



HAL
open science

Conception d'un jeu d'évasion pharmaceutique immersif expérimental pour le développement des apprentissages en phytothérapie et aromathérapie

Mehdi Hedna

► **To cite this version:**

Mehdi Hedna. Conception d'un jeu d'évasion pharmaceutique immersif expérimental pour le développement des apprentissages en phytothérapie et aromathérapie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. dumas-04519679

HAL Id: dumas-04519679

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04519679>

Submitted on 25 Mar 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.

U.F.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

Année 2024

Thèse N° 42

Thèse pour l'obtention du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présenté et soutenue publiquement par

M. HEDNA Mehdi

Né le 7 JANVIER 1994 à CAEN (Normandie)

Le jeudi 7 mars 2024 à Bordeaux

**Conception d'un jeu d'évasion pharmaceutique immersif expérimental
pour le développement des apprentissages en phytothérapie et
aromathérapie.**

Sous la direction de : **Caroline ROUGER**
(co-direction : **Marion MILLOT**)

Membres du jury

Karen Gaudin - Université de Bordeaux - Présidente du jury

Caroline Rouger - Université de Bordeaux - Directrice de thèse

Marion Millot - Université de Limoges - Co-directrice de thèse

Camille Patrigeon - Docteur en Pharmacie - Membre du jury

Remerciements

Pour commencer, j'aimerais accorder une attention particulière à Caroline Rouger et Marion Millot, respectivement enseignantes à la faculté de Bordeaux et de Limoges, qui m'ont encadré tout au long de cette thèse. Merci pour le recrutement au sein du projet et pour la qualité de l'accompagnement pour la réalisation de ce travail. Merci également pour la confiance accordée tout au long du projet ainsi que lors des tests du jeu d'évasion. Je n'oublierai pas la bonne ambiance omniprésente lors de nos échanges, primordiale à mes yeux. Merci à Karen Gaudin d'avoir immédiatement accepté, avec une grande motivation, d'être la directrice de mon jury de thèse.

Merci à Vincent Lizeaux, développeur d'escape game, pour la participation au projet, ainsi que pour l'invitation à tester un jeu d'évasion dans son entreprise à Limoges.

Merci à Camille Patrigeon, pharmacienne d'officine, de faire partie de mon jury de thèse. Merci pour la bienveillance, les encouragements et les échanges très productifs pour la rédaction de cette thèse.

Merci à Cécilia, à Timothé, et à Jean-Luc, pharmaciens d'officine en Normandie, m'ayant donné l'envie de devenir pharmacien d'officine. Merci à l'équipe de la pharmacie des pins francs à Bordeaux Caudéran. Merci à Laurence, pharmacienne titulaire, pour la confiance accordée, et pour m'avoir toujours facilité l'association du travail et des études. Merci aussi à l'équipe : Lydie, dans sa grotte, pour la bonne humeur, Carole pour l'intérêt porté à mon travail et pour la participation à un test du jeu d'évasion, Nathalie pour les belles tournures de phrases et Mélody pour le soutien.

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont répondu à l'enquête réalisée pour ce travail. Merci à tous les participants des tests du jeu d'évasion à Limoges, et à Bordeaux qui nous ont aidés à perfectionner ce jeu.

Merci à mes parents, mon frère, ma sœur, et tous les membres de ma famille qui m'ont soutenu lors de mes études. Merci à ma grand-mère, pour les nombreuses discussions qui me permettaient souvent d'avancer dans ma rédaction.

Je tiens également à remercier la famille El Amrani, qui s'est investie dans la réalisation de ce travail. Merci surtout à Myriam pour les discussions sur les aspects pédagogiques et à Nadia pour l'aspect rédactionnel (dans lequel je n'excelle pas).

Merci à mes amis, lesquels se reconnaîtront, qui ne m'ont pas aidé à réaliser ce travail. Il nous reste de bons moments à vivre !

Pour finir, merci à Hana, ma fiancée. Nous avons traversé la plupart de nos années d'études ensemble, nous avons d'ailleurs changé de ville ensemble. Aujourd'hui, notre projet de vie peut commencer. Merci pour les nombreuses relectures et pour le temps que tu as consacré à l'amélioration de ce travail.

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Remerciements | 2 |
| Sommaire | 3 |
| Liste des figures | 5 |
| Liste des photographies | 6 |
| Introduction | 7 |
| Partie I. L'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur | 9 |
| 1. La pédagogie dans l'enseignement supérieur | 9 |
| 1.1. Définition de la pédagogie | 9 |
| 1.2. Les différentes méthodes pédagogiques | 9 |
| 1.2.1. La méthode expositive | 9 |
| 1.2.2. La méthode démonstrative | 9 |
| 1.2.3. La méthode interrogative..... | 9 |
| 1.2.4. La méthode expérientielle | 10 |
| 1.2.5. La méthode active | 10 |
| 1.3. La ludification dans les études supérieures | 10 |
| 2. Le jeu d'évasion | 11 |
| 2.1. Définition du jeu d'évasion..... | 11 |
| 2.2. Principe du jeu d'évasion..... | 11 |
| 2.3. Histoire du jeu d'évasion..... | 12 |
| 2.4. L'intérêt du jeu d'évasion | 13 |
| 2.5. Compétences requises pour un jeu d'évasion | 14 |
| 2.6. Le jeu d'évasion en pédagogie | 14 |
| 3. Intérêt pédagogique d'un jeu d'évasion dans les études supérieures | 15 |
| 3.1. Étude comparative de deux méthodes d'apprentissage | 15 |
| 3.2. Le jeu d'évasion favorise l'engagement des étudiants au sein de leurs études..... | 16 |
| 4. Limites d'un jeu d'évasion dans les études supérieures | 17 |
| 4.1. Limites concernant le jeu d'évasion | 17 |
| 4.3. Limites concernant l'évaluation du jeu d'évasion | 17 |
| 5. Conclusion | 18 |
| Partie II. La phytothérapie et l'aromathérapie | 19 |
| 1. Qu'est-ce que la phytothérapie et l'aromathérapie ?..... | 19 |
| 1.1. Principe et définition | 19 |
| 1.2. Histoire de la phytothérapie | 20 |
| 1.2.1. Aux racines de la phytothérapie | 20 |
| 1.2.2. Du Moyen Âge à la Renaissance | 20 |
| 1.2.3. La pharmacie moderne | 20 |
| 1.2.4. Aujourd'hui | 21 |
| 2. Place de la phytothérapie dans le cursus pharmaceutique et dans le monde professionnel | 21 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1. La phytothérapie dans les études de pharmacie en Nouvelle-Aquitaine | 21 |
| 2.2. Place de l'enseignement de la phytothérapie dans les études de pharmacie en Nouvelle-Aquitaine..... | 22 |
| 2.3. La phytothérapie dans le monde de l'officine..... | 23 |
| 2.3.1. Place de la phytothérapie à l'officine | 23 |
| 2.3.2. Place de la phytothérapie dans l'économie de l'officine | 23 |
| 2.4. Conclusion..... | 24 |
| 3. Enquête sur l'intérêt de l'apprentissage de la phytothérapie dans les études de pharmacie | 25 |
| 3.1. Compétences en phytothérapie des différents acteurs de santé | 25 |
| 3.1.1. Objectifs de l'étude..... | 25 |
| 3.1.2. Modalités de l'étude | 25 |
| 3.1.3. Participants à l'étude | 26 |
| 3.2 Résultats de l'étude | 28 |
| 3.3 Analyse des résultats | 31 |
| 3.4. Conclusion..... | 32 |
| Partie III. Développement d'une nouvelle approche pédagogique en phytothérapie et en aromathérapie..... | 34 |
| 1. Contexte | 34 |
| 1.1. Le projet InterPhyChal..... | 34 |
| 1.2. Prérequis pour commencer le projet..... | 34 |
| 1.2.1. L'équipe pédagogique du projet InterPhyChal | 34 |
| 1.2.2. Lieu prévu pour le déroulement du jeu d'évasion | 35 |
| 1.2.3. Cible du jeu d'évasion | 35 |
| 2. Méthodologie de construction d'un jeu d'évasion..... | 35 |
| 2.1. Paramètres généraux d'un jeu d'évasion | 35 |
| 2.1.1. Les encadrants du jeu | 35 |
| 2.1.2. Les joueurs..... | 36 |
| 2.1.3. Les critères d'observation des joueurs | 36 |
| 2.1.4. L'espace dédié au jeu d'évasion | 36 |
| 2.1.5. La durée d'une séance de jeu | 37 |
| 2.1.6. Le scénario..... | 37 |
| 2.1.7. Le maître du jeu | 37 |
| 2.1.8. Débriefing..... | 38 |
| 2.2. Paramètres spécifiques à un jeu d'évasion pédagogique..... | 38 |
| 2.2.1. Les objectifs pédagogiques..... | 38 |
| 2.2.2. Les énigmes..... | 38 |
| 2.2.3. L'investissement humain | 39 |
| 2.3. Matériel..... | 39 |
| 2.4. Chronologie du projet InterPhyChal..... | 39 |
| 3. Mise en place du jeu d'évasion | 40 |
| 3.1. Paramètres généraux | 40 |

| | |
|--|-----------|
| 3.1.1. Les règles du jeu | 40 |
| 3.1.2. Le choix du lieu | 41 |
| 3.1.3. Le nombre de joueurs | 42 |
| 3.1.4. La durée du jeu | 42 |
| 3.1.5. Le scénario..... | 42 |
| 3.1.6. Le maître du jeu | 43 |
| 3.1.7. Le débriefing | 43 |
| 3.2. Les paramètres spécifiques à un jeu d'évasion pédagogique | 44 |
| 3.2.1. Les énigmes..... | 44 |
| 3.2.2 Les objectifs pédagogiques..... | 44 |
| 3.2.3. Le matériel | 49 |
| 3.2.4. Compétences connexes..... | 49 |
| 3.2.5. Scénarisation | 49 |
| 3.2.6. Conclusion | 50 |
| 4. Le premier test de ce jeu d'évasion | 50 |
| 4.1. Déroulé du premier test | 51 |
| 4.1.1 Le lieu..... | 51 |
| 4.1.2. Les encadrants..... | 51 |
| 4.1.3. Les joueurs..... | 51 |
| 4.1.4. Le maître du jeu | 52 |
| 4.1.5. Le matériel | 52 |
| 4.1.6. Les énigmes..... | 52 |
| 4.2. Le retour du premier test | 52 |
| 4.2.1. Le débriefing du premier test..... | 52 |
| 4.2.2. Le questionnaire au vu de l'amélioration du jeu d'évasion | 52 |
| 4.2.3. Les critères d'observation des joueurs | 54 |
| 4.3. Les réglages à la suite du premier test..... | 54 |
| Conclusion..... | 56 |
| Annexes | 58 |
| Bibliographie | 71 |
| Quatrième de couverture..... | 75 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure n° 1 : Évolution du nombre de jeux d'évasion en France depuis leur apparition en 2013 (inspiré du site www.escapegame.fr) (17). | 13 |
| Figure n° 2 : Représentation du nombre de participants au questionnaire sur les compétences actuelles des différents acteurs de santé. | 26 |
| Figure n° 3 : Région d'études des participants à l'enquête..... | 27 |
| Figure n° 4 : Tranche d'âge des participants au questionnaire..... | 27 |
| Figure n° 5 : Intérêts des participants pour la phytothérapie | 28 |
| Figure n° 6 : Formation(s) des participants..... | 29 |
| Figure n° 7 : Qualité de la formation selon les participants au questionnaire. | 29 |
| Figure n° 8 : Autocritique sur la capacité à conseiller des produits de phytothérapie par les participants au questionnaire..... | 30 |
| Figure n° 9 : Autocritique sur la formation des participants au questionnaire | 31 |
| Figure n° 10 : Réponse sur la nécessité de garder la compétence d'herboristerie par le pharmacien d'officine..... | 31 |
| Figure n° 11 : Chronologie du projet InterPhyChal, 2020-2023. | 40 |
| Figure n° 12 : Ordre de résolution possible d'une énigme..... | 50 |

Liste des photographies

| | |
|---|----|
| Photographie n° 1 et photographie n° 2 : Photographies réalisées lors du premier test du jeu d'évasion à la pharmacie expérimentale de Limoges (Auteur : Mehdi Hedna) | 41 |
| Photographie n° 3 : Photographie réalisée lors du test du jeu d'évasion à la pharmacie expérimentale de Limoges (Auteur : Marion Millot) | 51 |

Introduction

L'enseignement de la phytothérapie est historiquement lié au métier de pharmacien. En effet, depuis la séparation des apothicaires et des épiciers en 1777, puis la création de la pharmacie moderne le 11 avril 1803, la vente des plantes médicinales a progressivement été confiée aux pharmaciens (1,2).

Selon une étude menée conjointement par le laboratoire de phytothérapie Arkopharma et l'institut de sondage IPSOS en France, la demande des patients pour des alternatives thérapeutiques naturelles est en constante augmentation (3).

Le pharmacien est le seul professionnel ayant le droit de délivrer les plantes à usage médical placées sous le monopole pharmaceutique. Il doit donc avoir une formation solide.

Par ailleurs, depuis de nombreuses années, les méthodes pédagogiques dans l'enseignement supérieur évoluent. D'une part, les professeurs adaptent leurs enseignements en fonction de l'avancée des connaissances dans leur matière. D'autre part, l'évolution de la société incite les enseignants à innover avec de nouvelles méthodes pédagogiques afin de former au mieux les étudiants.

Cela se traduit par l'apparition de méthodes pédagogiques ludiques basées sur des outils numériques accessibles par tous, comme les jeux sérieux sur tablette ou sur smartphone.

