



HAL
open science

Quels sont les facilitateurs à la création de jeux sérieux par des internes de médecine générale pour des internes de médecine générale à Brest ?

Morgane Noel

► To cite this version:

Morgane Noel. Quels sont les facilitateurs à la création de jeux sérieux par des internes de médecine générale pour des internes de médecine générale à Brest ?. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04557613

HAL Id: dumas-04557613

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04557613>

Submitted on 24 Apr 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

THESE DE DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

Année : 2024

Thèse présentée par :

Madame NOEL Morgane
Née le 18 juillet 1995 à Toulon

Thèse soutenue publiquement le 4 avril 2024

Titre de la thèse :

Quels sont les facilitateurs à la création de jeux sérieux par des internes de médecine générale pour des internes de médecine générale à Brest ?

Présidente

Mme la Professeure GUILLOU Morgane

Membres du jury

Mr le Docteur AUJOULAT Paul

Mme la Docteure BARAIS Marie

Mr le Docteur PERRAUD Gabriel

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de Classe Exceptionnelle

BERNARD-MARCORELLES Pascale	Anatomie et cytologie pathologiques
BERTHOU Christian	Hématologie
BLONDEL Marc	Biologie cellulaire
BRESSOLLETTE Luc	Médecine vasculaire
COCHENER-LAMARD Béatrice	Ophtalmologie
DELARUE Jacques	Nutrition
DUBRANA Frédéric	Chirurgie orthopédique et traumatologique
FOURNIER Georges	Urologie
GENTRIC Armelle	Gériatrie et biologie du vieillissement
HU Weiguo	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique
KERLAN Véronique	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
LE MEUR Yannick	Néphrologie
LE NEN Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologique
LEROYER Christophe	Pneumologie
MANSOURATI Jacques	Cardiologie
MARIANOWSKI Rémi	Oto-rhino-laryngologie
MERVIEL Philippe	Gynécologie obstétrique
MISERY Laurent	Dermato-vénérologie
NEVEZ Gilles	Parasitologie et mycologie
NONENT Michel	Radiologie et imagerie médicale
REMY-NERIS Olivier	Médecine physique et réadaptation
SALAUN Pierre-Yves	Biophysique et médecine nucléaire

SARAUX Alain	Rhumatologie
TIMSIT Serge	Neurologie
VALERI Antoine	Urologie
WALTER Michel	Psychiatrie d'adultes

**Professeurs des Universités
– Praticiens Hospitaliers de 1ère Classe – Praticien libéral de 1ère Classe**

ABGRAL Ronan	Biophysique et médecine nucléaire
AUBRON Cécile	Réanimation
BEN SALEM Douraied	Radiologie et imagerie médicale
BEZON Éric	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
BROCHARD Sylvain	Médecine physique et réadaptation
CARRE Jean-Luc	Biochimie et biologie moléculaire
COUTURAUD Francis	Pneumologie
DEVAUCHELLE-PENSEC Valérie	Rhumatologie
DUEYME Maryvonne	Immunologie
GIROUX-METGES Marie-Agnès	Physiologie
HERY-ARNAUD Geneviève	Bactériologie-virologie
HUET Olivier	Anesthésiologie-réanimation
L'HER Erwan	Réanimation
LE RESTE Jean-Yves	Médecine générale
LE ROUX Pierre-Yves	Biophysique et médecine nucléaire
MONTIER Tristan Biologie	cellulaire
NOUSBAUM Jean-Baptiste	Gastroentérologie
PAYAN Christopher	Bactériologie-virologie
PRADIER Olivier	Cancérologie
SEIZEUR Romuald	Anatomie
STINDEL Éric	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
TROADEC Marie-Bérengère	Génétique

Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers de 2ème Classe – Praticien libéral de 2ème Classe

ANSART Séverine	Maladies infectieuses
BRONSARD Guillaume	Pédopsychiatrie
CORNEC Divi	Rhumatologie
CORNEC-LE GALL Emilie	Néphrologie
DE VRIES Philine	Chirurgie infantile
DIDIER Romain	Cardiologie
GENTRIC Jean-Christophe	Radiologie et imagerie médicale
GUILLOU Morgane	Addictologie
IANOTTO Jean-Christophe	Hématologie
LE BERRE Rozenn	Thérapeutique
LE GAC Gérald	Génétique
LE FLOC'H Bernard	Médecine générale
LE MARECHAL Cédric	Génétique
LE VEN Florent	Cardiologie
LIPPERT Éric	Hématologie
LODDÉ Brice	Médecine et santé au travail
MAGRO Elsa	Neurochirurgie
ROUÉ Jean-Michel	Pédiatrie
SCHICK Ulrike	Cancérologie – Radiothérapie
TALAGAS Matthieu	Histologie, embryologie et cytogénétique
THEREAUX Jérémie	Chirurgie digestive
TROMEUR Cécile	Pneumologie
UGUEN Arnaud	Anatomie et cytologie pathologiques

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers Hors Classe

DOUET-GUILBERT Nathalie	Génétique
JAMIN Christophe	Immunologie

MOREL Frédéric

Biologie et médecine du développement
et de la reproduction

PLEE-GAUTIER Emmanuelle

Biochimie et biologie moléculaire

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers de 1ère Classe

BERROUIGUET Sofian

Psychiatrie d'adultes

BRENAUT Emilie

Dermato-vénéréologie

HILLION Sophie

Immunologie

LE GAL Solène

Parasitologie et mycologie

PERRIN Aurore

Biologie et médecine du développement
et de la reproduction

QUERELLOU Solène

Biophysique et médecine nucléaire

ROBIN Philippe

Biophysique et médecine nucléaire

ROPARS Juliette

Pédiatrie

SALIOU Philippe

Epidémiologie, économie de la santé et
prévention

VALLET Sophie

Bactériologie-virologie

Maîtres de Conférences des Universités – Praticiens Hospitaliers de 2ème Classe –

Praticiens libéraux de 2ème Classe

BARAIS Marie

Médecine générale

BEAURUELLE Clémence

Bactériologie virologie

LE MAO Raphaël

Thérapeutique

LETISSIER Hoël

Chirurgie orthopédique et
traumatologique

NABBE Patrice

Médecine générale

PONS-BECMEUR Christelle

Médecine physique et réadaptation

POUGNET Richard

Médecine et Santé au travail

QUÉNÉHERVÉ Lucille

Gastroentérologie

THUILLIER Philippe

Endocrinologie, diabète et maladies
métaboliques

Praticiens Hospitaliers Universitaires

BAGACEAN Cristina	Hématologie
DISSAUX Brieg	Anatomie
UGUEN Kévin	Génétique

Professeurs des Universités Associés

BARRAINE Pierre	Médecine générale
CHIRON Benoît	Médecine générale
LE MOIGNE Emmanuelle	Médecine interne
METGES Jean-Philippe	Cancérologie
QUERELLOU Emgan	Médecine d'urgence
SUPLY Benoît	Médecine légale

Maîtres de Conférences des Universités Associés

BEURTON-COURAUD Lucas	Médecine générale
DERRIENNIC Jérémy	Médecine générale
FONSECA Jérôme	Médecine générale
GURIEC Nathalie	Nutrition
LAVENNE-COLLOT Nathalie	Pédopsychiatrie
PUSZKAREK Thibault	Médecine générale
VIALA Jeanlin	Médecine générale

Professeur des Universités

BORDRON Anne	Biologie cellulaire
---------------------	---------------------

Maîtres de Conférences des Universités

BERNARD Delphine	Biochimie et biologie moléculaire
BRAVERMAN Louis	Sociologie
DANY Antoine	Epidémiologie et santé publique

LE CORNEC Anne-Hélène	Psychologie
LANCIEN Frédéric	Physiologie
LE CORRE Rozenn	Biologie cellulaire
MIGNEN Olivier	Physiologie
MORIN Vincent	Electronique et informatique

Maîtres de Conférences des Universités Contractuels LRU

PHAM Chi-Hieu	Traitement image et signal en imagerie médicale et radiothérapie
SOARES MESQUITA QUEMENER Mirka	Psychologie

Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche

KÉRUZORÉ Marc	Biochimie et biologie moléculaire
----------------------	-----------------------------------

Professeurs Certifiés / Agrégés du second degré

MONOT Alain	Français
RIOU Morgan	Anglais

Professeurs Agrégés du Val-de-Grâce (Ministère des Armées)

COLAS Marie Dominique	Psychiatrie
------------------------------	-------------

Maîtres de Stages Universitaires – Référénts (Ministère des Armées)

AUGUSTE Béatrice	Médecine Générale
BOUVAREL Sophie	Médecine Générale
DA SILVA MOINET Virginie	Médecine Générale / Urgences
LE COAT Anne	Médecine Générale / Urgences

Remerciements :

A Madame La Professeure Morgane Guillou, merci d'avoir accepté et de nous faire l'honneur de présider ce jury.

