dalri MCB. Instructor-led oral debriefing technique in clinical nursing simulation: integrative review. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(suppl 5):e20190750.
25. Shi R, Marin-Nevarez P, Hasty B, Roman-Micek T, Hirx S, Anderson T, et al. Operating Room In Situ Interprofessional Simulation for Improving Communication and Teamwork. *J Surg Res*. avr 2021;260:237-44.
26. Faculté de pharmacie de Limoges. Pharmacie expérimentale [Internet]. 2019 [cité 19 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.pharmacie.unilim.fr/2019/02/08/de-la-pharmacie-experimentale-au-centre-de-simulation-pharmaceutique/>
27. Bloomfield V, Ellis S, Pace J, Morais M. Mode of Delivery: Development and Implementation of an Obstetrical In Situ Simulation Program. *J Obstet Gynaecol Can*. juill 2020;42(7):868-873.e1.
28. Goldshtein D, Krensky C, Doshi S, Perelman VS. In situ simulation and its effects on patient outcomes: a systematic review. *BMJ Simul Technol Enhanc Learn*. 2020;6(1):3-9.
29. Kurup V, Matei V, Ray J. Role of in-situ simulation for training in healthcare: opportunities and challenges. *Curr Opin Anaesthesiol*. déc 2017;30(6):755-60.



30. Mak V, Fitzgerald J, Holle L, Vordenberg SE, Kebodeaux C. Meeting pharmacy educational outcomes through effective use of the virtual simulation MyDispense. *Curr Pharm Teach Learn*. juill 2021;13(7):739-42.
31. Phanudulkitti C, Kebodeaux C, Vordenberg SE. Use of the Virtual Simulation Tool 'MyDispense' By Pharmacy Programs in the United States. *Am J Pharm Educ*. nov 2022;86(9):ajpe8827.
32. Cortés-Rodríguez AE, Roman P, López-Rodríguez MM, Fernández-Medina IM, Fernández-Sola C, Hernández-Padilla JM. Role-Play versus Standardised Patient Simulation for Teaching Interprofessional Communication in Care of the Elderly for Nursing Students. *Healthcare*. 27 déc 2021;10(1):46.
33. Park KY, Park HK, Hwang HS. Group randomized trial of teaching tobacco-cessation counseling to senior medical students: a peer role-play module versus a standardized patient module. *BMC Med Educ*. 25 juin 2019;19(1):231.
34. Bosse HM, Nickel M, Huwendiek S, Jünger J, Schultz JH, Nikendei C. Peer role-play and standardised patients in communication training: a comparative study on the student perspective on acceptability, realism, and perceived effect. *BMC Med Educ*. déc 2010;10(1):27.
35. Parry M, Jones B, Churcher C. End-of-life simulation: a cross-field evaluation in an undergraduate nursing programme. *Int J Palliat Nurs*. 2 août 2022;28(8):388-95.
36. Patterson MD, Geis GL, LeMaster T, Wears RL. Impact of multidisciplinary simulation-based training on patient safety in a paediatric emergency department. *BMJ Qual Saf*. mai 2013;22(5):383-93.
37. 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*. 7 sept 2011;306(9).
38. Onturk ZK, Ugur E, Kocatepe V, Ates E, Ocaktan N, Unver V, et al. Use of simulation from high fidelity to low fidelity in teaching of safe-medication practices. *JPMa J Pak Med Assoc*. févr 2019;69(2):195-200.
39. Légifrance. Chapitre III : Les études pharmaceutiques (Articles D633-1 à R633-48) [Internet]. 2019 [cité 7 févr 2024]. Disponible sur: [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006071191/LEGISCTA000027865063/2019-10-07/#LEGISCTA000027865063](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006071191/LEGISCTA000027865063/2019-10-07/#LEGISCTA000027865063)
40. Knowles, M.S. The modern practice of adult education: Andragogy versus pedagogy. 1970. 410 p.
41. Lemenu D, Heinen E. Comment passer des compétences à l'évaluation des acquis des étudiants? guide méthodologique pour une approche programme dans l'enseignement supérieur conseillers pédagogiques, directeurs, enseignants. Louvain-la-Neuve [Paris]: De Boeck; 2015. (Guides pratiques).
42. Maria Palmira Alves. Les tensions entre l'hétéro-évaluation et l'auto-évaluation, l'autonomie et l'hétéronomie : des points aveugles dans l'évaluation des dispositifs. [Internet]. 2010 [cité 12 oct 2024] p. 9. Disponible sur: <https://plone.unige.ch/aref2010/symposiums-longs/coordonateurs-en-b/les-points-aveugles-dans-l2019evaluation-des-dispositifs-d2019education-et-de-formation/Les%20tensions.pdf>
43. Romainville M. Objectivité versus subjectivité dans l'évaluation des acquis des étudiants. *Rev Int Pédagogie L'enseignement Supér* [Internet]. 31 déc 2011 [cité 12 oct 2024];27(2). Disponible sur: <http://journals.openedition.org/ripes/499>
44. Gayet-Ageron A, Rudaz S, Perneger T. Study design factors influencing patients' willingness to participate in clinical research: a randomised vignette-based study. *BMC Med Res Methodol*. déc 2020;20(1):93.