Aujourd'hui, les avancées technologiques et numériques nous donnent la possibilité de s'approprier de multiples méthodes pour en faire de nouveaux moyens d'apprentissage. Cela pourrait d'ailleurs aider à améliorer une problématique existante dans les études de pharmacie en France : l'augmentation de l'absentéisme aux cours magistraux.

En effet, l'association nationale des étudiants en pharmacie de France (ANEPF) a réalisé un sondage sur le taux de présence en cours chez les étudiants en pharmacie en France (4). Les résultats sont alarmants puisque les étudiants assistent à 20 et 80 % de leurs cours magistraux, et que l'absentéisme total en cours magistraux est plus représenté (30,95 %) que la présence totale en cours magistraux (26,97 %). Les motifs des étudiants relevés par cette étude sont les suivants :

- Le temps de cours est utilisé par les étudiants pour le travail personnel lié aux études.
- Le manque de motivation (4).

Les enseignements de phytothérapie et d'aromathérapie ne sont pas épargnés par cette problématique.

Utiliser des moyens pédagogiques innovants pour remobiliser la présence étudiante serait-elle une des clés du problème ? Utiliser des moyens pédagogiques innovants permettrait-il d'augmenter la participation des étudiants en pharmacie en cours ? Cela permettrait-il d'améliorer l'apprentissage et, par conséquent, d'augmenter les compétences acquises des étudiants en pharmacie ?

Dans le but de renverser cette tendance à l'absentéisme, et de permettre aux étudiants en pharmacie de bénéficier de l'innovation des moyens pédagogiques, un projet collaboratif entre deux universités de Nouvelle-Aquitaine a vu le jour. Ce projet, mené en coopération par l'université de Limoges et l'université de Bordeaux, est nommé Inter-Regional Student Phyto Challenge (InterPhyChal, 2020-2023). Il est à

l'initiative des Dr Marion Millot (Université de Limoges) et Caroline Rouger (Université de Bordeaux).

Son objectif est de favoriser l'apprentissage de la phytothérapie des étudiants en pharmacie, en développant des méthodes pédagogiques innovantes et ludiques.

Ce projet rassemble deux volets. Le premier concerne les travaux dirigés. Le second s'attache à la création d'un jeu d'évasion, ou "escape game", réalisable dans les pharmacies expérimentales des facultés de pharmacie.

Ma participation au projet se trouve dans le second volet. Comment construire un tel jeu ? Comment l'adapter à un public étudiant ? Est-il possible d'intégrer un jeu d'évasion aux études de pharmacie filière officine ?

Nous verrons, dans ce travail, les modalités de la mise en place d'un jeu d'évasion dans l'enseignement supérieur, et quels sont ses bénéfices.

La première partie consiste à présenter la pédagogie de manière générale. Nous verrons ensuite, de quelle manière, la pédagogie dans l'enseignement supérieur peut évoluer à travers des méthodes plus en adéquation avec l'ère du temps.

Par la suite, nous introduirons la phytothérapie et l'aromathérapie, avant de nous intéresser à leur place au sein des études de pharmacie et du monde professionnel. Nous terminerons cette partie avec une enquête sur le point de vue que les étudiants et les professionnels de la santé ont de la phytothérapie, ainsi que sur leur retour concernant leur formation en phytothérapie.

Pour finir, nous présenterons la conception d'un jeu d'évasion en rapport avec la promotion de l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie dans les études de pharmacie. Nous parlerons de la méthodologie pour la conception d'une telle méthode et de sa mise en place.

Partie I. L'innovation pédagogique dans l'enseignement supérieur

1. La pédagogie dans l'enseignement supérieur

1.1. Définition de la pédagogie

Étymologiquement parlant, la pédagogie provient du mot grec *paidagôgia*, composé de *paidos* qui signifie enfant, et *agein* qui signifie pousser vers, ou conduire (5–7). On définit la pédagogie comme étant la manière d'éduquer les enfants et les adolescents. On la définit comme un ensemble de théories et non comme une pratique d'éducation quelconque (8).

1.2. Les différentes méthodes pédagogiques

1.2.1. La méthode expositive

Cette méthode dite "transmissive" est celle utilisée dans la plupart des amphithéâtres de l'enseignement supérieur. Un enseignant détenteur du savoir s'adresse à un public ignorant et lui transmet de manière unilatérale le savoir qu'il détient. Le plus souvent, la méthode utilisée est l'exposé de diaporamas ou la projection de fiches sur grand écran.

Les inconvénients sont les échanges et l'apprentissage limités. L'étudiant est passif face à ce mode de transmission de savoir. Il doit noter ce que l'enseignant lui dit afin de s'approprier ce savoir ultérieurement.

Ses avantages sont la transmission d'importantes quantités d'informations à beaucoup d'élèves en un temps réduit et avec peu de moyens (9,10).

Au sein des facultés de Nouvelle-Aquitaine, cette méthode correspond aux cours magistraux.

1.2.2. La méthode démonstrative

Concernant la méthode démonstrative, elle est basée sur trois principes :

1. Montrer. L'enseignant fait une démonstration.
2. Expérimenter. L'enseignant fait faire à l'étudiant.
3. Reformuler. L'étudiant refait par imitation.

Les avantages de cette méthode sont une mise en pratique, une implication de l'élève, ainsi qu'une mémorisation plus importante que la méthode expositive.

Les inconvénients sont l'implication du professeur, qui doit montrer l'apprentissage à un nombre restreint d'élèves, une préparation importante de la séance ainsi qu'une homogénéité en matière de niveau dans le groupe d'apprenants (9,10).

Au sein des facultés de Nouvelle-Aquitaine, cette méthode correspond aux travaux pratiques et aux travaux dirigés.

1.2.3. La méthode interrogative

C'est une méthode d'apprentissage active. L'apprenant acquiert premièrement des connaissances et des savoirs. Par la suite, son professeur lui soumettra un questionnement approprié, puis l'étudiant restituera ses connaissances par lui-même. Il reformulera de manière structurée ses connaissances pour répondre à la question posée.

L'étudiant est acteur de son apprentissage et il s'approprié les connaissances. Le temps que l'enseignant réserve à chaque étudiant est très restreint (9,10).

Au sein des facultés de Nouvelle-Aquitaine, cette méthode correspond aux examens et aux contrôles continus.

“L'art de faire accoucher les esprits”

Socrate (470-399 av JC)

1.2.4. La méthode expérientielle

Également appelée méthode expérimentale, c'est une méthode d'apprentissage active. Elle est apparue au XXe siècle aux États-Unis et fut décrite par un pédagogue américain nommé David Kolb.

Les étudiants font par eux-mêmes différents types d'expériences et apprennent de leurs erreurs. Ils sont encadrés par un professeur qui les aide à se corriger. Le professeur n'est plus le seul détenteur du savoir.

Les avantages de cette méthode sont l'apprentissage en coopération des apprenants, les erreurs sont valorisées et les étudiants sont au cœur de leur apprentissage.

Les inconvénients sont la limitation du nombre de matières possibles à enseigner avec cette méthode, la préparation en amont des expériences, ainsi que le nombre d'élèves restreint pour ce type d'éducation (9,10).

Au sein des facultés de Nouvelle-Aquitaine, cette méthode correspond aux projets tuteurés.

1.2.5. La méthode active

Pareillement appelée méthode de découverte, cette méthode est en opposition avec la méthode expositive. À la différence de celle-ci, elle met directement l'étudiant en situation. Ainsi, il devient le principal acteur de son apprentissage.

Le professeur, quant à lui, reformule l'aboutissement du travail de l'étudiant (9,10).

1.3. La ludification dans les études supérieures

Le terme “gamification” a été inventé en 2003 par Nick Pelling. La ludification, ou “gamification” en anglais, est l'utilisation de mécanismes de jeu pour promouvoir l'engagement et le plaisir de résoudre des problèmes dans des situations hors-jeu. La ludification a été largement utilisée ces dernières années dans l'industrie et le monde universitaire comme outil de formation et d'éducation (11).

Dans la littérature, la notion “d’apprentissage basé sur le jeu”, de “jeux sérieux” ou de “jeux éducatifs” a fait son apparition. Il s’agit de jeux d’évasion, de logiciels de simulation réelle, ainsi que de jeux de révision basés sur des quiz par exemple. Ces divers exemples sont utilisés comme moyens pédagogiques dans les études supérieures (12).

De plus, les observations comportementales ont montré que les jeunes générations utilisent les moyens numériques et ludiques afin d’évacuer le stress et de créer du lien. L’essor des jeux sérieux fait suite aux recherches de nouvelles méthodes attractives et motivantes pour les étudiants (13).

En effet, il est possible d’utiliser les jeux sérieux pour travailler des notions de cours en mettant l’étudiant en conditions professionnelles, notamment par l’intermédiaire d’avatars ou de personnages fictifs.

Enfin, la santé est le deuxième débouché d’investissements du secteur des jeux sérieux avec 12 % de leurs investissements. Sachant qu’une partie de ces investissements est utilisée pour la formation des professionnels de santé et des étudiants en santé, il est clair qu’aujourd’hui, ce type de formation est bien installé dans les études supérieures (14).

2. Le jeu d’évasion

Cette partie a pour but de présenter le jeu d’évasion. Nous définirons ce qu’est un jeu d’évasion et nous mettrons en lumière ses codes, son histoire ainsi que sa place dans notre société.

Enfin, nous verrons quels sont ses intérêts.

2.1. Définition du jeu d’évasion

Tout d’abord, définissons le terme “jeu d’évasion” dit, “escape game” en anglais.

“Un escape game ou jeu d’évasion est un jeu d’aventures scénarisé basé sur des énigmes à résoudre en temps limité” (13).

“Une « escape room » ou “escape game” est un jeu d’évasion grandeur nature, qui consiste généralement à s’échapper d’une pièce ou d’une succession de pièces dans un temps limité” (15).

“Le grand dictionnaire terminologique définit le jeu d’évasion comme étant un jeu immersif, construit autour d’un scénario, et dont le but est généralement de sortir d’un lieu donné dans une limite de temps préétablie en résolvant des énigmes” (16).

2.2. Principe du jeu d’évasion

Après avoir défini le jeu d’évasion, intéressons-nous aux principes de ce jeu.

Le jeu d'évasion met en avant, d'une part, l'immersion des participants dans un environnement proposé par le développeur, et d'autre part, leurs investissements personnels et collectifs afin de résoudre des énigmes.

Le jeu se déroule dans une ou plusieurs salles, les participants ont un temps limité pour finir la partie.

La présence d'un maître du jeu aide les joueurs à entrer en immersion dans la partie au cours de laquelle il les guide.

Les règles du jeu sont prédéfinies avant de commencer la partie. Elles sont expliquées par le maître du jeu.

Les joueurs doivent mener une enquête pour résoudre une suite d'énigmes. Cela implique qu'ils fouillent, touchent, déplacent tout ce qui se trouve à leur portée, sauf si cela est contraire au règlement.

Le nombre de joueurs dépend des règles établies par le développeur du jeu. Le plus souvent, ce jeu nécessite une fourchette de 4 à 8 joueurs.

En résumé, c'est un jeu immersif composé d'énigmes dans lequel des joueurs évoluent en suivant des règles établies avant l'entrée dans la/les salle(s). Les joueurs participent activement à un jeu dans lequel ils devront mettre au profit de l'équipe, leurs compétences individuelles ainsi que leur sens de la coopération. L'objectif est de résoudre différentes énigmes et de pouvoir sortir vainqueurs du jeu.

2.3. Histoire du jeu d'évasion

Le jeu d'évasion est une évolution plus immersive et réaliste des jeux vidéo.

Le concept est tiré des jeux vidéo à succès dans les années 2000, à l'instar du célèbre jeu d'énigme "crimson room" sorti en 2004, développé par le japonais Toshimitsu Takagi. L'adaptation de ce genre de jeu vidéo grandeur nature est ce qu'on appelle un "escape game", "jeu d'évasion" ou encore "live escape game".

C'est en 2013 que le premier "live escape game", jeu d'évasion en conditions réelles, a vu le jour en France, dans le troisième arrondissement de Paris (13).

Depuis, de nombreuses salles se sont ouvertes sur le territoire (Figure n° 1). En effet, on estime en 2018 de plus de 500 salles actives et en 2020 de plus de 800 salles actives, dont la moitié de celles-ci se trouvent au cœur des villes.

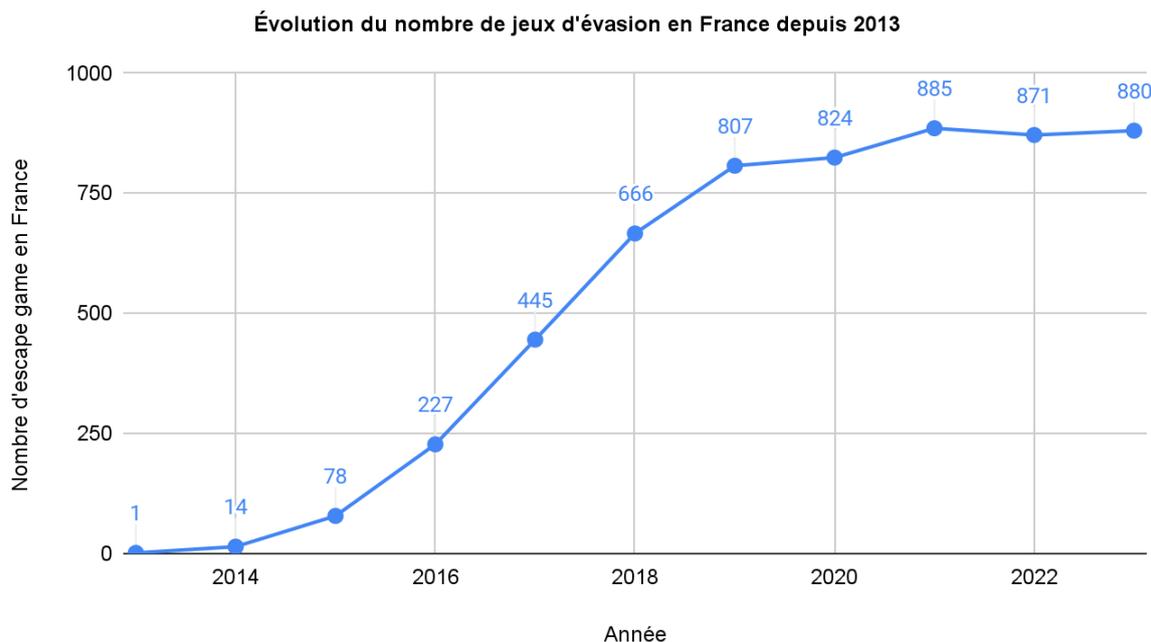


Figure n° 1 : Évolution du nombre de jeux d'évasion en France depuis leur apparition en 2013 (inspiré du site www.escapegame.fr) (17).