A Monsieur Le Docteur Gabriel Perraud, merci d'avoir accepté d'être mon directeur de thèse et de ton investissement dans ce travail. Merci pour ta disponibilité, tes nombreuses relectures et tes conseils toujours très pertinents.

A Monsieur Le Docteur Paul Aujoulat, merci d'avoir co-dirigé cette thèse. Merci aussi pour ton aide et ton accompagnement dans ce travail.

A Madame La Docteure Marie Barais, merci d'avoir accepté de faire partie de ce jury et pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail.

A Coline, merci pour ton soutien, ta bonne humeur durant ces longues heures de travail au Beaj et pour m'avoir accompagnée dans cette aventure.

A mes parents, merci pour tout ce que vous avez fait pour moi, pour m'avoir soutenue et encouragée dans tout ce que j'ai entrepris. C'est grâce à vous que j'en suis là aujourd'hui.

A mes sœurs, Cécile et Emilie, merci de m'avoir aidé à grandir, vous êtes des exemples pour moi. Et merci **à mes beaux- frères Wilfrid et Ludovic**, pour tous les bons moments passés ensemble.

A mes nièces, Olympe et Nina, et mon neveu Georges, pour leur joie et leurs sourires si communicatifs.

A la team médecine, Elisa, Kelly, Morgane, Antoine et Marine, sans qui toutes ces années n'auraient pas été les mêmes. Toutes ces soirées, ces heures passées à la BU ou au Dépanneur, ces festivals... Ces moments de joies et parfois de larmes parce qu'on peut parler de tout. Et j'espère qu'il y en aura encore pleins d'autres. Merci !

A Elisa, parce qu'on se suit depuis la seconde et que tu es toujours là pour me soutenir. Merci pour ton humour, ta présence et pour partager tes idées inépuisables de voyages.

A Kelly, merci pour ta joie, ta franchise et ta détermination, d'être toujours partante pour sortir et pour toutes ces expressions françaises revisitées.

A Mogo, merci pour tout ce qu'on a partagé, parce qu'on peut parler de tout avec toi et parce que tu es une personne sur qui on peut toujours compter.

A Antoine, merci pour ta présence et ton écoute, parce que même installé si loin, c'est toujours un bonheur de venir te voir et de partager un ti punch.

A Marine, merci pour ton soutien et tous ces moments qu'on a passé ensemble. Je suis heureuse d'avoir partagé cet internat avec toi.

A Margaux, parce qu'on se connaît depuis tellement d'années, merci d'être toujours présente et si attentionnée. Merci pour ta bonne humeur, ta détermination et tous les souvenirs qu'on a partagés.

A Cindy, merci pour ta spontanéité et ta franchise, et parce que venir te voir aux quatre coins de l'Europe est toujours un plaisir.

A Amélie, Juliette, Angéline, Louise, Marie, mes amies de toujours, depuis le collège ou même la maternelle, vous avez toujours été là. Merci pour votre présence, vos rires, votre soutien et tout simplement pour être vous. On a partagé tellement de moments et j'espère en vivre encore plein d'autres avec vous !

Résumé

Introduction : Un jeu sérieux (JS) est un jeu qui a pour objectif de former tout en ayant une dimension ludique. Les JS sont utilisés dans de nombreux domaines et notamment celui de la santé. De nombreuses études ont montré que les JS étaient un outil intéressant pour renforcer l'apprentissage. Les modalités d'enseignement étaient en évolution et se tournaient vers une pédagogie active. Devant leurs nombreux avantages, l'intégration de JS à la formation des internes semblait avoir un réel intérêt. Un groupe de thèse s'est donc intéressé à la création de JS et plusieurs internes de médecine générale (IMG) de Brest se sont portés volontaires. S'agissant d'une première expérience de ce type, il semblait intéressant d'étudier les déterminants influençant la conception des JS. Cette étude qualitative avait pour objectif de déterminer les facilitateurs à la création de jeux sérieux par ces IMG, selon leur point de vue.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'une étude qualitative dont le recueil de données a été réalisé à l'aide d'entretiens individuels semi-structurés. Il était prévu un échantillonnage exhaustif des 12 internes participants au groupe de thèse et créant les jeux. L'analyse des données était de type thématique. Le codage a été réalisé indépendamment et en aveugle par les deux investigatrices à l'aide du logiciel Nvivo version 14.

Résultats : L'analyse des douze entretiens a retrouvé six thématiques principales afin de faciliter la création des JS qui sont les déterminants du choix de thèse, la conception du jeu, le cadre organisationnel du travail de thèse, la qualité de l'encadrement, la valence pédagogique des jeux sérieux et la présentation et le test du jeu.

Discussion : Les principaux facilitateurs à la création de jeux sérieux décrits par les internes étaient l'originalité et la liberté qu'apportait le sujet. C'était un travail rigoureux, avec une triangulation de l'analyse des données, une adaptation itérative du guide d'entretien, et implémentable grâce à une méthode détaillée. Plusieurs pistes d'améliorations avaient été évoquées par les IMG interrogés pour perfectionner la création de futurs JS par d'autres IMG à Brest ou même dans d'autres facultés.

Abstract

Introduction: A serious game (SG) is a game that aims to educate while providing entertainment. SGs are used in various fields, particularly in healthcare. Numerous studies have shown that SGs are an interesting tool for enhancing learning. Teaching methods were evolving towards active pedagogy. Given their many advantages, integrating SGs into interns' training seemed to have real potential. A thesis group thus became interested in creating SGs, and several interns from Brest volunteered. As this was a first experience of this kind, it seemed interesting to study the determinants influencing the conception of SGs. This qualitative study aimed to determine the facilitators for creating serious games by these interns, according to their perspective.

Materials and Methods: This was a qualitative study in which data collection was carried out using semi-structured individual interviews. A comprehensive sampling of the 12 interns participating in the thesis group and creating the games was planned. Data analysis was thematic. Coding was done independently and blindly by the two investigators using Nvivo version 14 software.

Results: Analysis of the twelve interviews identified six main themes to facilitate the creation of SGs, which are the determinants of thesis choice, game design, organizational framework of thesis work, quality of supervision, pedagogical value of serious games, and game presentation and testing.

Discussion: The main facilitators for creating serious games described by the interns were the originality and freedom provided by the topic. It was rigorous work, with data analysis triangulation, iterative adaptation of the interview guide, and implementation thanks to a detailed method. Several improvement suggestions were mentioned by the interviewed interns to enhance the creation of future SGs by other interns in Brest or even in other faculties.

Table des matières

Liste des abréviations	14
1. INTRODUCTION	15
2. MATERIEL ET METHODE.....	17
2.1. Equipe de recherche et de réflexion.....	17
2.1.1. Caractéristiques personnelles	17
2.1.2. Relation avec les participants.....	17
2.2. Conception de l'étude	17
2.2.1. Cadre théorique.....	17
2.2.2. Sélection des participants.....	17
2.2.3. Contexte	17
2.2.4. Recueil des données.....	17
2.3. Analyse des données :	18
3. RESULTATS	18
3.1. Tableau d'échantillonnage.....	18
3.2. Carte heuristique	19
3.3. Analyse thématique	20
3.3.1. Déterminants du choix de thèse	20
3.3.2. Conception du jeu.....	22
3.3.3. Cadre organisationnel du travail de thèse	25
3.3.4. la qualité de l'encadrement	27
3.3.5. Valence pédagogique des jeux sérieux.....	27
3.3.6. la présentation et le test du jeu	29
4. DISCUSSION.....	30
4.1. Résultats principaux	30
4.2. Forces et faiblesses	30
4.3. Comparaison aux autres travaux.....	31
4.4. Perspectives.....	31
5. CONCLUSION	32
6. BIBLIOGRAPHIE.....	33
7. ANNEXES	35
8. Serment d'Hippocrate.....	37

Liste des abréviations

DES-MG : diplôme d'études spécialisées de médecine générale

DUMG : département universitaire de médecine générale

GRIF : groupe réflexifs d'internes facultaires

IMG : interne de médecine générale

JS : jeux sérieux

RSCA : récits de situation clinique authentique

SG : serious game

I. INTRODUCTION

Un jeu sérieux (JS), ou « serious game » en anglais, est un jeu qui a pour objectif de former tout en ayant une dimension ludique. Le but est de rendre le sujet traité plus attractif. Il est possible de catégoriser les jeux en cinq branches de JS qui sont les jeux à but éducatif, les jeux publicitaires, les jeux engagés, les jeux d'entraînement et simulation et les jeux utilisés pour la communication en entreprise (1). Les concepteurs de jeux Sande Chen et David Michael proposaient une définition assez générale des jeux sérieux : «Jeux dont la finalité première n'est pas le simple divertissement» (2).