45. Haute Autorité de Santé, SoFraSimS. Bonnes pratiques en matière de simulation en santé [Internet]. 2024 mars [cité 6 juill 2024] p. 92. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa\\_181\\_guide\\_bonnes\\_pratiques\\_simulation\\_sante\\_cd\\_2024\\_03\\_28.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa_181_guide_bonnes_pratiques_simulation_sante_cd_2024_03_28.pdf)
46. Haute Autorité de Santé, SoFraSimS. Bonnes pratiques en matière de simulation en santé [Internet]. 2024 mars [cité 6 juill 2024] p. 19. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa\\_181\\_guide\\_bonnes\\_pratiques\\_simulation\\_sante\\_cd\\_2024\\_03\\_28.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa_181_guide_bonnes_pratiques_simulation_sante_cd_2024_03_28.pdf)
47. Barry Issenberg S, Mcgaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D, Scalese RJ. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Med Teach*. janv 2005;27(1):10-28.
48. Dieckmann, P. *Using Simulations for Education, Training and Research*. 2009. 400 p.
49. Haute Autorité de Santé, SoFraSimS. Bonnes pratiques en matière de simulation en santé [Internet]. 2024 mars [cité 6 juill 2024] p. 104. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa\\_181\\_guide\\_bonnes\\_pratiques\\_simulation\\_sante\\_cd\\_2024\\_03\\_28.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/spa_181_guide_bonnes_pratiques_simulation_sante_cd_2024_03_28.pdf)
50. Ordre national des pharmaciens. Accueil pharmaceutique des patients sans ordonnance [Internet]. 2011 [cité 12 oct 2024] p. 16. Disponible sur: <https://www.cespharm.fr/prevention-sante/actualites/Archives/Accueil-des-patients-sans-ordonnance-des-recommandations-de-l-Ordre>
51. Haute Autorité de Santé. Rapport de mission [Internet]. 2012 janv [cité 12 oct 2023] p. 80. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation\\_en\\_sante\\_-\\_rapport.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-01/simulation_en_sante_-_rapport.pdf)