Nous pouvons constater que depuis son introduction en France, le jeu d'évasion a connu un engouement important. Pour preuve, le nombre de salles de jeux d'évasion en France est passé de 14 salles en 2014 à 824 salles en 2020.

Le but des entreprises conceptrices de jeux d'évasion est de renouveler leur scénario en proposant régulièrement de nouvelles énigmes et histoires afin d'être compétitives sur le long terme. C'est pourquoi de nombreuses enseignes n'hésitent pas à fermer ou à ouvrir des salles en fonction de leur succès.

2.4. L'intérêt du jeu d'évasion

Tout d'abord, le format du jeu d'évasion est un outil adaptable à de nombreuses situations.

Il est généralement utilisé pour se divertir, néanmoins lorsque les énigmes sont plus élaborées, nos propres connaissances peuvent être utiles afin d'arriver au bout de la partie.

Ensuite, une des forces du jeu d'évasion est la multiplicité des lieux où il peut se dérouler. En effet, certains ont choisi d'aménager de simples locaux, d'autres d'utiliser un lieu chargé d'histoire comme l'opéra Garnier de Paris. D'autres utilisent des lieux à résonance religieuse comme l'abbaye de Saint Savin, ou encore des bâtiments administratifs, militaires, agricoles (18,19).

Par ailleurs, le jeu d'évasion est aujourd'hui utilisé à des fins culturelles. En effet, un nouveau mode de tourisme s'est créé, recherchant des moyens originaux pour faire découvrir des villes et des lieux d'intérêt.

Des développeurs utilisent diverses énigmes afin de revisiter des capitales européennes, des monuments et des lieux historiques.

Par exemple, à Rome se déroule un jeu d'exploration dans lequel l'énigme est de découvrir l'histoire de personnages historiques dans la capitale italienne. Nous sommes transportés à travers les âges, les lieux, les personnages et les monuments historiques de la ville de Rome (20).

2.5. Compétences requises pour un jeu d'évasion

Lors d'un jeu d'évasion, certaines compétences doivent être mobilisées par les joueurs afin de profiter au maximum de l'expérience.

Le travail de groupe nécessite une cohésion d'équipe, de la coopération entre les joueurs. D'aucuns prendront le lead tandis que d'autres se révéleront par leurs capacités d'observation, de logique ou de réflexion. Ces compétences sont souvent propres au caractère des participants. La cohésion d'équipe est renforcée par la communication. La communication est primordiale dans ce type de jeu coopératif où il est important de mettre en commun les indices récoltés pour résoudre les énigmes. En effet, le partage des idées permet d'avancer plus vite et plus efficacement pendant le jeu.

D'autres compétences sont plus individuelles. Les connaissances personnelles des participants dépendent de leur apprentissage au préalable, de leur savoir-vivre lors du jeu ou encore du respect des consignes données au préalable par les encadrants. Ensuite, il y a l'engagement du participant. Cela est visible au travers de son attitude lors du jeu : sa volonté à résoudre les énigmes, sa motivation dans les tâches comme la fouille ou la recherche d'indices.

Toutes ces compétences peuvent être décisives pour le bon déroulé d'un jeu d'évasion.

2.6. Le jeu d'évasion en pédagogie

Le jeu d'évasion est un outil ludique en plein essor (Figure n° 1). Sa mise en place nécessite un lieu, des décors, une histoire et un maître du jeu pour guider les joueurs au travers de l'histoire. La difficulté est de trouver des énigmes adaptées avec un scénario qui attire les potentiels participants.

Le jeu d'évasion entre en totale adéquation dans le mode de pédagogie active (Cf. I.1.2.5). L'étudiant est mis en situation réelle pour la mobilisation de ses connaissances, il est acteur de son apprentissage. L'implication individuelle et collective est nécessaire pour réussir à sortir vainqueur du jeu.

Nous pouvons également placer le jeu d'évasion avec la pédagogie expérimentale (cf. I.1.2.4). En effet, il y apparaît l'esprit d'équipe, de coopération et de correction de ses erreurs pour avancer dans la partie ou une fois le jeu terminé.

Un autre des avantages d'intégrer un jeu d'évasion comme moyen pédagogique est d'augmenter la motivation des étudiants pour la matière en question. La motivation des enseignants sera par ailleurs augmentée suite à la mise en place d'un tel jeu (15).

Pour ces raisons, s'approprier ce type de format et l'adapter à l'enseignement est une nouvelle manière de travailler en collaboration avec les apprenants. Les caractéristiques du jeu d'évasion en font un moyen pédagogique tout à fait cohérent.

En revanche, le développement d'un jeu d'évasion ne se réalise pas sans effort. En effet, la charge de travail pour les enseignants et l'équipe pédagogique voulant mettre en place ce travail n'est pas des moindres.

D'une part, il y a l'aspect ludique avec la constitution d'une équipe de travail, l'imagination d'un scénario, la conception d'énigmes. D'autre part, il y a des tâches très chronophages comme la création des énigmes répondant aux objectifs pédagogiques. Enfin, on arrive à la création d'une liste de matériel, à l'achat de celui-ci et à la mise en place du jeu qui comprend des phases de tests et de débriefings.

3. Intérêt pédagogique d'un jeu d'évasion dans les études supérieures

Aujourd'hui, la course à l'innovation n'épargne aucun secteur. La volonté de trouver de nouvelles méthodes à des fins professionnelles ou divertissantes permet de s'adapter à un nouveau public. L'éducation est un secteur dans lequel cette quête trouve tout son sens (13).

En effet, un enseignant doit transmettre un savoir, une liste d'objectifs pédagogiques à des étudiants. En ce qui concerne la forme de pédagogie utilisée, libre à lui de s'adapter à son public.

La plupart du temps, l'enseignant conserve la manière classique basée sur la méthode expositive vue précédemment. Cela permet de s'adresser au plus grand nombre et de faire passer un maximum de savoirs, en un temps raisonnable.

D'autres utilisent des méthodes dites à "l'air du temps", que l'étudiant maîtrisera, afin de lui donner envie de s'approprier le savoir qui doit lui être transmis. En s'appropriant les connaissances dans le but de mieux les maîtriser, l'apprentissage est plus vivant, plus interactif, puisqu'il mène à des échanges entre les étudiants et les professeurs (21).

L'avantage est que cette méthode active permet de travailler en petit groupe d'étudiants, ce qui facilite l'échange entre eux ainsi qu'avec leurs professeurs. Cela ajoute une charge de travail en termes de présence pour l'enseignant, car celui-ci doit assurer ces moments de pédagogie active en présentiel.

3.1. Étude comparative de deux méthodes d'apprentissage

Les cours magistraux maximisent-ils l'apprentissage et la performance des cours ? L'apprentissage actif améliore-t-il les résultats aux examens ? Réduit-il les taux d'échec ? (22)

Dans le but de répondre à ces questions, nous nous basons sur une étude menée aux États-Unis et au Canada, chez les étudiants de premier cycle en science de la technologie, de l'ingénierie et des mathématiques (STEM). Nous avons choisi de présenter cette étude, car c'est une expérience qui a été menée en méta-analysant

225 études documentant les performances des étudiants dans des cours avec, au moins, un apprentissage actif par rapport à des cours magistraux traditionnels (22).

Pour quantifier ces performances, l'étude s'est basée sur deux variables :

- Les résultats d'examens, d'inventaires de concepts ou d'autres évaluations identiques ou formellement équivalentes
- Les taux d'échec, généralement mesurés par le pourcentage d'étudiants recevant une note D ou F ou abandonnant le cours.

Pour explication, on entend par "inventaire de concept", un ensemble de questions sous forme de questions à choix multiples, permettant d'évaluer la compréhension du cours par l'étudiant.

La question première est la suivante : pourquoi seulement 20 % des étudiants de STEM sortent avec un diplôme en rapport avec leurs études ?

Les moyens pédagogiques utilisés peuvent-ils jouer un rôle face à ce taux d'échec ? (22)

Les résultats de cette étude sont les suivants (22) :

- Le taux d'échec aux examens est plus faible avec la méthode active par rapport à la méthode traditionnelle.

En effet, les étudiants ont obtenu des notes environ 6 % meilleures grâce à l'apprentissage actif. De plus, le taux d'échec est 1,5 fois supérieur dans les classes à apprentissage classique (22).

- Le nombre d'étudiants qui abandonnent les études STEM est moins élevé dans les classes bénéficiant de l'apprentissage actif (22).

Cette analyse nous montre que dans bien des domaines, les résultats aux examens dans les études supérieures sont significativement meilleurs lorsque des moyens pédagogiques actifs sont utilisés. L'implication des étudiants est sans doute l'une des clés du problème.

C'est pourquoi il est important de développer des moyens pédagogiques sollicitant l'investissement des étudiants. En effet, l'étudiant est acteur de son apprentissage, ce qui lui confère une meilleure maîtrise de son enseignement. Les conséquences seront de meilleurs résultats aux examens et des professionnels mieux formés.

3.2. Le jeu d'évasion favorise l'engagement des étudiants au sein de leurs études

Le jeu d'évasion a déjà été expérimenté dans les études supérieures.

Selon une étude publiée en 2017, le jeu d'évasion permet de dynamiser l'apprentissage et de motiver les étudiants dans la matière concernée (15).

Cela s'explique par le format du jeu d'évasion. Les joueurs sont en simulation de conditions réelles, d'action concrète. Ce type de méthode pédagogique a été mis en valeur par la théorie de Dale. Celui-ci considère que l'apprentissage est amélioré par l'action concrète (15).

La restitution des éléments du cours afin de résoudre des énigmes nécessite de

l'intuition pour l'utilisation des connaissances. Il permet également aux étudiants de savoir s'ils maîtrisent ou non les compétences requises. C'est donc un bon moyen pour tester les connaissances des participants.

De plus, lorsqu'un joueur ne sait pas résoudre une énigme, il ne sera pas bloqué dans l'avancée du jeu, car c'est un jeu en équipe et un coéquipier peut lui venir en aide. Cela valorise chacun des joueurs à un moment ou à un autre de la partie.

Au cours de cette étude, les auteurs ont réalisé un test grandeur nature de leur concept. Ils ont conçu un jeu d'évasion en imaginant des énigmes pour développer le travail en collaboration. Puis, ils ont évalué l'organisation et les connaissances des étudiants ingénieurs.

À la suite de ce test, la majorité d'entre eux considère que cette expérience a :

- Augmenter la motivation des étudiants pour cette discipline.
- Augmenter la motivation des enseignants pour cette discipline.
- Augmenter considérablement le niveau de compétences supposées des étudiants sur les sujets du cours abordés par le jeu d'évasion. Cette donnée a été mesurée à l'aide d'un questionnaire proposé au début et à la fin de l'activité.

Les résultats de cette étude étant concluants, les auteurs se sont intéressés à réitérer l'expérience en l'améliorant pour l'année suivante, et par ailleurs à l'adapter pour d'autres enseignements.

4. Limites d'un jeu d'évasion dans les études supérieures

4.1. Limites concernant le jeu d'évasion

Le jeu d'évasion est un jeu qui mobilise une équipe de 4 à 8 joueurs (Cf. 1.2.2.). Pour cette raison, il est proposé à un petit nombre d'étudiants, ce qui limite son déploiement dans les promotions, car celles-ci sont de taille plus importante.

Lors d'une partie, l'ensemble des joueurs ne participe pas à la totalité des énigmes. Effectivement, certaines tâches doivent être effectuées en parallèle, ce qui pose un problème d'équité entre les participants qui peut être problématique d'un point de vue pédagogique.

4.2. Limites concernant l'organisation du jeu d'évasion

L'organisation du jeu d'évasion est chronophage pour l'enseignant. En effet, celui-ci doit organiser la session de jeu au préalable, être présent à l'installation de celle-ci, jouer le rôle de maître du jeu, puis organiser le rangement de la salle après la partie. Tout cela multiplié par le nombre de sessions, le nombre de sessions sera donc limité.

4.3. Limites concernant l'évaluation du jeu d'évasion

L'évaluation du jeu d'évasion pédagogique ne donne pas lieu à une note pouvant être intégrée dans le contrôle continu dans les universités de Nouvelle-Aquitaine. En revanche, il se prête plus à l'évaluation par compétence.

Il permet aussi aux étudiants d'auto-évaluer leurs connaissances en la matière.

5. Conclusion

D'abord, l'évolution de notre société, avec une réflexion sur les pratiques pédagogiques, conduit à une évolution des moyens pédagogiques, notamment avec la recherche de moyens ludiques et créant un lien entre les étudiants, mais aussi avec leurs enseignants. La méthode classique cède petit à petit la place à l'expérimentation, plus particulièrement, à la participation active des étudiants et à leur implication au sein de leurs études. En conséquence, les étudiants deviennent acteurs de leur apprentissage.