Les jeux sérieux sont utilisés dans de nombreux domaines et notamment celui de la santé. Le nombre de publications scientifiques sur ce sujet s'est multiplié depuis 2010 (3, 4). De nombreuses études ont montré que les JS étaient un outil intéressant pour renforcer l'apprentissage avec une amélioration des résultats, une satisfaction importante et une augmentation de l'engagement et de la motivation (5-9). Une autre étude, cette fois-ci sur la création de JS par des étudiants en médecine, a démontré une implication plus importante de leur part et un accroissement de leur motivation pour la formation grâce à ces jeux (10).

Une revue de la littérature de type scoping review réalisée en 2019 identifiait 14 essais contrôlés randomisés dont les scores post-test évaluant l'apprentissage après les JS étaient significativement plus élevés qu'avec les méthodes d'enseignement classiques (11). Un essai contrôlé randomisé démontrait que l'utilisation d'un JS permettait un apprentissage plus efficace et persistant pour la formation continue des médecins généralistes comparé à la lecture d'articles. Les participants avaient également apprécié les aspects ludiques, interactifs et stimulants de ce jeu (12). Les jeux sérieux semblaient donc être une méthode au moins aussi efficace et attrayante que les méthodes traditionnelles d'enseignement universitaire.

Depuis novembre 2023 en France, le diplôme d'études spécialisées de médecine générale (DES-MG) était divisé en trois parties : une phase socle d'un an, suivie de deux ans d'approfondissement et d'un an de phase de consolidation.

Au Département Universitaire de Médecine Générale (DUMG) de Brest, les enseignements théoriques s'organisaient alors sous trois formes : les séminaires en présentiel, les Récits de Situation Clinique Authentique (RSCA) et les Groupes Réflexifs d'Internes Facultaires (GRIF). La formation au sein de la faculté de médecine de Brest a

régulièrement évoluée pour être en adéquation avec la pratique professionnelle attendue par la société et les demandes des étudiants (13).

Les modalités d'enseignement étaient en évolution et se tournaient vers une pédagogie active dont le but était d'impliquer l'étudiant et ainsi le rendre acteur de son apprentissage. Les multiples avantages de la pédagogie active ont été démontrés notamment dans l'enseignement supérieur concernant les performances des élèves, leur apprentissage et leur motivation (14).

Les GRIF, qui ont été mis en place à Brest à partir de 2020, étaient un premier pas vers cette pédagogie active. Ils avaient montré des points positifs mais étaient perfectibles (15, 16). D'autres formes d'apprentissage pouvaient être développées et les JS rassemblaient les qualités qui permettaient de se tourner encore plus vers cette pédagogie active.

Devant leurs nombreux avantages, l'intégration de JS à la formation des internes semblait avoir un réel intérêt. Un groupe de thèse s'est donc intéressé à la création de JS pour mettre en œuvre cette approche pédagogique afin de répondre aux besoins ressentis des internes de médecine générale (IMG) pour leur formation initiale. Plusieurs IMG de Brest issus de semestres différents se sont portés volontaires afin de créer plusieurs jeux sérieux abordant des thèmes qu'ils avaient eux-mêmes choisis. S'agissant d'une première expérience de création de jeu à la faculté de médecine de Brest, il semblait intéressant d'étudier les déterminants influençant la conception des JS.

Le groupe de thèse sur les JS a débuté en janvier 2022 avec l'envoi d'un mail par les directeurs de thèse pour le recrutement des IMG. Les IMG créant les JS ont ensuite participé à un marathon créatif. La phase de conception de leurs jeux s'est découpée en trois parties jalonnées d'une soirée avec des professionnels du jeu, d'une phase de test avec des membres du DUMG et pour finir avec un séminaire pour les IMG (Figure 1).

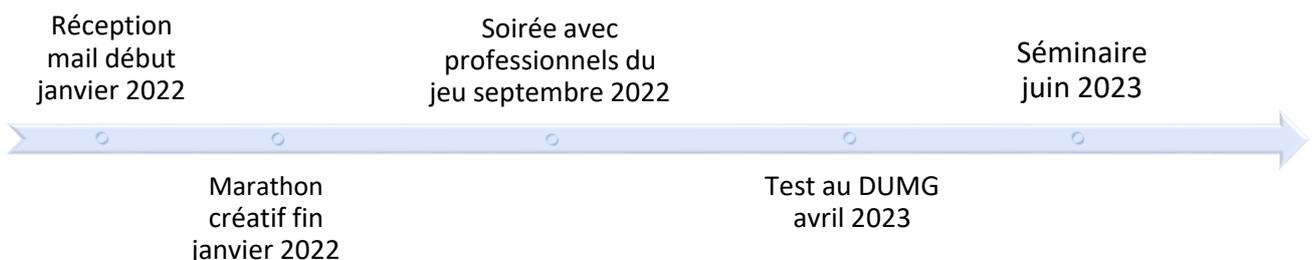


Figure 1.

Plusieurs travaux ont découlé de ce groupe de thèse : douze thèses pour les six binômes ayant créé les jeux, deux thèses de revue systématique de la littérature sur l'évaluation des JS et enfin deux thèses sur les freins et les facilitateurs à la création des JS.

Cette étude qualitative avait pour objectif de déterminer les facilitateurs à la création de jeux sérieux par ces internes de médecine générale, selon leur point de vue. Une étude miroir évaluant les freins à la création des jeux était réalisée en parallèle.

II. MATERIEL ET METHODE

Il s'agissait d'une étude qualitative dont le recueil de données a été réalisé à l'aide d'entretiens individuels semi-structurés.

1) Equipe de recherche et de réflexion

a) Caractéristiques personnelles

Les investigatrices qui ont mené les entretiens individuels étaient deux femmes, internes en médecine générale à la faculté de médecine de Brest. Elles n'avaient aucunes connaissances dans le domaine des jeux sérieux ni dans celui de la pédagogie. Elles trouvaient intéressant d'observer quelle contribution le jeu pouvait avoir dans l'apprentissage en médecine générale.

b) Relation avec les participants

Les investigatrices faisaient partie d'une promotion d'internes de la même faculté de médecine que les personnes interrogées. Elles n'avaient pas de liens personnels avec les personnes qu'elles ont chacune interviewé.

2) Conception de l'étude

a) Cadre théorique

Le cadre conceptuel de cette étude s'approchait de celui de la théorisation ancrée.

b) Sélection des participants

Les entretiens ont été réalisés auprès des internes de médecine générale de Brest participants au groupe de thèse « serious game » et qui créaient les jeux sérieux. Ils ont été contactés par SMS ou messagerie directe en ligne. Il était prévu un échantillonnage exhaustif des 12 internes créant les jeux.

c) Contexte

Les entretiens ont été réalisés en présentiel ou par téléphone, à domicile, sans autre personne présente.

d) Recueil des données

Un guide d'entretien a été rédigé en amont afin d'aider à recueillir les propos des participants. Ce guide comportait une dizaine de questions ouvertes. Une implémentation du questionnaire était prévue en fonction de l'analyse inductive thématique au bout de 6 entretiens. Les participants ont été interrogés une seule fois chacun. Chacune des investigatrices devait réaliser six entretiens.