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>MATERIEL ET METHODE .....</b>	<b>3</b>
1. Contexte et conception de l'étude .....	3
2. Critères d'inclusion et d'exclusion .....	3
3. Conduite des séances pédagogiques .....	3
4. Recueil des résultats .....	5
4.1. Objectif principal .....	5
4.2. Méthode utilisée pour les objectifs secondaires .....	6
5. Analyse des résultats .....	7
5.1. Objectif principal .....	7
5.2. Objectifs secondaires .....	7
<b>RESULTATS .....</b>	<b>9</b>
1. Profil des participants de l'étude .....	9
2. Comparaison de l'acquisition des compétences selon les modalités pédagogiques .....	10
3. Comparaison de l'évolution des connaissances selon les modalités pédagogiques .....	11
4. Données recueillies lors du focus group .....	12
4.1. L'organisation globale des sessions.....	12
4.2. L'impact de l'environnement et le ressenti émotionnel .....	13
4.3. La posture éducative et d'apprenant .....	15
4.4. Les pistes d'améliorations .....	16
5. Données recueillies avec le questionnaire de satisfaction .....	16
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>18</b>
1. Les grands principes de la simulation .....	18
2. L'acquisition des compétences et des connaissances .....	20
2.1. L'expérience officinale .....	21
2.2. L'auto-évaluation .....	22
2.3. La concentration des participants .....	22
3. Pistes d'améliorations.....	23
4. Forces et limites de l'étude .....	24
5. Perspectives.....	25
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>26</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>27</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>40</b>

# NOGRÉ Thomas

## Évaluation de l'apport de la simulation haute-fidélité en filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers

### RÉSUMÉ

La simulation est une méthode pédagogique utilisée dans le but de mettre l'apprenant dans des conditions les plus fidèles à son exercice professionnel. Aussi bien utilisée dans le domaine aéronautique que dans le domaine de la santé, cette méthode se base sur l'apprentissage par compétence. La faculté de pharmacie d'Angers dispose dans les locaux du centre de simulation All'SimS d'une pharmacie d'officine.

Cette étude cherche à montrer l'apport de la simulation haute-fidélité dans la formation initiale de la filière officine à la faculté de pharmacie d'Angers. L'objectif principal est d'évaluer l'acquisition des compétences, tandis que les objectifs secondaires s'intéressent à l'acquisition des connaissances et au ressenti des étudiants. Pour répondre à ces objectifs, une évaluation des compétences et des connaissances a été faite entre les séances de jeux de rôle et les séances de simulation haute-fidélité. Un focus group et un questionnaire de satisfaction a permis de recueillir l'avis et le ressenti des étudiants.

Les résultats montrent qu'il n'existe pas de différence significative dans l'acquisition des compétences et des connaissances entre les deux modalités pédagogiques. En revanche, la pharmacie d'officine du centre de simulation semble plus réaliste que les locaux de la faculté de pharmacie. De plus, les étudiants souhaitent voir apparaître la simulation haute-fidélité dans la formation initiale des études de pharmacie, et ce, le plus tôt possible.

La formation initiale doit s'appuyer sur la simulation comme outil pédagogique pour former les pharmaciens de demain. La simulation peut également être utilisée dans le développement continue professionnel des pharmaciens.

**Mots-clés :** simulation haute-fidélité, méthode pédagogique, compétences, connaissances, ressenti

## Evaluation of the contribution of high-fidelity simulation in the pharmacy stream at the Angers Faculty of Pharmacy

### ABSTRACT

Simulation is a teaching method that places learners in conditions as close as possible to those in which they will practise their profession. Used in the aeronautics and health sectors, this method is based on skills-based learning. The Faculty of Pharmacy in Angers has a pharmacy on the premises of the All'SimS simulation centre.

The aim of this study is to demonstrate the contribution of high-fidelity simulation to initial training in the pharmacy sector at the Faculty of Pharmacy in Angers. The primary objective is to evaluate the acquisition of skills, while the secondary objectives concern the acquisition of knowledge and the feelings of students. To meet these objectives, skills and knowledge were assessed between the role-playing sessions and the high-fidelity simulation sessions. A focus group and a satisfaction questionnaire were used to gather students' opinions and feelings.

The results showed that there was no significant difference in the acquisition of skills and knowledge between the two teaching methods. On the other hand, the simulation centre's pharmacy seemed more realistic than the Faculty of Pharmacy's premises. Students would also like to see high-fidelity simulation introduced into initial pharmacy training.

Initial training must use simulation as an educational tool to train the pharmacists of tomorrow. Simulation can also be used in the continuing professional development of pharmacists.

**Keywords :** high-fidelity simulation, teaching method, skills, knowledge, feelings