En parallèle, l'installation du jeu d'évasion en France (cf. figure n° 1) nous permet de penser que notre société est ouverte à ce type d'expérience. Son format est aussi bien adapté au divertissement, à la découverte, à la culture ou encore à l'apprentissage. Les caractéristiques de ce jeu ont tout d'une bonne méthode d'apprentissage active. En effet, une grande partie des nouvelles générations d'étudiants en maîtrise les codes.

Ainsi, de nombreuses universités à travers le monde ont déjà testé ce jeu comme moyen pédagogique d'enseignement. Les résultats ont été sans appel :

- Augmentation des compétences des étudiants dans les disciplines test.
- Meilleurs résultats aux examens.
- Augmentation de l'implication et de la motivation des étudiants et des professeurs.

Pour toutes ces raisons, le jeu d'évasion est un bon moyen de revaloriser l'apprentissage d'une discipline dans les études supérieures.

Partie II. La phytothérapie et l'aromathérapie

Ces dernières années, nous avons constaté une augmentation de l'intérêt que porte le grand public au "naturel" (3). En effet, nous avons une nouvelle vision sur notre manière de consommer. Cela s'explique notamment par une prise de conscience des nombreux défis planétaires. Les diverses pollutions, les liens entre l'alimentation et les prédispositions à certains cancers, la consommation excessive de produits chimiques néfastes pour la santé sont tout autant de déclencheurs de cette prise de conscience (23). Tout cela amène aujourd'hui la population à une envie de "retour à la Nature", d'une consommation dite plus "propre" (2).

C'est dans cet état d'esprit que la phytothérapie, l'aromathérapie ainsi que d'autres médecines alternatives trouvent leur place aux yeux des consommateurs. Mais, cette image de "naturel" ou de "non-transformation" est parfois associée à un caractère inoffensif. C'est à ce niveau que le pharmacien joue son rôle d'expert vis-à-vis des produits de phyto-aromathérapie pouvant s'avérer dangereux s'ils sont utilisés à mauvais escient. D'où l'importance d'une formation adéquate dans ce domaine.

Dans cette partie, nous définirons la phytothérapie et l'aromathérapie. Puis, nous verrons quelle place celles-ci occupent dans la formation du pharmacien d'officine. Enfin, nous discuterons de l'intérêt de développer les moyens pédagogiques innovants dans l'enseignement supérieur.

1. Qu'est-ce que la phytothérapie et l'aromathérapie ?

1.1. Principe et définition

Le terme "phytothérapie" provient du Grec "phyton" qui signifie plante, et "therapeia" qui signifie traitement. C'est l'emploi de plantes ou de parties de plantes pour soigner des maladies (24).

L'aromathérapie est l'utilisation d'huiles essentielles et d'essences aromatiques à des fins médicales. Ce terme doit son existence au chimiste lyonnais René-Maurice Gattefossé en 1936. L'aromathérapie est une branche de la phytothérapie (25,26).

La phytothérapie répond aux principes allopathiques. Elle repose sur deux notions principales que sont le totum et la synergie.

D'une part, le totum végétal est l'ensemble des molécules présentes dans une plante d'intérêt que l'on va utiliser afin de préparer un remède.

D'autre part, la synergie en phytothérapie signifie que l'activité d'une plante composée de plusieurs principes actifs est supérieure à la somme des activités de ces principes actifs lorsqu'ils sont isolés (27,28).

"Le tout est plus grand que la somme des parties"

Ibn Sina dit Avicenne (980 - 1037) (29)

1.2. Histoire de la phytothérapie

1.2.1. Aux racines de la phytothérapie

L'utilisation des plantes à fins médicinales a toujours été une préoccupation dans l'histoire de l'humanité. C'est à 3 000 ans avant Jésus-Christ que nous pouvons dater les premières traces de connaissances en phytothérapie. Les tablettes sumériennes de Nippur (Mésopotamie antique, Irak actuel) relatent comment les "Premiers peuples" utilisaient les plantes pour se soigner. Parmi celles-ci figurent notamment l'opium et ses alcaloïdes, encore utilisés de nos jours, comme antalgiques de palier 2 et 3 avec la codéine et la morphine respectivement (30).

De la pharmacopée de l'empereur Pen-Ts'ao en Chine aux papyrus égyptiens retrouvés à Thèbes (Louxor actuel), de nombreuses civilisations du monde antique ont également utilisé la phytothérapie. La plus connue est la civilisation de la Grèce antique avec le célèbre Hippocrate. Ce médecin, considéré comme le "père de la médecine", fut à l'origine de la construction scientifique de la phytothérapie et de son utilisation en médecine générale.

1.2.2. Du Moyen Âge à la Renaissance

La période du Moyen Âge commença par une longue période d'obscurantisme médiéval (Ve – XVe siècle après Jésus-Christ). Les connaissances étaient surtout détenues par l'Église, dans les monastères et les couvents. Des prêtres cultivaient des plantes à usage médical, appelées des "simples", dont les vertus étaient fondées sur les acquis des siècles précédents. Les preuves scientifiques ont eu du mal à se scinder des croyances populaires comme la magie ou l'alchimie. Aucune découverte ou avancée majeure ne couvre de gloire le Moyen Âge (30,31).

C'est à la Renaissance (XIVe – XVIe siècle après Jésus-Christ) que les avancées scientifiques ont repris.

Dans un premier temps, l'invention de l'imprimerie (Johannes Gutenberg, 1450 à Mayence, Allemagne) a également facilité l'accès aux recettes et aux remèdes existants. Dans un second temps, la découverte des Amériques, a permis de nombreux échanges de drogues comme le café, le quinquina et bien d'autres (32).

Enfin, un médecin suisse, nommé Paracelse, changea l'orientation de la phytothérapie et préconisa l'idée de "quintessence des Simples", c'est-à-dire de l'utilisation d'une substance active en volume réduit présente dans une plante, pour une indication donnée. Cette idée est clivante par rapport aux croyances en un remède universel, par exemple la fameuse thériaque et ses 100 constituants (30,33).

1.2.3. La pharmacie moderne

À partir du XIXe siècle, nous voyons l'apparition de grands changements :

- Loi du 21 Germinal an 11 (11 avril 1803), naissance de la pharmacie moderne et apparition du monopole du pharmacien (34).
- Avancée notable en physique et en chimie avec l'extraction des principes actifs des plantes.

Ces avancées s'avèrent très importantes dans l'évolution de la phytothérapie. Ainsi, de nombreuses molécules sont isolées et utilisées comme la morphine, la colchicine, la coumarine et bien d'autres.

Nous voyons également apparaître les molécules de synthèse comme l'acide salicylique en 1860, puis l'aspirine en 1899 en Allemagne.

C'est ainsi que l'amélioration des composés isolés de plantes voit le jour. On utilise les progrès de la chimie dans le but d'améliorer des molécules naturellement présentes dans la nature (30,33).

1.2.4. Aujourd'hui

La recherche actuelle s'inspire en grande partie des molécules présentes dans les plantes. Cependant, on cherche à les modifier chimiquement afin de réguler un effet secondaire ou d'augmenter un effet thérapeutique.

Néanmoins, la phytothérapie conserve sa place dans l'arsenal thérapeutique comme une médecine dite "douce" par rapport à la médecine classique. Son utilisation lui vaut une place de choix dans la pharmacie actuelle (33).

2. Place de la phytothérapie dans le cursus pharmaceutique et dans le monde professionnel

2.1. La phytothérapie dans les études de pharmacie en Nouvelle-Aquitaine

Le premier cycle des études pharmaceutiques se déroule sur trois ans. Il débute par le parcours spécifique "accès santé" (PASS) ou la licence avec option "accès santé" (LAS) (35). Le parcours est suivi des 2^e et 3^e années du diplôme de formation générale en sciences pharmaceutiques (DFGSP2 et DFGSP3). Le second cycle, correspondant au diplôme de formation approfondie en sciences pharmaceutiques, se compose de la 4^e et 5^e année de pharmacie (DFASP1 et DFASP2).

C'est lors de ce second cycle que les enseignements se séparent par filières. Trois choix de filière s'offrent aux étudiants (officine, industrie ou internat).

Le premier cycle permet aux étudiants d'acquérir des notions fondamentales pour la phytothérapie avec l'étude de la botanique, de la chimie et de la pharmacognosie.

La botanique (études des végétaux) et la chimie mettent en place les bases pour l'étude de la pharmacognosie.

Le terme pharmacognosie provient du grec (gnosis : *connaissance* et pharmakon : *drogue, remède*).

La pharmacognosie fait référence à l'étude des substances d'origine naturelle d'intérêt thérapeutique.

L'enseignement de la pharmacognosie aborde les points suivants :

- L'identité de la plante d'intérêt thérapeutique traitée.
- Ses critères morphologiques (description botanique).
- La partie de la plante qui contient le(s) principe(s) actif(s).
- La méthode d'extraction de celui(ceux)-ci.

Il est donc important de connaître la partie de la plante qui contient le(s) principe(s) actif(s) d'intérêt thérapeutique, aussi appelée : drogue végétale.

Cette drogue végétale peut être la racine, l'écorce, les sommités fleuries, les feuilles, les fleurs, les fruits, les graines, etc.

C'est dans la filière officine que la phytothérapie et l'aromathérapie sont étudiées sous forme d'unités d'enseignement. Cette formation apparaît au second semestre de la 4^e année universitaire à l'Université de Bordeaux et au second semestre de la 5^e année universitaire à l'Université de Limoges.

2.2. Place de l'enseignement de la phytothérapie dans les études de pharmacie en Nouvelle-Aquitaine

Que ce soit à Bordeaux (Gironde), à Limoges (Haute-Vienne) ou à Poitiers (Vienne), l'enseignement de la phytothérapie et de l'aromathérapie spécialisée à la pratique officinale est une grosse partie du programme de la filière officine.

Cet enseignement est divisé en cours magistraux, travaux dirigés et travaux pratiques.

Cette unité d'enseignement vise l'acquisition des connaissances et des compétences suivantes :

- Indications, contre-indications, effets indésirables et précautions d'emploi de plantes médicinales.
- Réglementation en ce qui concerne la délivrance ou l'utilisation des plantes médicinales.
- Risques toxiques liés à l'emploi des plantes médicinales.

Concernant le volume horaire que représente cette unité d'enseignement dans les facultés de pharmacie en Nouvelle-Aquitaine :

À Poitiers, l'enseignement se déroule en 2^e année de diplôme de formation approfondie en science pharmaceutique (DFASP2), qui correspond à la 5^e année de pharmacie filière officine et qui contient (36) :

- 16,5 heures de cours magistraux de phytothérapie.
- 15 heures de cours magistraux d'aromathérapie.

L'unité d'enseignement de phytothérapie et d'aromathérapie représente une plage horaire de 31,5 heures pour les étudiants en DFASP2 à la faculté de pharmacie de Poitiers (36).

À Bordeaux, l'ensemble des enseignements de phytothérapie et d'aromathérapie sont regroupés dans une unité d'enseignement présente au 2^e semestre de DFASP1 filière officine. Elle se compose de :

- 26 heures de cours magistraux.
- 10 heures de travaux pratiques.
- 2 heures d'enseignements dirigés.

L'unité d'enseignement de phytothérapie et d'aromathérapie représente une plage horaire de 39 heures pour les étudiants en DFASP1 à l'UFR des sciences pharmaceutiques de Bordeaux (37).

À Limoges, l'enseignement se déroule en DFASP2 filière officine et contient :

- 16 heures de cours magistraux.
- 10 heures d'enseignements dirigés.
- 4 heures de travaux pratiques.

L'unité d'enseignement phytothérapie et aromathérapie représente 30 heures au total à la faculté de pharmacie de Limoges (38).

Nous observons que la phytothérapie et l'aromathérapie sont des disciplines enseignées au cours du diplôme approfondi en sciences pharmaceutiques (DFASP), mais au cours de différents moments en fonction de la faculté. Soit en DFASP1, à l'UFR des sciences pharmaceutiques de Bordeaux. Soit en DFASP2, à la faculté de pharmacie de Poitiers et de Limoges.

Pour finir, ces enseignements occupent un volume horaire d'une moyenne de 33,5 heures. Le volume horaire varie en fonction de la faculté, bien que les trois facultés soient en Nouvelle-Aquitaine.

2.3. La phytothérapie dans le monde de l'officine

2.3.1. Place de la phytothérapie à l'officine

La phytothérapie est une des alternatives naturelles à la médecine conventionnelle. Dans la plupart des pharmacies, un rayon est dédié à la phytothérapie et à l'aromathérapie. Les spécialités y sont rangées par indication afin d'aiguiller le patient. Celles-ci se trouvent dans la partie de l'officine accessible par le patient, appelée partie "vente libre". De ce fait, toute personne entrant dans l'officine peut se servir comme elle le souhaite.

Ainsi, le pharmacien doit être attentif à tout ce qu'il a appris au cours de sa formation afin de conseiller au mieux un patient souhaitant se soigner avec des phytomédicaments ou des compléments alimentaires à base de plantes.

2.3.2. Place de la phytothérapie dans l'économie de l'officine

Pour commencer, faisons l'état des lieux de l'économie de l'officine en France :

- Concernant l'officine en 2021 (39,40) :
 - Le chiffre d'affaires total hors taxes (HT) de l'officine française représente 22,751 milliards d'euros.
 - Le chiffre d'affaires des médicaments non remboursables hors taxe (HT) représente 1,189 milliards d'euros en France.
 - La phytothérapie représente un chiffre d'affaires de plus de 550 millions d'euros en pharmacie en France.