Les entretiens étaient enregistrés à l'aide de l'enregistreur vocal d'un téléphone. Ils étaient retranscrits en verbatim à l'aide du logiciel de traitement de texte Microsoft Word et étaient anonymisés par la suite.

3) Analyse des données.

L'analyse des données était de type thématique. Les deux investigatrices devaient effectuer le codage des données sur les douze entretiens chacune de leur côté puis faire une mise en commun. Le logiciel utilisé pour le codage était Nvivo version 14.

III. Résultats

Les entretiens semi-structurés ont été réalisés individuellement soit en présentiel, soit par téléphone. La totalité des 12 internes créant les jeux ont été interrogés. Il n'y a eu aucun refus de participation.

Les entretiens ont eu lieu entre mars et août 2023. Ils ont duré entre quinze et trente minutes. Le guide d'entretien a été modifié une fois au cours de la réalisation des entretiens en s'adaptant à l'analyse des réponses recueillies.

1) Tableau d'échantillonnage

Les douze participants avaient entre 25 et 28 ans. Il y avait 8 femmes et 4 hommes. Deux étaient en 3^{ème} semestre d'internat, deux en 4^{ème} semestre, six en 5^{ème} semestre et deux en 6^{ème} semestre au moment des entretiens. Le détail des données socio démographiques des participants est disponible en tableau 1.

Participant	Age (années)	Sexe	Semestre internat	Date entretien	Durée entretien
1	27	M	5 ^{ème}	Décembre 2022	14mn38s
2	26	M	3 ^{ème}	Mars 2023	17mn15s
3	26	F	5 ^{ème}	Février 2023	18mn52s
4	27	F	5 ^{ème}	Mars 2023	18mn08s
5	27	F	5 ^{ème}	Mars 2023	17mn47s
6	27	F	5 ^{ème}	Avril 2023	17mn59s
7	28	M	6 ^{ème}	Aout 2023	28mn55s
8	26	F	4 ^{ème}	Juillet 2023	17mn22s
9	25	F	4 ^{ème}	Aout 2023	16mn10s
10	28	M	5 ^{ème}	Aout 2023	19mn11s
11	26	F	3 ^{ème}	Aout 2023	14mn59s
12	28	F	6 ^{ème}	Aout 2023	14mn01s

Tableau 1.

2) Carte heuristique

Carte heuristique présentant les six thématiques principales des facilitateurs à la création des JS et les codes axiaux qui en découlent.

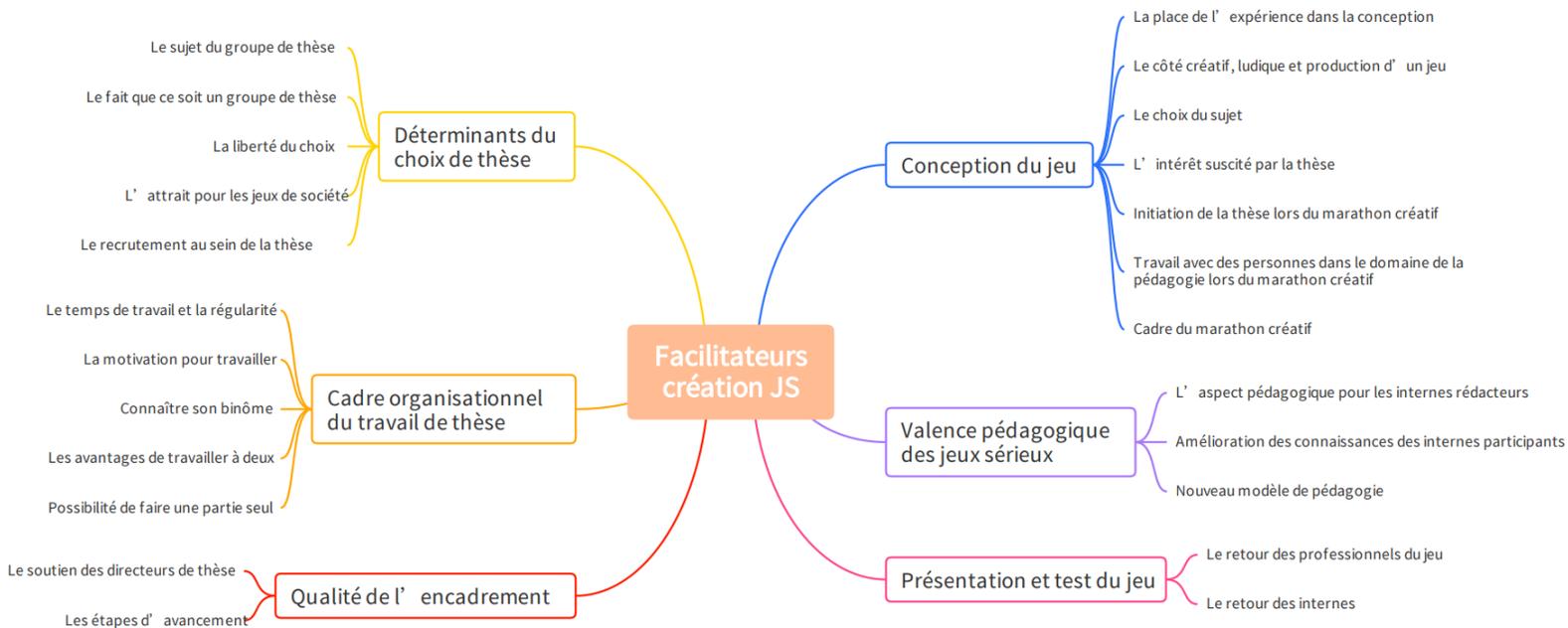


Figure 2.

3) Analyse thématique

Au total, l'analyse des entretiens a amené à la création de 56 codes ouverts regroupés en 24 codes axiaux et aboutissant à six thématiques principales qui sont :

- les déterminants du choix de thèse,
- la conception du jeu,
- le cadre organisationnel du travail de thèse,
- la qualité de l'encadrement,
- la valence pédagogique des jeux sérieux,
- la présentation et le test du jeu.

Le tableau de codage est disponible en annexe 2.

1) Déterminants du choix de thèse

Les internes ont cité plusieurs facteurs les ayant conduits au choix de cette thèse. Il y avait le sujet du groupe de thèse, le fait de faire partie d'un groupe, la liberté offerte par cette thèse, leur attrait pour les jeux de société et la façon dont ils ont été recrutés dans le groupe.

1.1 Le sujet du groupe de thèse

Les internes ont apprécié l'originalité du sujet de thèse.

E2L53	« Content du sujet parce qu'en effet c'est original, c'est un peu novateur, ça change un peu des sujets de thèse un peu plus classique" »
-------	---

Ils trouvaient également intéressant de faire de la pédagogie dans l'intérêt des IMG.

E11L12	« le fait que ça liait deux sujets qui m'intéressaient, à la fois la pédagogie à travers l'aspect sérieux, le fait que ce soit à visée des internes, et l'aspect ludique avec la notion de jeu »
--------	--

Et enfin ils souhaitaient que leur thèse soit utile pour la communauté.

E10L21	« je ne trouvais pas de sujet pertinent à faire. Je ne voyais pas en quoi ce que je faisais allait pouvoir apporter à la science et là j'ai l'impression que mon travail a un peu plus de sens, je suis content. »
--------	--

1.2 Le fait que ce soit un groupe de thèse

Ils ont trouvé rassurant que ce soit un travail de groupe pour ne pas être seul et être encadré.

E2L21	« C'est un groupe en plus donc on est un peu moins perdu que si on se lance tout seul. »
-------	--

De plus, le fait que les directeurs de thèse soient déjà désignés était un atout.

E9L21	« c'était un peu une opportunité, avec un encadrement notamment par un maître de stage que j'avais déjà eu et donc en qui j'avais confiance et euh, que du coup c'était plus balisé que de faire un groupe de thèse complètement libre »
-------	--

1.3 La liberté du choix

Les internes ont apprécié de pouvoir choisir le thème de leur jeu.

E11L71	« le fait que le sujet on l'avait choisi et qu'il me plaisait »
--------	---

Ils ont également aimé la liberté offerte par le format de cette thèse.