- L'aromathérapie représente un chiffre d'affaires d'environ 200 millions d'euros en pharmacie et en parapharmacie en France.
- Les perspectives d'évolution des ventes représentent respectivement 5 % et 4 % quant à la phytothérapie et à l'aromathérapie d'ici à 2024.

En 2021, la phytothérapie et l'aromathérapie représentaient 3,3 % du chiffre d'affaires total HT de la pharmacie en France et 63 % du chiffre d'affaires HT des médicaments non remboursables de la pharmacie en France.

- Concernant les patients

Selon une étude menée sur le marché français par l'IPSOS (entreprise mondiale d'études de marché) et Arkopharma (Laboratoire de phytothérapie) (3) :

- 41 % des français utilisent des traitements naturels pour se soigner, dont 17 % utilisent la phytothérapie et 19 % l'aromathérapie.
- 75 % des français désirent se soigner avec des produits naturels à l'avenir.
- 38 % des français se disent mal informés sur les produits naturels.
- 32 % des français ont des doutes sur l'efficacité de ces produits.

Cette étude met en lumière la part importante de la phytothérapie au sein de l'économie de l'officine.

De plus, elle illustre le fait qu'à l'avenir, la tendance au naturel ne fera qu'augmenter. La répercussion sur la part du chiffre d'affaires des produits naturels réalisée par les officines augmentera donc également.

Il est donc important que les pharmaciens d'officine puissent répondre aux attentes de leurs patients lorsqu'ils recherchent des alternatives naturelles pour leur santé.

2.4. Conclusion

Pour conclure, la phytothérapie et l'aromathérapie représentent une part importante de l'économie de l'officine. La population est de plus en plus attirée vers cette médecine dite "douce".

Nous savons également que "naturelle" ne veut pas dire sans risque, mais que le public se tourne de plus en plus vers ces alternatives.

Pour ces raisons, la phytothérapie a toute sa place dans les études du pharmacien. Néanmoins, l'enseignement de celle-ci, d'une moyenne de 33,5 heures au début du cursus officinal (DFASP) en Nouvelle-Aquitaine, laisse penser que cette matière peut être "lointaine" dans l'esprit des étudiants lorsqu'ils arrivent dans la vie active.

Il est donc important de continuer à enseigner la phytothérapie pour les futurs pharmaciens, et de les motiver à son apprentissage.

3. Enquête sur l'intérêt de l'apprentissage de la phytothérapie dans les études de pharmacie

Nous avons décrit précédemment la place de la phytothérapie dans le monde de l'officine et dans le cursus pharmaceutique.

Nous allons maintenant nous intéresser au regard que portent les étudiants et les professionnels de la santé sur leur formation en phytothérapie.

3.1. Compétences en phytothérapie des différents acteurs de santé

La phytothérapie est enseignée lors du deuxième cycle des études de pharmacie en filière officine. Il est par ailleurs possible de se former tout au long de la vie professionnelle à l'aide de diplômes universitaires ou encore de différentes formations proposées par des organismes certifiés ou par les laboratoires pharmaceutiques spécialisés en phytothérapie.

Dans le but de situer les compétences actuelles des acteurs de la santé en matière de phytothérapie et d'aromathérapie, Boris Rosiers (étudiant en pharmacie) et moi-même avons collaboré pour la réalisation d'un questionnaire.

3.1.1. Objectifs de l'étude

Nous avons voulu enquêter sur les sujets suivants : les professionnels, ou futurs professionnels de la santé, sont-ils satisfaits de leur formation ? Se sentent-ils suffisamment à l'aise pour bien conseiller leurs patients lorsque ceux-ci demandent des produits de phytothérapie ?

Pour ce faire, nous avons créé un questionnaire que nous avons soumis à différents acteurs de la santé. L'intérêt de ces acteurs de santé est qu'ils soient en contact avec la prescription, la délivrance ou le conseil (vente libre) de produits de phytothérapie.

3.1.2. Modalités de l'étude

Cette étude se présente sous la forme d'un questionnaire composé de 10 questions (Annexe n° 1) avec un temps de réponse estimé à cinq minutes maximum. Les participants y répondent de manière anonyme et personnelle.

Les critères d'inclusion correspondent à toutes les personnes ayant reçu un enseignement de phytothérapie au cours de leur cursus ou pendant leur vie professionnelle, c'est-à-dire aux pharmaciens, médecins, préparateurs en pharmacie, étudiants en pharmacie et étudiants en médecine.

Le questionnaire a été réalisé avec le logiciel Sphinx. La sécurité concernant la protection des données ainsi que la facilité d'extraction de celles-ci justifient le choix de l'utilisation de ce logiciel spécialisé dans la réalisation d'enquêtes de satisfaction.

Afin de diffuser ce questionnaire, nous avons choisi différents moyens dans le but de toucher toutes ces professions.

Dans un premier temps, nous avons partagé un message sur les réseaux sociaux, contenant un lien et un QR code menant au questionnaire. Nous l'avons diffusé aux différentes promotions de 4^e, 5^e et 6^e année de pharmacie dans les villes de Bordeaux, Limoges et Caen dont je suis originaire. Les réseaux sociaux principalement utilisés ont été Facebook et Instagram, à travers l'existence de groupes de promotions reliant les étudiants de chaque filière entre eux.

Nous avons par ailleurs utilisé la messagerie de l'ENT Bordeaux pour la diffusion aux étudiants de médecine et de pharmacie de l'université de Bordeaux. L'ENT signifie "environnement numérique de travail" et permet de relier toutes les personnes inscrites à l'université de Bordeaux par leurs adresses mail.

Pour finir, nous avons contacté les pharmaciens et les préparateurs en pharmacie par notre réseau personnel, toujours à l'aide d'un lien vers le questionnaire en ligne ou du questionnaire en version imprimée.

3.1.3. Participants à l'étude

Cette étude a réuni 191 participants. Parmi eux, une majorité sont des étudiants (132 en pharmacie et neuf en médecine) (Figure n° 2).

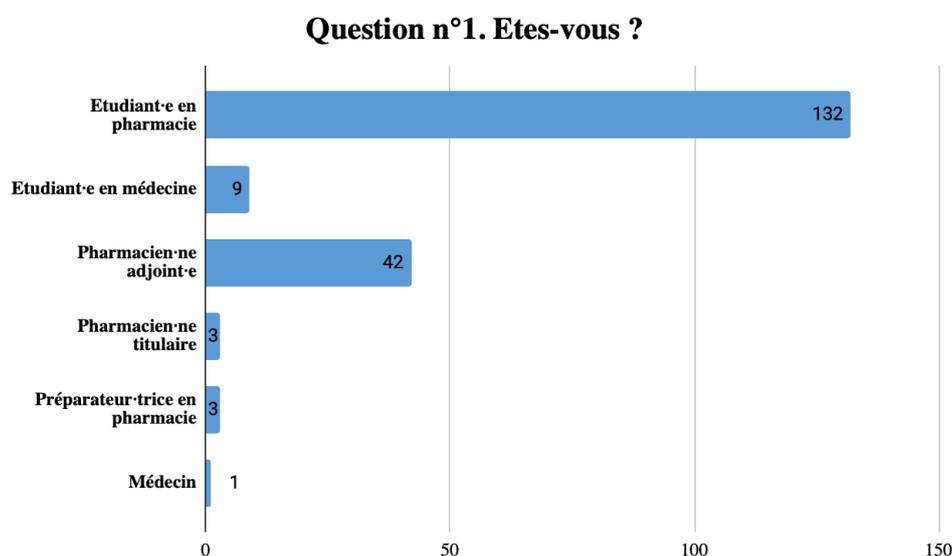


Figure n° 2 : Représentation du nombre de participants au questionnaire sur les compétences actuelles des différents acteurs de santé.

On note également l'efficacité de la méthode de diffusion qui a permis la participation de 49 professionnels de la santé dont 45 pharmaciens (42 adjoints + 3 titulaires), trois préparateurs en pharmacie et un médecin (Figure n°2).

Cette participation des professionnels de la santé permet de rajouter du crédit aux résultats de cette étude.

Continuons avec des questions ciblées sur les lieux d'études des participants (Figure n° 3) et sur la tranche d'âge (Figure n° 4) de ces derniers.

Question n°10. Dans quel département français étudiez-vous ou travaillez-vous ?

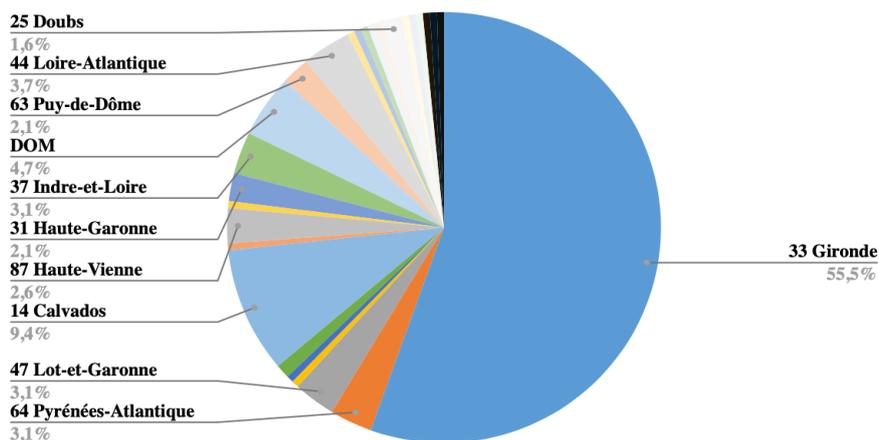


Figure n° 3 : Région d'études des participants à l'enquête.

Parmi ces participants, la majorité provient du département de la Gironde (55,5 %). Néanmoins, notre méthode de diffusion a permis de toucher au total 11 départements. En effet, cela a permis d'augmenter la pertinence des résultats, avec comme deuxième représentant le Calvados (9,4 %) (figure n° 3). Cela s'explique par le fait que les participants sont mes anciens collègues étudiants de la faculté de pharmacie de Caen.

Question n°9. Dans quelle tranche d'âge vous situez vous ?

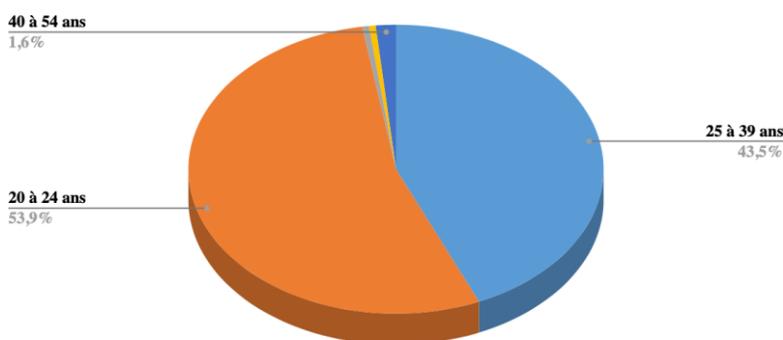


Figure n° 4 : Tranche d'âge des participants au questionnaire.

Pour finir, la grande majorité des participants sont âgés de 20 à 39 ans, dont 53,9 % entre 20 et 24 ans et 43,5 % entre 25 et 39 ans, soit 97,4 % au total parmi les répondants (figure n° 4).

Autrement dit, les participants sont, d'une part, les nouvelles générations de pharmaciens ayant un contact récent avec les formations de phytothérapie. D'autre part, leur âge leur offre un minimum d'expérience dans la délivrance des produits de phytothérapie. Ainsi, cela a facilité le retour sur l'efficacité de leur(s) formation(s) dans leur vie professionnelle.

3.2 Résultats de l'étude

Débutons par l'explication de la question n° 2 (Figure n° 5) : Quel est votre intérêt personnel pour la phytothérapie/aromathérapie ?

Cette question a volontairement été placée au début du questionnaire. En effet, nous voulons savoir dans quelles mesures et pour quelles raisons les participants interrogés utilisent la phytothérapie au quotidien dans leur profession.

Ici, un participant peut cocher plusieurs items.

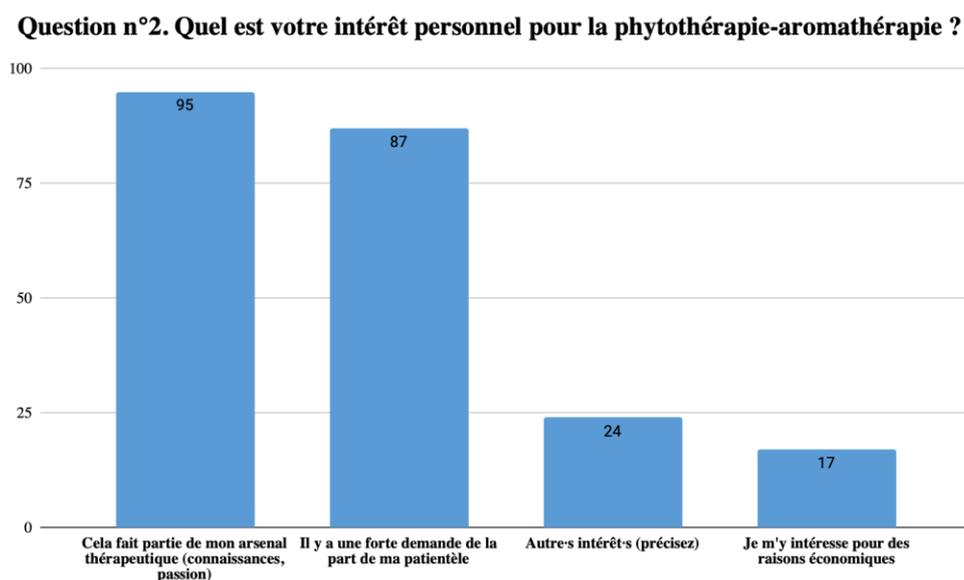


Figure n° 5 : Intérêts des participants pour la phytothérapie

Nous pouvons voir que dans la majorité des réponses (95 %), les participants utilisent la phytothérapie comme une carte faisant partie intégrante de leur arsenal thérapeutique. En d'autres termes, il s'agit d'une alternative à leur conseil médical.