E11L75	« le fait aussi que finalement il n'y avait pas de contrainte, on choisissait à la fois le fond la forme, ça pouvait être modifié à tout moment, je pense que c'était quelque chose qui a facilité »
--------	--

La possibilité de créer leur propre jeu les a aussi attirés.

E8L140	« Euh ce qui m'a motivé aussi c'est de créer notre jeu et d'avoir un jeu qui nous est propre et des questions qui nous sont propres. »
--------	--

1.4 L'attrait pour les jeux de société

Certains internes avaient un attrait pour les jeux de société ce qui les a motivés à choisir ce groupe de thèse.

E7L12	« moi je suis assez féru de jeux de société en général, et je trouve ça excellent, enfin je trouvais ça très intéressant d'essayer de créer un jeu »
-------	--

1.5 Le recrutement au sein de la thèse

Recevoir un mail des directeurs de thèse a été l'occasion et une opportunité de débiter leur thèse.

E2L21	« Donc je me suis dit c'est un peu l'opportunité en fait. Avant d'avoir le mail, j'avais pas réfléchi à commencer la thèse tout de suite. »
-------	---

La présentation du groupe de thèse a ensuite confirmé leur envie d'y participer.

E1L49	« la présentation m'avait vachement plus et puis ensuite du coup après c'était parti »
-------	--

2) Conception du jeu

Plusieurs aspects dans la conception du jeu ont été des moteurs pour les internes comme l'expérience qu'ils pouvaient en avoir, le côté créatif, ludique et production d'un jeu, comment et pourquoi ils ont choisi le sujet de leur jeu et l'intérêt suscité par cette thèse dans leur entourage.

La participation au marathon créatif a aussi été un facilitateur en initiant cette thèse, en donnant l'opportunité de travailler auprès de personnes du domaine de pédagogie et en mettant un cadre dès le début du projet.

2.1 La place de l'expérience dans la conception

L'expérience des internes et de leur entourage a été une source d'inspiration.

E7L294	« j'échangeais avec A. sur les mécaniques de jeux, on échangeait ensemble, et puis j'échangeais avec mon entourage aussi »
--------	--

2.2 Le côté créatif, ludique et production d'un jeu

Les internes ont apprécié le côté création du jeu, en réalisant le design et en formulant les questions notamment.

E7L76	« travailler sur des visuels sur le jeu, travailler sur la création des énigmes et tout ça j'ai vraiment éprouvé du plaisir à le faire donc ça je pense que ça a été un facteur facilitant. »
-------	---

Ils trouvaient satisfaisant de pouvoir produire quelque chose.

E7L317	« le fait d'avoir un produit fini qu'on a créé [...] et ben c'est hyper satisfaisant »
--------	--

Ils ont utilisé l'humour pour rendre le jeu plus ludique.

E4L94	« c'est ça qu'on essaye d'intégrer dans le jeu aussi, voilà le côté humour parce que je sais que c'est quand même beaucoup plus motivant pour travailler. »
-------	---

2.3 Le choix du sujet

Les internes ont trouvé plus motivant de travailler sur un sujet qu'ils appréciaient.

E7L74	« ce qui a facilité la création de mon jeu, bah le fait que le sujet m'intéresse. »
-------	---

C'était un facilitateur d'être en stage dans la spécialité médicale du thème de leur jeu.

E10L43	« Bah déjà, j'étais en stage de diabétologie. Donc ça, ça a beaucoup aidé. »
--------	--

Le fait d'avoir un sujet vaste offrait plus de possibilités.

E5L140	« un thème qui est assez global et large, donc euh, on a réussi quand même facilement à avoir des réponses »
--------	--

Plusieurs internes ont également fait le choix de prendre un thème dans le but d'améliorer leurs lacunes médicales.

E4L26	« en me disant quelles sont mes difficultés actuelles [...] et quels sont les thèmes sur lesquels j'ai plus de difficultés, [...] et du coup je me suis dit que ça pouvait être bien de pouvoir intégrer la dermato à ma thèse. »
-------	---

2.4 L'intérêt suscité par la thèse

L'intérêt de leur entourage pour le sujet de leur thèse a été une source de motivation.

E12L77	« Quand j'en parle autour de moi, les gens ont l'air hyper intéressé et ça c'est très stimulant. »
--------	--

2.5 Initiation de la thèse lors du marathon créatif

La participation au marathon créatif a permis de concrétiser la thèse en leur donnant des idées, en ciblant les objectifs pédagogiques et en lançant la création.

E4L39	« c'était vraiment bien de voir cette idée très théorique rapidement se mettre en place et sur quelque chose de plus concret »
-------	--

Le marathon a donné aux internes l'occasion d'initier rapidement leur thèse.

E4L38	« c'est bien parce que ça a initié vraiment la création du jeu et, c'est en l'espace de ces trois jours en fait que ça a été le plus, le plus efficace »
-------	--

Ils ont pu y développer leurs idées.

E1L73	« ça nous a franchement aidé parce que ça a permis pareil de, bah de, brainstormer de façon plus efficace, alors en sortant vraiment toutes les idées clés du jeu »
-------	---

Ils ont trouvé le marathon stimulant.

E1L66	« c'est la phase du marathon créatif qui était hyper stimulante euh, j'ai beaucoup aimé »
-------	---

Ce marathon leur a permis d'avoir de nombreuses informations.

E3L144	« ces deux jours-là ont vraiment été importants, on est ressortis c'était dense et avec beaucoup d'info »
--------	---

2.6 Travail avec des personnes dans le domaine de la pédagogie lors du marathon créatif

La rencontre avec des professionnels du jeu les a aidés dans la conception du jeu.

E3L302	« ils nous aidaient plutôt au niveau pédagogique pour essayer de savoir vraiment qu'est-ce qu'on attendait de ce jeu, [...] pour apporter d'autres idées pour que ce soit ludique »
--------	---

L'échange avec des étudiants en science de l'éducation a offert un autre point de vue.

E3L131	« ce qui a aidé aussi c'est d'avoir, on a été en binôme avec deux étudiantes qui sont en 2ème année de licence de sciences de l'éducation et ça c'était très intéressant parce qu'elles avaient des idées autres auxquelles on n'aurait jamais pensé, ça permettait vraiment d'apporter de la variété et de l'améliorer la mécanique des jeux »
--------	---

C'était intéressant d'avoir l'occasion de travailler avec des personnes en dehors du secteur médical.

E5L34	« c'était, enfin, sympa de pouvoir échanger avec d'autres personnes qui sont du coup pas du tout dans le milieu médical, d'avoir un regard différent de par leur formation »
-------	--

2.7 Cadre du marathon créatif

Le marathon créatif a donné un cadre pour amorcer la conception du jeu.

E4L133	« marathon créatif qui a été, enfin vraiment bien et dynamisant, parce que ça a été assez bien cadré sur ce qu'il fallait qu'on fasse »
--------	---

3) Cadre organisationnel du travail de thèse

Du côté organisationnel, plusieurs points ont pu aider les internes dans leur thèse comme le temps de travail et la régularité ainsi que la motivation pour travailler. Le fait de connaître son binôme était aussi un atout, il y avait des avantages à travailler à deux. Mais ils avaient aussi la possibilité de faire une partie seul.

3.1 Le temps de travail et la régularité

Le fait de travailler de façon régulière a contribué à mieux faire avancer les internes dans leurs thèses.

E2L187	« Oui, essayer de bosser un peu régulièrement les questions pour ne pas être un peu en galère quand il y a un test à faire. »
--------	---

C'est facilitant d'avoir un stage qui permet de se libérer du temps pour travailler la thèse.

E8L97	« c'était un stage ambulatoire donc j'avais pas mal de jours disponibles. Je pense que si j'avais été en stage où il y avait moins de temps, ça aurait peut-être été plus compliqué »
-------	---

3.2 La motivation pour travailler

Le sujet du groupe de thèse était une source de motivation pour travailler.

E2L108	« Je pense que l'autre facilité, c'est même que quand je me dis « putain il faut que je bosse ma thèse » et ben je me dis que c'est quand même un truc sympa que j'ai choisi »
--------	--

Le fait que ce soit une thèse innovante l'était également.

E10L137	« C'était quand même chouette, c'était quand même très stimulant. Je suis content d'avoir fait une thèse qui sortait un peu des statistiques classiques sur l'épidémiologie, c'est quand même quelque chose de valorisant. »
---------	--

Et finir la thèse pour clôturer ces études longues.