Une autre partie (87 %) s'y intéresse à cause de la forte pression existante quant à la demande de la patientèle (Figure n° 5).

Ensuite, viennent les raisons économiques (17 %) que nous plaçons volontairement avant l'item "autres intérêts". Ce dernier item regroupe les répondants ne manifestant aucun intérêt ou utilisant peu de produits de phytothérapie.

Continuons avec la question n° 3 (Figure n° 6) : Quelle est votre formation en phytothérapie ?

Cette question permet de situer d'où viennent les connaissances des personnes interrogées.

Elles peuvent avoir participé à plusieurs formations, il est donc possible de cocher plusieurs items.

Question n°3. Quelle est votre formation en phytothérapie-aromathérapie ?

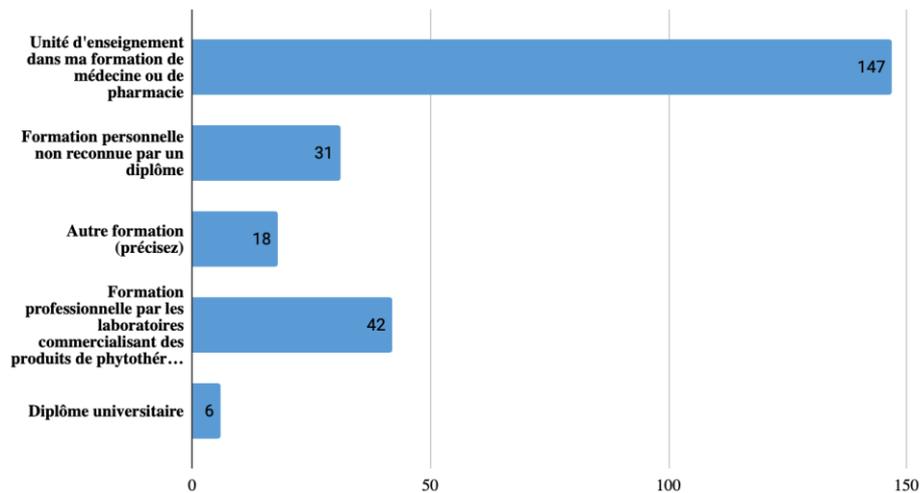


Figure n° 6 : Formation(s) des participants.

La majorité des réponses (147 réponses) sont "l'unité d'enseignement présente à la faculté de médecine et de pharmacie". Cela était attendu, car la majeure partie des répondants sont formés lors des études de pharmacie filière officine.

Le deuxième groupe de réponses se détachant du lot est celui des formations personnelles (82 réponses), reconnues (48 réponses) ou non (34 réponses) par un diplôme.

Concernant les réponses "autre formation", 15 d'entre eux déclarent n'avoir suivi aucune formation.

Ensuite, la question n° 4 (Figure n° 7) "Quel est votre avis sur la qualité de cette ou ces formation(s) ?" a donné lieu aux réponses suivantes :

Question n°4. Quel est votre avis sur la qualité de cette-ces formation-s ?

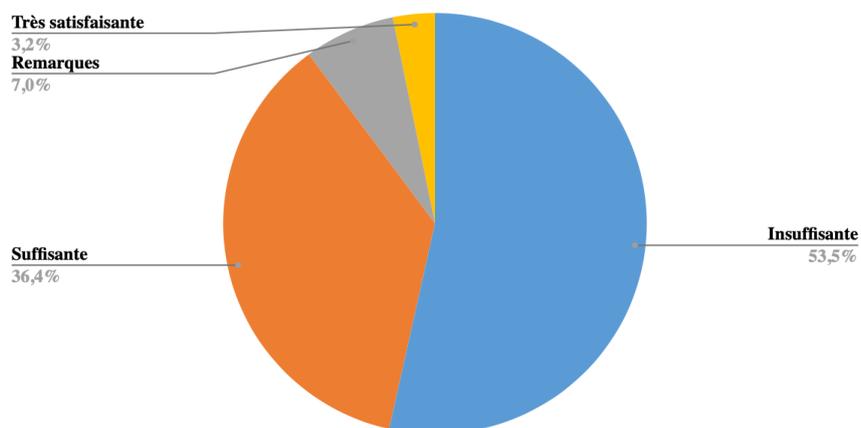


Figure n° 7 : Qualité de la formation selon les participants au questionnaire.

➤ 53,5 % des participants jugent leur formation insuffisante.

- 36,4 % des participants jugent leur formation suffisante.
- Seulement 3,2 % d'entre eux jugent leur formation très satisfaisante.

Nous comprenons ici que la majorité des répondants considère leur formation insuffisante pour leur pratique professionnelle. La marge de progression à l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie est donc réelle.

En ce qui concerne la capacité à conseiller des produits de phytothérapie et d'aromathérapie (Figure n° 8) :

Question n°5. Comment évaluez-vous votre aptitude à conseiller des produits de phytothérapie-aromathérapie ?

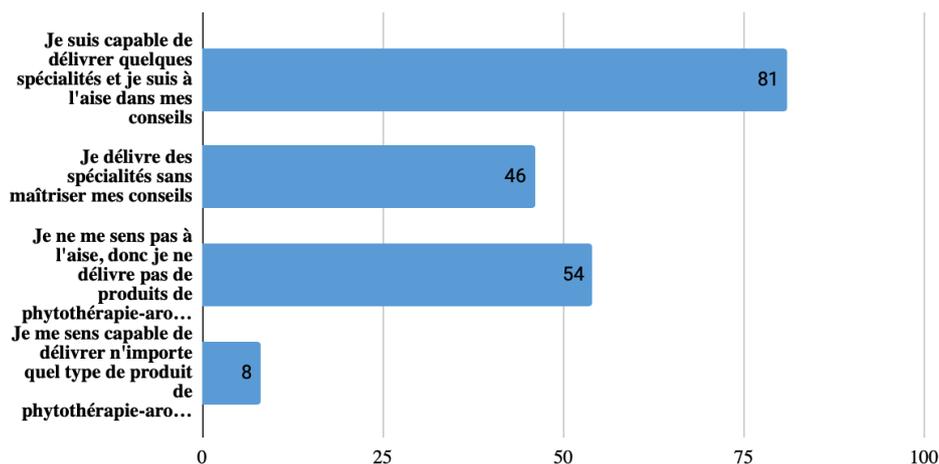


Figure n° 8 : Autocritique sur la capacité à conseiller des produits de phytothérapie par les participants au questionnaire.

- Seulement, 8 participants se sentent capables de délivrer n'importe quel type de produits de phytothérapie et d'aromathérapie.
- 81 participants se sentent capables de délivrer quelques spécialités de phytothérapie et se sentent à l'aise dans leurs conseils.
- 54 participants ne se sentent pas à l'aise à la délivrance de produits de phytothérapie
- 46 d'entre eux délivrent ces produits sans maîtriser leurs conseils.

La réponse à cette question met en évidence une fois de plus la marge de progression pour la formation des acteurs de la santé.

La question suivante (Figure n° 9), demande une autocritique sur la formation des participants à la phytothérapie et à l'aromathérapie.

Question n°7. Pensez-vous qu'il soit important de mieux se former, de revaloriser la formation ?

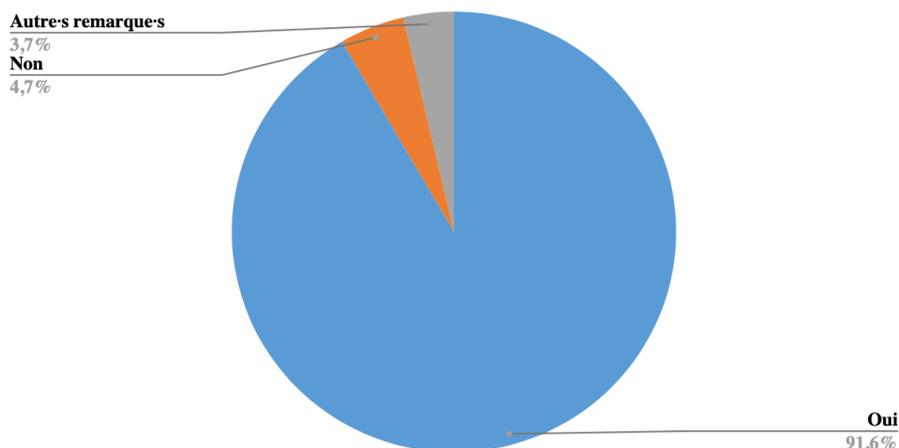


Figure n° 9 : Autocritique sur la formation des participants au questionnaire

Il est ressorti que 91,6 % des participants pensent qu'il est nécessaire de mieux se former et de revaloriser la formation de la phytothérapie (Figure n° 9).

Pour finir, la dernière question (Figure n° 10) sonde l'avis des répondants sur la nécessité pour les pharmaciens de conserver leur casquette d'"herboristerie".

Question n°8. Pensez-vous que le pharmacien d'officine doit conserver sa casquette d'"herboriste" ?

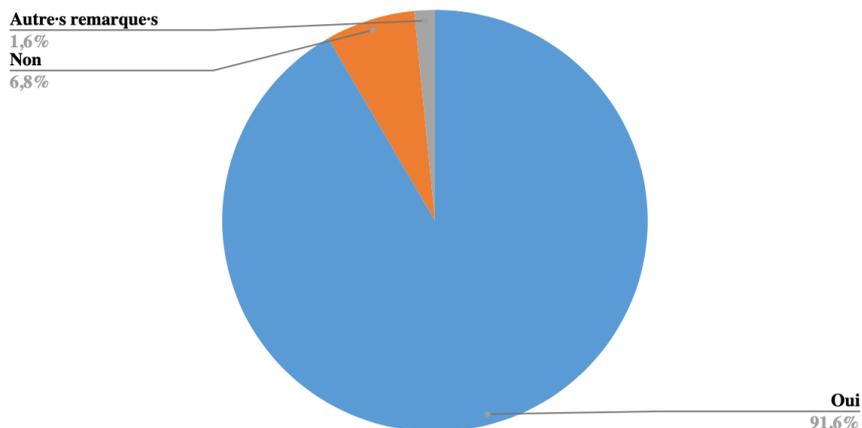


Figure n° 10 : Réponse sur la nécessité de garder la compétence d'herboristerie par le pharmacien d'officine.

Concernant la dernière question, 91,6 % des participants pensent qu'il est important que le pharmacien d'officine puisse conserver sa casquette d'herboriste, c'est-à-dire, être capable de maîtriser les vertus curatives des plantes et des huiles essentielles (Figure n° 10).

3.3 Analyse des résultats

Cette étude sous forme de questionnaire avait pour cible initiale les professionnels de la santé ainsi que les futurs professionnels de la santé.

Premièrement, le nombre de répondants étudiants est bien supérieur à celui des professionnels diplômés. De plus, le nombre de représentants de la pharmacie est bien supérieur à celui des autres professionnels de la santé.

Il est donc clair que l'échantillon n'est pas représentatif de la globalité des professionnels de la santé.

Deuxièmement, le fait que la plupart des répondants soient un public étudiant révèle sans doute un manque d'expérience. Par conséquent, cela peut expliquer pourquoi une grande partie ne se sent pas à l'aise dans le conseil de produits de phytothérapie et d'aromathérapie.

Malgré cela, ce questionnaire nous donne tout de même plusieurs indications.

De manière générale, la phytothérapie et l'aromathérapie sont des médecines qui intéressent le grand public.

Le fait d'avoir intégré les médecins et préparateurs en pharmacie nous montre que les différents acteurs de la santé sont intéressés par cette médecine alternative et l'utilisent comme partie intégrante de leurs conseils médicaux.

Concernant la formation, l'étude questionne des étudiants et des professionnels de la santé.

La plupart des acteurs de la santé sont formés au cours de leurs études. Nous avons observé que la part de la "formation personnelle" n'est pas négligeable. Il est possible de l'expliquer par la nécessité de compléter la formation universitaire. Cette relation est d'autant plus vraie que la majorité des personnes interrogées ont une tranche d'âge comprise entre 20 et 39 ans.

Par ailleurs, un peu plus de 9 personnes interrogées sur 10 pensent qu'il faut revoir et revaloriser les études de phytothérapie et d'aromathérapie. Ici encore, le fait d'avoir un échantillon significatif de professionnels et un échantillon jeune rajoute de la pertinence à notre analyse.

Pour finir, un peu plus de 9 personnes interrogées sur 10 pensent que le pharmacien doit rester un spécialiste de la phytothérapie et de l'aromathérapie.

3.4. Conclusion

Pour conclure cette partie, nous sommes en mesure d'affirmer plusieurs choses :

- La phytothérapie et l'aromathérapie ont toujours eu une place de choix dans les métiers de la santé.
- La demande de la part du grand public pour les produits à base de plantes est grandissante, mais les risques liés à l'utilisation de ces produits sont bien réels.

- Les professionnels de la santé sont convaincus que le pharmacien doit rester en première ligne en tant que spécialiste de la phytothérapie et de l'aromathérapie.
- La part économique que la phytothérapie et l'aromathérapie représentent pour l'officine française est loin d'être négligeable. Raison de plus pour le pharmacien d'être un expert dans ce domaine.
- Les professionnels de la santé ne se sentent pas assez formés et demandent une revalorisation de la phytothérapie et de l'aromathérapie au sein de leurs études.