E10L110	« et aussi le fait de finir sa thèse. On en a un peu marre des études et c'est quand même un sacré moteur de se libérer de tout ça. »
---------	---

3.3 Connaître son binôme

C'était une facilité de travailler avec une personne qu'ils connaissaient.

E1L272	« on a un peu les mêmes façons de réfléchir et de voir les choses donc euh ça ça aide je pense, d'être avec quelqu'un que tu connais sur un thème à plusieurs, surtout quand c'est un thème de réflexion et de création »
--------	---

3.4 Les avantages de travailler à deux

Le travail en binôme a aidé à la création du jeu pour échanger des idées.

E5L132	« ça a dégrossi pas mal de choses, hum, après d'être aussi fin, à plusieurs, à réfléchir aux, à la question euh, fin, déjà à deux »
--------	---

C'était aussi stimulant de travailler à deux.

E11L98	« le fait d'être deux c'est motivant, c'est portant, ça permet de rester la tête dedans parce que on cherche à deux, on avance à deux, on se motive l'un l'autre »
--------	--

3.5 Possibilité de faire une partie seul

Cette thèse laissait quand même la possibilité d'avancer sur certaines parties seul.

E1L165	« on a beaucoup avancé chacun de notre côté »
--------	---

4) La qualité de l'encadrement

Concernant l'encadrement, le soutien des directeurs de thèse ainsi que fixer des étapes d'avancement ont été facilitateurs.

4.1 Le soutien des directeurs de thèse

Les internes ont eu du soutien de la part de leurs directeurs de thèse.

E8L124	« Après on a souvent quand même des messages pour nous aiguiller sur ce qu'il faut faire, les deadlines »
--------	---

Les directeurs de thèse étaient accessibles.

E7L56	« l'encadrement par rapport à nos directeurs de thèse moi j'ai trouvé qu'ils étaient hyper réactifs dès que j'avais des questions à leur poser ils répondaient »
-------	--

Ils ont pu fournir aux internes des documents qui ont été une aide pour la conception des jeux.

E3L163	« G et P nous ont envoyé pas mal de vidéos explicatives sur la création des Serious Game »
--------	--

4.2 Les étapes d'avancement

Les internes ont trouvé stimulant d'avoir des échéances pour rythmer leur travail.

E10L70	« Mais le fait que ce soit organisé par deux directeurs de thèse qui jalonnent, qui donnent des deadline ben, ça permet un peu de, ça force un peu à avancer. »
--------	---

5) Valence pédagogique des jeux sérieux

L'aspect pédagogique, que ce soit pour les internes rédacteurs ou participants, a été un moteur et a permis de mettre en avant un nouveau modèle pédagogique.

5.1 L'aspect pédagogique pour les internes rédacteurs

La possibilité de se former en travaillant la thèse a été une source de motivation.

E6L114	« je m'améliore aussi sur le diabète le fait d'y travailler alors que c'est mon sujet et j'apprends plein de choses donc euh, donc voilà c'est ça qui me facilite mon travail. »
--------	--

Former les autres internes l'était également.

E9L136	« Et puis l'idée d'aider les autres internes à développer leurs connaissances je pense »
--------	--

Les internes ont choisi des thèmes peu abordés pendant leurs études afin de compléter l'enseignement existant.

E9L12	« ça permettait de faire quelque chose, enfin de faire un sujet qui m'intéresse, euh la santé sexuelle, sachant que c'est un thème qu'on n'aborde pas du tout pendant nos études »
-------	--

5.2 Amélioration des connaissances des internes participants

Leur objectif était d'améliorer les connaissances des internes participants.

E3L24	« C'était vraiment ouais pour que les internes aient des informations sur comment s'installer en médecine générale et euh, qu'elles sont les étapes obligatoires »
-------	--

5.3 Nouveau modèle de pédagogie

L'apprentissage actuel lors des études médicales peut être perfectionné.

E5L15	« qu'on a un modèle euh, ben, de transmissions de connaissances qui est assez classique et là je trouvais que ça apportait une valeur ajoutée à l'apprentissage donc euh, je trouvais ça intéressant »
-------	--

Les jeux sérieux présentent des avantages pour l'apprentissage.

E5L14	« je trouvais l'idée hyper intéressante de pouvoir apprendre sous une autre manière, euh, à savoir par le jeu »
-------	---

6) La présentation et le test du jeu

La présentation du jeu et la phase de test auprès des professionnels du jeu et des internes ont permis d'améliorer le jeu et de l'évaluer.

6.1 Le retour des professionnels du jeu

Faire tester le jeu à des professionnels du jeu a permis d'avancer dans les étapes de création comme la forme et la mécanique du jeu.

E4L61	« on a eu un rendez-vous avec C. J. qui sont un peu des experts du jeu, qui nous ont donné leur avis sur plus la mécanique de notre jeu »
-------	---

Cela a contribué à l'amélioration des modalités de leur jeu (mécanique, intérêt pour l'utilisateur...).

E4L65	« on a dû repenser la mécanique du jeu avec certains conseils tout ça »
-------	---

6.2 Le retour des internes

La présentation de leur jeu à d'autres internes a permis de le concrétiser, de voir son utilisation en pratique.

E10L116	« ça m'a été utile pour conforter que ce qui avait été fait était bien. Parce que jusque-là, je n'avais aucune idée de comment le jeu serait reçu. »
---------	--

Cela leur a également donné la possibilité de l'améliorer.

E11L221	« il y a certaines choses qu'on a pu modifier, améliorer un peu suite aux avis »
---------	--

C'était valorisant de voir le retour positif des internes participants.

E8L159	« Et puis ça m'a été utile aussi de voir que mon jeu plaisait et surtout été utile aux autres participants qui ont l'air plutôt contents »
--------	--

Les internes rédacteurs ont trouvé enrichissants de faire tester leur jeu à d'autres internes.

E3L254	« tester le jeu ça nourrit vraiment d'autres idées et ça apporte d'autres choses auxquelles on n'aurait pas pensé »
--------	---

La présentation de leur jeu a permis de cibler les objectifs pédagogiques en fonction des attentes verbalisées des participants.

E9L263	« ça m’a permis de comprendre les centres d’intérêt aussi et de savoir qu’il y a des choses qu’on avait bien ciblé, où les internes n’étaient vraiment pas à l’aise et où ils disaient « ah ça j’ai appris ça avec votre jeu donc je suis content »
--------	---

IV. Discussion

1) Résultats principaux

Les principaux facilitateurs à la création de jeux sérieux décrit par les internes étaient l’originalité et la liberté qu’apportait le sujet. Les internes ont également apprécié pouvoir produire un jeu qu’ils jugeaient utile et ainsi participer à l’enseignement des internes de médecine générale.

2) Forces et faiblesses

Il y avait plusieurs forces dans cette étude. Concernant la crédibilité, une triangulation des données lors de l’analyse a été réalisée. Le codage a été réalisé indépendamment et en aveugle par les deux investigatrices. Le guide d’entretien a été adapté itérativement en fonction des thèmes dégagés lors des entretiens pour mieux les explorer. Les codes ont également été modifiés et ajustés au fur et à mesure de l’analyse. Avoir réalisé les entretiens sur une période longue a permis d’avoir des éléments de réponse différents, car les IMG étaient à des étapes d’avancée différentes dans la conception du jeu. Les critères de transférabilité étaient respectés, car une description des participants a été faite, la méthode était détaillée et la totalité de la retranscription des verbatims était accessible.

Pour le critère de fiabilité, les investigatrices n’avaient pas de préjugés ou d’idées préconçues sur le sujet. C’était un travail novateur, car il n’existait pas d’étude similaire au moment de sa réalisation.

Il y avait aussi plusieurs limites dans cette étude. Les investigatrices n’avaient pas d’expérience dans la réalisation d’études qualitative. Concernant la fiabilité, les investigatrices faisaient partie de la même promotion que certains internes interrogés ce qui a pu affecter les réponses de certains participants. Pour la crédibilité, les transcriptions des entretiens et les résultats de l’étude n’ont pas été validés par les participants.

3) Comparaisons aux autres travaux

Au moment de cette étude, il n'existait pas de travaux similaires évaluant les facilitateurs à la création de jeux sérieux par des internes de médecine générale.