Il ne serait pas inconcevable de penser que la diversité des moyens pédagogiques mis à disposition des étudiants permet de faciliter leur apprentissage pour la matière concernée. Cela augmenterait aussi leurs compétences pour la matière étudiée. Il serait tout aussi intéressant d'utiliser ces méthodes afin de rendre l'apprentissage plus proche du monde professionnel, en mettant en situation les apprenants. Par conséquent, les professionnels délivrant des produits naturels se sentiraient plus en capacité de répondre aux questions ou de conseiller les personnes intéressées qu'aujourd'hui (Figure n° 7 — Figure n° 9).

Pour conclure, il est de ce fait important de revaloriser l'enseignement de la phytothérapie et de l'aromathérapie afin de les adapter à de nouvelles générations de pharmaciens. Pour cela, nous proposons de développer une activité d'enseignement ludique et immersive, reprenant plusieurs objectifs pédagogiques de l'enseignement de phytothérapie tout en proposant un monde immersif à l'instar du monde professionnel. Il s'agit du développement d'un jeu d'évasion.

Partie III. Développement d'une nouvelle approche pédagogique en phytothérapie et en aromathérapie

1. Contexte

1.1. Le projet InterPhyChal

Le projet Inter-Regional Student Phyto Challenge (InterPhyChal, 2020-2023) est à l'initiative des Dr Marion Millot (Université de Limoges) et Caroline Rouger (Université de Bordeaux).

Ce projet a vu le jour dans le but de développer de nouvelles méthodes d'apprentissage en phytothérapie associant l'aspect ludique et professionnel.

L'intérêt est d'attirer et de perfectionner les étudiants de pharmacie filière officine vers la phytothérapie, discipline indispensable pour leur futur métier. Comme vu dans notre précédente partie (cf. II.3.1), les différents acteurs de la santé souhaitent voir revalorisé l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie. Ils considèrent également que le pharmacien doit rester expert dans ce domaine.

Dans ce contexte, le projet InterPhyChal a été scindé en deux volets. Le premier s'est concentré sur la construction de travaux dirigés interactifs lors des enseignements de phytothérapie, et le second s'est attaché à la construction d'un jeu d'évasion.

Ma participation au projet se trouve dans le volet concernant le développement du jeu d'évasion. Nous verrons comment construire un tel jeu destiné dans un premier temps aux étudiants en pharmacie de la filière officine.

1.2. Prérequis pour commencer le projet

1.2.1. L'équipe pédagogique du projet InterPhyChal

Nous avons commencé par la constitution d'un groupe de travail composé de :

- ❖ Caroline Rouger (maître de conférences à l'UFR des sciences pharmaceutiques de Bordeaux).
- ❖ Marion Millot (maître de conférences à la faculté de pharmacie de Limoges).
- ❖ Vincent Lizeaux (société KURIOSCAPE à Limoges)
- ❖ Rym Aouchiche et Randa Mifdal (deux étudiantes, respectivement en DFASP2 Industrie et DFASP1).
- ❖ Karine Giry (maître de conférences en galénique à l'Université de Limoges).
- ❖ Mehdi Hedna (moi-même, étudiant en DFASP2 officine).

D'un côté, les professeurs et les étudiants ont développé la partie scientifique et pédagogique adaptée à l'enseignement de la phytothérapie et de l'aromathérapie. D'un autre côté, la présence de Vincent Lizeaux, développeur de jeu d'évasion, nous a permis de mettre au format du jeu d'évasion l'ensemble du travail des professeurs et des étudiants.

1.2.2. Lieu prévu pour le déroulement du jeu d'évasion

Le choix du lieu où nous pouvions mettre en place ce jeu d'évasion fut décidé dès le départ du projet. Comme nous l'avons vu précédemment (I.1.4.), un jeu d'évasion peut s'adapter à de nombreux lieux. Le choix fut porté sur la pharmacie expérimentale.

La pharmacie expérimentale est une salle située au sein de la faculté de pharmacie. C'est une réplique de pharmacie d'officine. C'est un outil pédagogique où se trouvent des éléments présents dans une officine. On y retrouve des comptoirs, des médicaments, des produits en libre-service ou encore les médicaments ne nécessitant pas d'ordonnance, mais ne pouvant pas être mis à portée des patients (ex : Paracétamol). Cela permet de mettre en situation professionnelle les étudiants et de les familiariser avec les outils de leur futur métier.

À Bordeaux et à Limoges, ces pharmacies expérimentales sont sous-exploitées. En effet, ces lieux ne sont que très peu utilisés lors des enseignements de la filière Officine, alors qu'ils représentent l'environnement professionnel du pharmacien d'officine. Pour cela, nous avons opté pour ces lieux.

L'autre raison est, qu'en plus d'être un lieu disponible, c'est un lieu que nous pouvons qualifier de "pharmacie fictive", c'est-à-dire qui permet une grande marge de manœuvre concernant l'imagination d'un jeu se déroulant dans une pharmacie, et donc idéal pour le côté immersif du jeu d'évasion.

1.2.3. Cible du jeu d'évasion

Ce jeu d'évasion est destiné aux étudiants de pharmacie ayant choisi la filière officine à Limoges, dans un premier temps, puis à Bordeaux, sur la base du volontariat.

2. Méthodologie de construction d'un jeu d'évasion

Développer un jeu d'évasion nécessite de procéder par étapes (15).

Elles concernent notamment les paramètres généraux appliqués au format du jeu d'évasion, le fait que celui-ci soit adapté à un public étudiant et qu'il soit en rapport avec un enseignement intégré aux études de pharmacie. Nous verrons ici les étapes de la construction d'un jeu d'évasion appliqué aux études de pharmacie.

2.1. Paramètres généraux d'un jeu d'évasion

2.1.1. Les encadrants du jeu

Les encadrants sont l'ensemble des étudiants, enseignants ou personnel de l'université présents lors d'une session de jeu. Leur présence est essentielle pour l'accueil des participants, la présentation du jeu avec les règles de bonnes conduites au cours du jeu, etc.

Ils sont importants pour le bon déroulé du jeu d'évasion, surtout pour l'accès au lieu (réservation, accès aux locaux), l'accompagnement des étudiants tout au long de la partie, et enfin, pour le débriefing après la partie.

2.1.2. Les joueurs

Le nombre de joueurs par session de jeu tient compte de plusieurs points. Premièrement, le but est que chaque participant soit actif tout au long de la session, sans être un simple observateur. Pour cela, il est intéressant d'adapter le nombre de joueurs en fonction des tâches que l'équipe devra accomplir lors du jeu.

Deuxièmement, il est important de tenir compte de l'espace disponible. La communication et la coopération entre les joueurs doivent être facilitées. Par conséquent, il faut adapter le nombre de joueurs à la surface disponible.

Enfin, le nombre de joueurs doit tenir compte du nombre d'étudiants inscrits dans l'UE de phytothérapie et susceptibles de participer au jeu d'évasion. De cette manière, il sera possible d'établir une fourchette dans le but de faire participer l'ensemble des joueurs qui le désirent.

2.1.3. Les critères d'observation des joueurs

Les critères d'observation des joueurs servent à voir leur comportement au sein de l'équipe et face aux énigmes proposées. Ils sont les suivants :

D'une part, de manière individuelle :

- Aspect jeu d'évasion :
 - Implication personnelle du joueur.
 - Son savoir-être au cours du jeu.
 - Sa motivation.
 - Le respect des consignes.

- Aspect pédagogique :
 - Sa capacité à résoudre des énigmes.
 - Ses connaissances personnelles face aux objectifs pédagogiques.
 - Sa maîtrise de sa formation en phytothérapie et en aromathérapie.

D'autre part, de manière collective :

- Aspect jeu d'évasion :
 - L'esprit d'équipe du participant.
 - Le participant est-il un moteur du groupe ?
 - La communication du participant.
 - La fouille : curiosité, méticulosité

2.1.4. L'espace dédié au jeu d'évasion

L'espace dédié au jeu d'évasion n'est pas libre. Il dépend de l'espace disponible à l'intérieur du lieu choisi dans les prérequis, la pharmacie expérimentale.

Il est nécessaire d'organiser l'espace disponible en fonction du nombre de tâches à accomplir. Si l'espace disponible est trop important, il faudra en condamner une partie,

mettre hors d'atteinte les objets ou les endroits susceptibles de générer des accidents. Si l'espace est, au contraire, un peu juste, il faudra dans ce cas réfléchir à un agencement optimisé pour ne pas se "marcher dessus".

2.1.5. La durée d'une séance de jeu

La durée d'un jeu d'évasion est souvent fixée à 60 minutes, cela correspond à la durée d'un jeu d'évasion en moyenne. Elle comprend le speech de départ, le jeu et le débriefing.

Dans notre cas, la principale contrainte de temps est liée à l'emploi du temps des étudiants ainsi qu'à celui des encadrants.

La seconde contrainte est celle liée à la multiplication du nombre de sessions afin de faire participer un maximum d'étudiants. En effet, cela demande de l'organisation et de la disponibilité aux encadrants.

2.1.6. Le scénario

Un jeu d'évasion est par définition un jeu scénarisé (1.2.2.1.). Nous nous sommes donc mis en quête de l'imagination d'un scénario pour ce jeu. Il s'agit d'une histoire qui guidera les participants tout au long du jeu.

Dans le but de sélectionner un scénario, les membres de l'équipe travaillant sur le volet jeu d'évasion se sont rencontrés pour réaliser une première sélection de scénarios (figure n° 14). Chaque participant devait alors proposer un scénario et le soumettre à un vote. La finalité de ce vote permet de sélectionner un scénario qui conviendra à l'ensemble des membres du projet.

2.1.7. Le maître du jeu

Le maître du jeu, aussi connu sous le nom de "game master" est un personnage de l'équipe encadrante du jeu d'évasion. En général, il est présent lors du déroulement de la partie. Son rôle est d'accompagner et de faciliter l'immersion des joueurs. Pour un jeu d'évasion se déroulant au 17^e siècle, le maître du jeu pourrait être déguisé en partisan de Louis XIV par exemple.

Quels indices donner pour la résolution d'une énigme ? À quel moment ? Tout cela varie en fonction du niveau de l'équipe. Le but étant que les joueurs puissent avancer dans le jeu et le terminer dans le temps imparti.

En fonction du déroulement du jeu, les joueurs peuvent plus ou moins s'adresser au maître du jeu. Si celui-ci est présent dans la pièce, il suffit de le questionner directement. Si celui-ci n'est pas présent dans la pièce, tous les moyens sont bons pour communiquer avec lui : téléphone, message écrit, communications à l'aide de bruits ou de codes, etc.

Afin de créer l'immersion totale des joueurs, il est possible de jouer sur les sentiments des joueurs. En effet, les motiver lors d'une enquête, les inquiéter lors d'un jeu

d'horreur, sont des manières d'impliquer les participants. Jouer sur le ressenti des joueurs est un bon moyen de stimuler les joueurs et de permettre la réussite du jeu.

De plus, il est indispensable pour le maître du jeu de faire des tests avant de diriger une partie. Celui-ci doit se rendre compte de quelle manière il peut aider les joueurs si nécessaire, sans compromettre le bon déroulement du jeu.

2.1.8. Débriefing

Un débriefing est un retour sur l'expérience vécue. Il est très important pour un jeu d'évasion pédagogique.

Il permet, dans un premier temps, que les joueurs expriment leurs sentiments sur l'aspect ludique, la cohésion d'équipe, l'expérience en tant que telle.

Puis, il permet, dans un second temps, de revenir sur les points de blocage concernant la difficulté des énigmes, les notions abordées, l'ensemble de l'aspect pédagogique du jeu d'évasion. Les participants peuvent comprendre leurs erreurs ainsi que leurs succès. De cette manière, ils auront moins tendance à les reproduire. Le but est l'augmentation des compétences des joueurs en phytothérapie et en aromathérapie.

2.2. Paramètres spécifiques à un jeu d'évasion pédagogique

2.2.1. Les objectifs pédagogiques

Le jeu d'évasion est un moyen pédagogique ludique, nous l'avons vu précédemment (Cf. 1.2.3.). Il nous fallait créer et respecter une liste d'objectifs pédagogiques. Cela constitue le fond des énigmes du jeu. Elles sont basées sur les enseignements de la phytothérapie et de l'aromathérapie à l'université de Limoges et de Bordeaux.

L'ensemble de ces objectifs pédagogiques est en total accord avec le métier du pharmacien d'officine. Ils ont été choisis et travaillés dans cette perspective. Le but est de mettre en relation l'aspect ludique du format "jeu d'évasion", et l'apprentissage de cette unité d'enseignement.

De plus, la plupart des énigmes nécessitent des compétences répondant à plusieurs objectifs pédagogiques afin d'être résolues.

2.2.2. Les énigmes

Les énigmes représentent un fondement général des jeux d'évasions en général. Dans notre cas, elles sont placées dans la partie spécifique, car elles sont adaptées, puis construites en fonction des objectifs pédagogiques.

De plus, le jeu d'évasion est un enchaînement non linéaire d'énigmes. Cela signifie que les tâches peuvent être effectuées en parallèle, simultanément. Cela permet aux joueurs de continuer à travailler sur une énigme même s'ils sont coincés sur une autre et cela permet la subdivision du groupe en plusieurs sous-groupes. Relier les énigmes à l'histoire principale, et bien évaluer leurs enchaînements permet de rendre l'expérience plus fluide, et donc plus immersive et représentative d'une situation réelle.