Dans la littérature scientifique, les publications s'approchant le plus de ce sujet étaient des travaux proposant une méthodologie pour les étapes de la conception d'un jeu sérieux. Cela avait pour but de faciliter le développement, identifier les besoins et permettre l'interaction entre les différents intervenants (17, 18). En novembre 2023, une plateforme collaborative avait aussi publié un guide avec des lignes directrices pour la création de jeux sérieux (19). Le but était de favoriser la communication entre enseignants, *game designers*, ingénieurs pédagogiques et informaticiens. Mais il s'agissait de travaux d'avantage orientés dans les apprentissages numériques et à destination de professionnels ce qui n'était pas le cas de notre étude.

4) Perspectives

Lors des entretiens, les réponses des internes ont permis d'entrevoir plusieurs pistes d'amélioration.

Pour l'étape de la conception du jeu, ils conseillaient de chercher et de comparer les jeux déjà existants afin de s'en inspirer. Ils préconisaient aussi de choisir un sujet qui plaît aux créateurs pour que ce soit plus motivant.

Puisqu'il s'agissait d'un travail en groupe, le choix du binôme était déterminant pour être en confiance et travailler dans le même état d'esprit.

Concernant l'encadrement, échanger de façon plus régulière avec les encadrants serait un facilitateur. Les internes auraient également souhaité avoir un référent pour la partie conception du jeu qui était un domaine moins maîtrisé par les directeurs de thèse car cela ne concernait pas la partie médicale.

Les internes étaient également séduits par l'idée que d'autres étudiants améliorent leurs jeux et qu'ils poursuivent leur travail. Cela était permis par le choix de diffusion des jeux sous licences ouvertes.

Concernant les perspectives pédagogiques, les retours positifs des étudiants et les résultats de l'évaluation des JS suite au séminaire étaient encourageants. Les jeux issus de ce groupe de thèse pouvaient contribuer à l'enseignement des IMG. Une première étape

envisagée était l'intégration du jeu sur l'installation en médecine générale au séminaire déjà existant sur ce sujet à la faculté de médecine de Brest.

Au niveau de la recherche, le travail de cette thèse permettait d'apporter des éléments pour perfectionner la création de futurs jeux sérieux par d'autres IMG. L'analyse des freins permettra d'avoir un regard complémentaire pour l'amélioration de la conception des JS. Il serait également intéressant de comparer à ce qui est fait au sein des autres facultés.

V. Conclusion

Ce travail recensait les facilitateurs à la création de jeux sérieux par des internes de médecine générale de Brest et pour des internes de médecine générale.

Les principaux facilitateurs retrouvés étaient l'originalité et la liberté qu'apportait le sujet. Les internes avaient aussi apprécié pouvoir produire un jeu qu'ils jugeaient utile et ainsi participer à l'enseignement des internes de médecine générale.

C'était un travail rigoureux, avec une triangulation de l'analyse des données, une adaptation itérative du guide d'entretien, et implémentable grâce à une méthode détaillée.

Plusieurs pistes d'améliorations avaient été évoquées par les IMG interrogés pour perfectionner la création de futurs JS par d'autres IMG à Brest ou même dans d'autres facultés.

VI. BIBLIOGRAPHIE

1. Alvarez J. DU JEU VIDÉO AU SERIOUS GAME [Internet] [phdthesis]. Université Toulouse; 2007 [cité 20 nov 2023]. Disponible sur: <https://hal.science/tel-01240683>
2. Alvarez J, Djaouti D. Introduction au serious game. 2e éd. Paris : Questions théoriques L>P 2012,11-16.
3. Xu M, Luo Y, Zhang Y, Xia R, Qian H, Zou X. Game-based learning in medical education. *Front Public Health*. 3 mars 2023;11:1113682.
4. Olgers TJ, Bij de Weg AA, Ter Maaten JC. Serious Games for Improving Technical Skills in Medicine: Scoping Review. *JMIR Serious Games*. 25 janv 2021;9(1):e24093.
5. van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Jaarsma ADC, Georgiadis JR. Gamification of health professions education: a systematic review. *Adv Health Sci Educ*. 2021;26(2):683-711.
6. Gentry SV, Gauthier A, L'Estrade Ehrstrom B, Wortley D, Lilienthal A, Tudor Car L, et al. Serious Gaming and Gamification Education in Health Professions: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 28 mars 2019;21(3):e12994.
7. Girard C, Ecalle J, Magnan A. Serious games as new educational tools: How effective are they? A meta-analysis of recent studies. *J Comput Assist Learn*. 1 juin 2013;29.
8. Akl EA, Sackett KM, Erdley WS, Mustafa RA, Fiander M, Gabriel C, et al. Educational games for health professionals. *Cochrane Database Syst Rev*. 31 janv 2013;(1):CD006411.
9. Rivera ES, Garden CLP. Gamification for student engagement: a framework. *J Furth High Educ*. 9 août 2021;45(7):999-1012.
10. Zairi I, Mzoughi K, Kamoun S, Moussa F, Kraiem S, BEN DHIAB M, et al. JEUX SERIEUX STUDY OF THE MOTIVATION OF STUDENTS IN MEDICINE IN A SERIOUS GAMES DESIGN ACTIVITY motivation, 6.3 ± 0.6 for externally regulated extrinsic motivation. The Global Motivation Index was 11.1 ± 1.2 . 1 janv 2018;
11. Haoran G, Bazakidi E, Zary N. Serious Games in Health Professions Education: Review of Trends and Learning Efficacy. *Yearb Med Inform*. août 2019;28(1):240-8.
12. Jaunay LB, Zerr P, Peguin L, Renouard L, Ivanoff AS, Picard H, et al. Development and Evaluation of a New Serious Game for Continuing Medical Education of General Practitioners (Hygie): Double-Blinded Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*. 20 nov 2019;21(11):e12669.
13. Ogor E. Étude de l'adéquation entre la formation médicale initiale et la pratique quotidienne de la médecine générale ambulatoire : enquête qualitative par entretiens semi-dirigés auprès de spécialistes en médecine générale diplômés à la faculté de Brest. 6 nov 2014;212.
14. *Pedagogie_active_CahierLLL_N13_BDEF.pdf* [Internet]. [cité 30 nov 2023]. Disponible sur: https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents_HES-SO/pdf/la_HES-SO/conseil-enseignants/Ressources/Pedagogie_active_CahierLLL_N13_BDEF.pdf

15. Saul P. Quels sont les éléments facilitateurs dans le ressenti des internes de médecine générale de Brest lors de la mise en œuvre des Groupes Réflexifs d'Internes Facultaires ? 13 oct 2022;95.
16. Garro M. Les freins dans la mise en place des Groupes Réflexifs d'Internes Facultaires selon les internes de médecine générale de la faculté de Brest : étude qualitative par entretien de groupe. 12 janv 2023;41.
17. Altomari L, Altomari N, Iazzolino G. Gamification and Soft Skills Assessment in the Development of a Serious Game: Design and Feasibility Pilot Study. JMIR Serious Games. 26 juill 2023;11:e45436.
18. Marfisi-Schottman I. Méthodologie, modèles et outils pour la conception de Learning Games [Internet] [phdthesis]. INSA de Lyon; 2012 [cité 9 févr 2024]. Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-00762855>
19. Jaccard D. Serious Games Design Guidelines. Co.LAB, novembre 2023. [cité février 2024]. Disponible sur: https://www.colab-project.ch/sites/default/files/2023-11/Game%20Design%20Guidelines%20%28fr%29_0.pdf

VII. Annexes

Annexe 1 : Guides d'entretiens

1) Version 1

- 1- Peux-tu te présenter et me dire le thème de ton jeu ?
- 2 -Qu'est-ce qui t'as poussé à rejoindre ce groupe de thèse ?
- 3- Comment as-tu vécu le début de la création du jeu ?
- 4- Depuis le marathon créatif, où en es-tu dans la création de ton jeu ?
- 5- Qu'est ce qui facilite ou a facilité la création de ton jeu ?
- 6- Quelles sont les difficultés que tu rencontres ou que tu as rencontrées ?
- 7 -Comment vois-tu la suite de ta conception du jeu ? Qu'attends-tu pour la suite ?
- 8 - Qu'est-ce que tu donnerais comme conseil à quelqu'un qui voudrait faire un travail similaire ?

2) Version 2

- 1- Peux-tu te présenter et me dire le thème de ton jeu ?
- 2 -Qu'est-ce qui t'as motivé à rejoindre ce groupe de thèse ?
2 bis - En quoi ... *le fait que ce soit un thème original par ex* a été une motivation ?
- 3- Comment as-tu vécu la création du jeu ?
- 4- Qu'est ce qui a facilité la création de ton jeu ?
- 5- Quelles sont les difficultés que tu as rencontrées ?

Puis selon réponses questions 4 et 5 pour rebondir ou bien aborder le sujet :

- Qu'est ce qui t'a poussé à continuer ce groupe de thèse ?
- Lors des entretiens précédents, la question de l'encadrement est revenue régulièrement, qu'en a tu pensé ?
- Qu'a tu pensé de l'organisation de ton temps pour travailler ta thèse ?
- Qu'a tu pensé de la collecte des données pour le contenu de ton jeu ?

- 6- Qu'est ce qui t'aurais aidé pour travailler ta thèse ?
- 6bis - Qu'est-ce que tu as trouvé motivant ?
- 7 – En quoi la présentation de ton jeu à d'autres personnes t'a été utile ?
- 8 – Est-ce que tu vois autre chose à rajouter ?

Annexe 2 : Tableau de codage

Catégories / analyse thématique	Propriétés / codage axial	Étiquettes / codage ouvert
Déterminants du choix de thèse	le sujet du groupe de thèse	j'ai aimé l'originalité du sujet de thèse je trouvais intéressant de faire de la pédagogie je voulais que ma thèse soit utile
	l'attrait pour les jeux de société	j'ai voulu faire cette thèse parce que j'aime les jeux de société
	le recrutement au sein de la thèse	la présentation du groupe de thèse a confirmé mon envie d'y participer la réception du mail a été une source de motivation pour commencer la thèse
	le fait que ce soit un groupe de thèse	j'ai trouvé rassurant que ce soit un groupe de thèse j'ai trouvé positif que les directeurs de thèse soient déjà désignés
	la liberté du choix	j'ai apprécié choisir le thème de mon jeu j'ai apprécié la liberté que nous offre ce format de thèse j'ai aimé avoir la possibilité de créer mon propre jeu
Conception du jeu	la place de l'expérience dans la conception	je me suis inspiré de mon expérience et de celle de mon entourage pour créer un jeu
	le côté créatif, ludique et production d'un jeu	j'ai apprécié la création du jeu c'est satisfaisant de produire quelque chose j'essaye de faire un jeu amusant pour le rendre plus attrayant
	le choix du sujet	j'ai choisi mon thème pour améliorer mes lacunes médicales c'est facilitant quand le sujet est vaste être en stage dans la spécialité médicale de mon thème m'a aidé c'est facilitant de travailler sur un sujet que j'apprécie
	l'intérêt suscité par la thèse	c'est motivant de voir que ma thèse intéresse mon entourage
	initiation de la thèse lors du marathon créatif	le marathon créatif a concrétisé la thèse le marathon créatif m'a permis de développer des idées le marathon créatif a permis d'initier rapidement la thèse le marathon créatif était stimulant le marathon créatif a permis d'avoir beaucoup d'informations
	travail avec des personnes dans le domaine de l'éducation lors du marathon créatif	j'ai trouvé positif d'échanger avec des étudiants en science de l'éducation les professionnels de l'éducation ont permis d'aiguiller la conception du jeu lors du marathon créatif c'était intéressant de travailler avec d'autres personnes
	cadre du marathon créatif	le marathon créatif était bien cadré
Cadre organisationnel du travail de thèse	le temps de travail et la régularité	l'idéal serait de travailler régulièrement c'est facilitant d'avoir un stage qui permet de se libérer du temps pour sa thèse
	la motivation pour travailler	le sujet du groupe de thèse me motive à travailler j'avais hâte de terminer ma thèse j'étais motivé de travailler sur une thèse innovante
	connaître son binôme	c'est une facilité de travailler avec une personne que je connais
	les avantages de travailler à deux	travailler en binôme aide à la création du jeu c'est motivant de travailler en binôme
	possibilité de faire une partie seul	je peux avancer seul même si c'est un travail en binôme
La qualité de l'encadrement	le soutien des directeurs de thèse	les documents fournis par les directeurs de thèse sont une aide à la conception du jeu on est soutenus par nos directeurs de thèse nos directeurs de thèse étaient accessibles
	les étapes d'avancement	c'est stimulant d'avoir des échéances
Valence pédagogique des jeux sérieux	l'aspect pédagogique pour les internes rédacteurs	j'ai fait ma thèse sur un sujet peu abordé pendant nos études c'est source de motivation de former les internes c'est motivant de se former tout en travaillant sa thèse
	Amélioration des connaissances des internes participants	l'objectif c'est d'améliorer les connaissances des internes participants
	Nouveau modèle de pédagogie	les jeux sérieux semblent intéressants pour l'apprentissage l'apprentissage actuel lors des études médicales peut être perfectionné
La présentation et le test du jeu	le retour des professionnels du jeu	faire tester le jeu à des professionnels du jeu permet d'avancer dans les étapes de création les professionnels du jeu m'ont permis d'améliorer les modalités du jeu
	le retour des internes	la présentation de notre jeu aux internes a permis de le concrétiser la présentation de notre jeu aux internes nous a permis de l'améliorer j'ai trouvé valorisant le retour positif des internes c'est enrichissant de faire tester le jeu aux internes la présentation aux internes nous a fournis des résultats à présenter dans notre thèse la présentation de notre jeu aux internes a permis de cibler les objectifs pédagogiques

VIII. Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque

NOEL Morgane – Quels sont les facilitateurs à la création de jeux sérieux par des internes de médecine générale pour des internes de médecine générale à Brest ?
Th. Méd. : Brest, 2024

RESUME :

Introduction : Un jeu sérieux (JS) est un jeu qui a pour objectif de former tout en ayant une dimension ludique. Les JS sont utilisés dans de nombreux domaines et notamment celui de la santé. De nombreuses études ont montré que les JS étaient un outil intéressant pour renforcer l'apprentissage. Les modalités d'enseignement étaient en évolution et se tournaient vers une pédagogie active. Devant leurs nombreux avantages, l'intégration de JS à la formation des internes semblait avoir un réel intérêt. Un groupe de thèse s'est donc intéressé à la création de JS et plusieurs internes de médecine générale (IMG) de Brest se sont portés volontaires. S'agissant d'une première expérience de ce type, il semblait intéressant d'étudier les déterminants influençant la conception des JS. Cette étude qualitative avait pour objectif de déterminer les facilitateurs à la création de jeux sérieux par ces IMG, selon leur point de vue.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'une étude qualitative dont le recueil de données a été réalisé à l'aide d'entretiens individuels semi-structurés. Il était prévu un échantillonnage exhaustif des 12 internes participants au groupe de thèse et créant les jeux. L'analyse des données était de type thématique. Le codage a été réalisé indépendamment et en aveugle par les deux investigatrices à l'aide du logiciel Nvivo version 14.

Résultats : L'analyse des douze entretiens a retrouvé six thématiques principales afin de faciliter la création des JS qui sont les déterminants du choix de thèse, la conception du jeu, le cadre organisationnel du travail de thèse, la qualité de l'encadrement, la valence pédagogique des jeux sérieux et la présentation et le test du jeu.

Discussion : Les principaux facilitateurs à la création de jeux sérieux décrit par les internes étaient l'originalité et la liberté qu'apportait le sujet. C'était un travail rigoureux, avec une triangulation de l'analyse des données, une adaptation itérative du guide d'entretien, et implémentable grâce à une méthode détaillée. Plusieurs pistes d'améliorations avaient été évoquées par les IMG interrogés pour perfectionner la création de futurs JS par d'autres IMG à Brest ou même dans d'autres facultés.

MOTS CLES :

Jeux sérieux
Facilitateurs
Faculté de médecine de Brest
Internes de médecine générale

JURY :

Président : Pr. GUILLOU Morgane
Membres : Dr AUJOUAT Paul
Dr BARAIS Marie
Dr PERRAUD Gabriel

DATE DE SOUTENANCE :

4 avril 2024