Pour cela, chaque énigme a été conçue dans le but de répondre à un objectif pédagogique précis. Une énigme peut aussi nécessiter la maîtrise de plusieurs d'entre eux pour être résolue.

2.2.3. L'investissement humain

Il ne faut évidemment pas omettre que l'organisation d'un jeu d'évasion nécessite du matériel et de l'investissement humain. Nous parlerons de toutes ces modalités nécessaires à la création d'un jeu d'évasion.

2.3. Matériel

La réalisation d'une énigme nécessite le matériel adapté à ces besoins. Pour cela, nous avons créé une liste du matériel par énigme. Elle est importante à vérifier au début de chaque mise en place du jeu d'évasion afin d'assurer sa bonne mise en place.

2.4. Chronologie du projet InterPhyChal

La Figure 11 résume la chronologie des étapes nécessaires à la réalisation du jeu d'évasion.

Cette figure montre l'avancement du groupe de travail du volet du jeu d'évasion. Il débute avec la création du groupe de travail en décembre 2020 et va jusqu'aux tests permettant l'incorporation de ce jeu au sein des études de pharmacie, à Limoges, puis à Bordeaux.

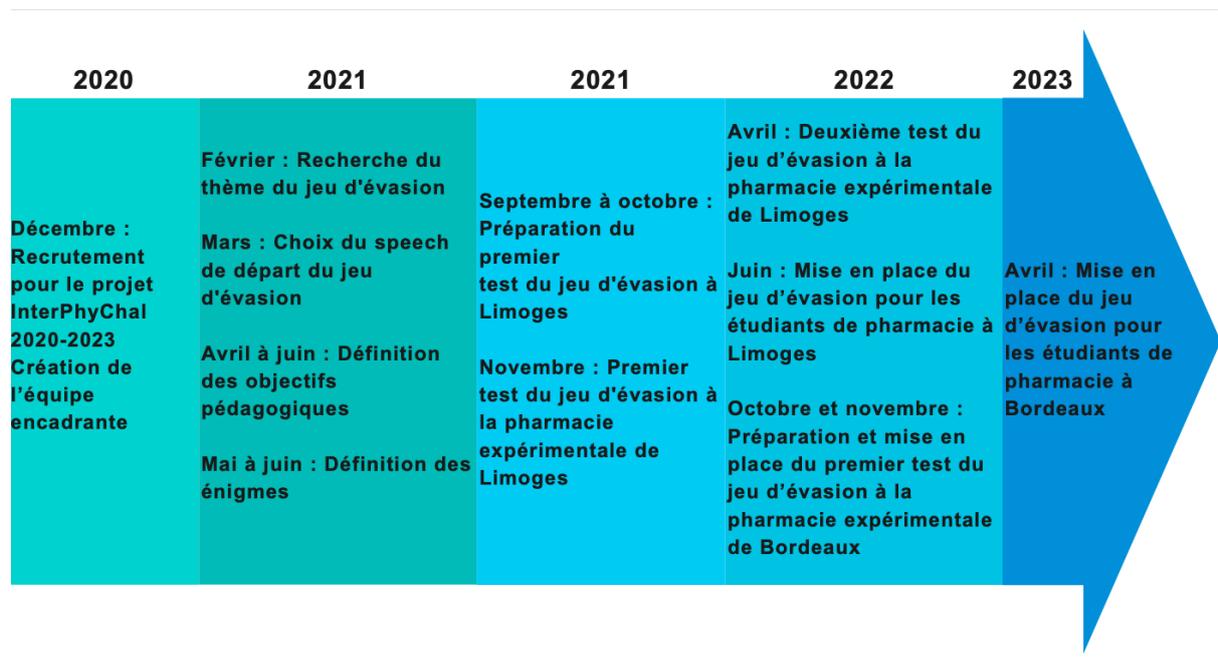


Figure n° 11 : Chronologie du projet InterPhyChal, 2020-2023.

3. Mise en place du jeu d'évasion

Au cours de cette partie, nous verrons la mise en place du jeu et la méthodologie de la construction du jeu d'évasion (III.2.).

3.1. Paramètres généraux

3.1.1. Les règles du jeu

Les règles du jeu sont données avant la partie par les encadrants de l'unité d'enseignement. Il est dit par exemple de ne pas toucher les éléments situés au-dessus d'1,50 m, car ceux-ci ne font pas partie du jeu. Il est par ailleurs indiqué de ne jamais forcer sur un mécanisme, ou encore, que chaque clé ou code ne pourra être utilisé qu'une seule fois au cours de la partie.

Par la suite, les joueurs sont réunis devant la pharmacie expérimentale. À ce stade, ils sont accueillis par le maître du jeu. Ce dernier les plonge dans le contexte du jeu à l'aide d'un speech de départ.

Ensuite, concernant l'évaluation du jeu, nous nous sommes concentrés sur les points suivants :

- Le temps de réalisation du jeu d'évasion.
- Le score réalisé lors de certaines énigmes.
- Le nombre d'indices donné peut faire perdre des points à une équipe.

Le résultat de l'évaluation n'est pas une note comptant pour l'unité d'enseignement, c'est le score réalisé par l'équipe pendant une partie.

3.1.2. Le choix du lieu

Concernant le lieu utilisé pour ce jeu d'évasion, nous avons d'abord choisi de travailler dans la pharmacie expérimentale de Limoges. C'est une grande pharmacie expérimentale avec une pièce permettant l'accueil et le débriefing. Elle dispose également d'une salle de "régie" (Annexe n° 2) où il est possible de stocker le matériel utilisé pour le jeu. L'autre avantage de cette pharmacie expérimentale est l'importance de la surface de jeu. Nous avons d'ailleurs dû en condamner certaines parties pour que les joueurs ne fouillent pas ou ne s'attardent pas dans des endroits non utilisés de la pharmacie expérimentale.

À l'aide des plans de celle-ci (annexe n° 2), nous avons imaginé où placer dans l'espace les énigmes.



Photographie n° 1 et photographie n° 2 : Photographies réalisées lors du premier test du jeu d'évasion à la pharmacie expérimentale de Limoges (Auteur : Mehdi Hedna)

Les photographies n° 1 et 2 représentent les premières images que les joueurs ont sous les yeux en entrant dans la pharmacie expérimentale de Limoges saccagée. Cette mise en scène permet l'immersion directe avec un effet de surprise dès les premiers pas dans la pièce.

La pharmacie expérimentale de l'UFR des sciences pharmaceutiques de Bordeaux étant plus petite que celle de Limoges, l'espace est entièrement utilisé pour le jeu. Pour ce second lieu, nous n'avons pas de plans existants de cette pharmacie, nous en avons donc créé un (Annexe n° 3). Ce plan nous a permis de mettre en place le jeu d'évasion et, fort de notre expérience à Limoges, nous avons pu adapter le jeu dans l'espace sans pour autant le dénaturer. Ici, le stockage du matériel n'est pas possible, nous avons dû trouver un local à l'extérieur de la pharmacie expérimentale.

Les pharmacies expérimentales de Bordeaux et de Limoges référencent des produits de phytothérapie. Il s'agit des produits des Laboratoires pharmaceutiques français Arkopharma et Naturactive dans le domaine de la phytothérapie et de l'aromathérapie. Il s'agit du laboratoire Biolys pour les tisanes à base de plantes. Ces références ne sont pas exclusives et peuvent être remplacées ou complétées par d'autres laboratoires.

3.1.3. Le nombre de joueurs

Concernant les joueurs, nous avons choisi de constituer une équipe de six à huit participants. Ce chiffre permet à la fois de ne pas envahir la zone de jeu, et de pouvoir être suffisamment nombreux pour résoudre dans un temps imparti les différentes énigmes.

Les critères d'inclusion pour le choix des participants sont les suivants :

- Étudiants en pharmacie ayant participé aux cours de phytothérapie.
- Pharmaciens.
- Préparateurs en pharmacie.
- Personnels de l'enseignement des facultés de Limoges et de Bordeaux formés à la phytothérapie.

Concernant le recrutement, nous avons principalement communiqué par mail. Ainsi, nous avons pu trouver des participants à la faculté de Limoges et deux étudiants de la faculté de Bordeaux pour notre premier test. En effet, le fait que les étudiants fassent un diplôme universitaire à la faculté de Limoges leur a permis d'être sur place le jour du test.

Par ailleurs, le jeu peut s'étendre à toutes les personnes ayant des connaissances en phytothérapie et en aromathérapie et travaillant dans le domaine de la santé. Par exemple, des infirmiers, des médecins, des kinésithérapeutes, etc.

3.1.4. La durée du jeu

La durée du jeu est de 60 minutes. Il est prévu 5 minutes pour l'accueil des joueurs et le speech de départ, 60 minutes de jeu en fonction de la rapidité de l'équipe, puis 10 minutes de débriefing après la partie.

3.1.5. Le scénario

Nous avons procédé à un vote (III.2.1.5.) après que chaque participant ait proposé un scénario qu'il avait imaginé les semaines passées. Quatre d'entre eux ont été retenus (annexe n° 4).

Nous avons utilisé la plateforme Wooclap pour le vote. Wooclap est une plateforme de vote interactive en ligne très utilisée dans les universités françaises (41).

Le résultat du vote fut le suivant :

- Scénario n° 1 : Empoisonnement au musée = 22 % (2 votants)
- Scénario n° 2 : Macabre découverte à la pharmacie = 33 % (3 votants)
- Scénario n° 3 : Empoisonnement à la pharmacie = 44 % (4 votants)
- Scénario n° 4 : Saccage à la faculté de pharmacie = 67 % (6 votants)

C'est donc le scénario n° 4 : Saccage à la faculté de pharmacie qui fut sélectionné par la majorité des votants au premier tour (Annexe n° 4).

Le choix du scénario permet de connaître le thème du jeu. Ici, le thème est une enquête policière suite à un saccage nocturne de la pharmacie. Le but des participants est de trouver le coupable parmi les quatre suspects identifiés au sein du personnel de la faculté de pharmacie.

3.1.6. Le maître du jeu

Le maître du jeu est un membre volontaire de l'équipe du projet. Il se forme en apprenant la scénarisation détaillée du jeu. De plus, il a un petit "sac à indices" dans lequel il peut piocher pour venir en aide à une équipe. Nous avons choisi de lui attribuer un costume de commissaire, toujours dans le but de rendre le jeu le plus immersif possible.

En ce qui concerne l'aide aux joueurs, nous avons convenu de deux variables. La première est le temps de résolution d'une énigme. En effet, la contrainte de temps par énigme conditionne la contrainte de temps générale. Le rôle du maître du jeu est de veiller à ce que le jeu soit fluide. Il peut mettre en garde l'équipe si elle s'égare, ou au contraire l'encourager si elle est sur la bonne voie.

La deuxième est le temps général pour finir le jeu d'évasion. Le temps pour venir à bout d'une partie n'est pas extensible. Lors d'un jeu d'évasion, si le temps est terminé, le jeu s'arrête et il est donc perdu. Le maître du jeu est le seul dans la pièce à avoir une vision globale du nombre d'énigmes et de l'avancement du temps. Il est "garant" du temps, et aura la possibilité d'influencer, à l'aide d'indices, le temps de réalisation générale d'une partie.

Par exemple :

- Si une équipe est bloquée sur une énigme et est en retard sur le temps nécessaire pour finir le jeu, le maître du jeu pourra donner un indice.
- Si une équipe est bloquée sur une énigme, mais que celle-ci est en avance dans la partie, alors nous laisserons les joueurs dans leur recherche. Il est possible également de mettre sur la voie sans donner d'indice précis : par exemple, "cherchez ailleurs" ou "vous n'avez rien à faire ici" à la place de "la solution se trouve sous la table".

3.1.7. Le débriefing

Le débriefing de ce jeu d'évasion se déroule en deux parties.

La première partie est l'explication des énigmes (Annexe n°7). Dans cette partie, le joueur comprend le chemin à suivre pour venir à bout de l'énigme. Lors de nos phases de tests, nous avons posé quelques questions supplémentaires pour affiner le jeu.

La deuxième partie est le retour des joueurs suite à l'explication des énigmes (Annexe n° 8). Ce questionnaire est important, il sert d'auto-évaluation pour le joueur. C'est un retour sur la difficulté des énigmes.

3.2. Les paramètres spécifiques à un jeu d'évasion pédagogique

3.2.1. Les énigmes

Pour rappel, un jeu d'évasion a pour but la résolution d'une enquête dans un temps donné. Pour résoudre cette enquête, il est proposé au joueur de se confronter à une suite d'énigmes. Cela le mènera vers la résolution du problème principal et la réussite du jeu.

Pour ce jeu, nous avons imaginé un total de 8 énigmes réalisées autour d'autant d'objectifs pédagogiques. Les énigmes sont liées et se suivent pour respecter le déroulé de l'enquête. Cela permet de créer un jeu immersif et réaliste.

Nous verrons par la suite quels sont les objectifs pédagogiques choisis afin de créer ces énigmes.

Nous avons testé ces énigmes à plusieurs reprises dans le but d'affiner leur présentation et leur compréhension par les participants au jeu d'évasion.

La disposition des énigmes dans l'espace est une partie importante pour le déroulement du jeu. En effet, lorsque les énigmes sont bien disposées dans la pièce, cela influence le temps de résolution des énigmes.

Le plus juste est de penser à utiliser la totalité de l'espace en délimitant des endroits propres à chaque énigme.

Il est d'ailleurs possible d'augmenter la difficulté du jeu en modifiant, dans l'espace, l'ordre des énigmes. Cela créerait le trouble dans l'esprit des joueurs et les forcerait à chercher, à fouiller davantage avant d'avoir accès aux énigmes.

3.2.2 Les objectifs pédagogiques

La liste des objectifs pédagogiques a été travaillée et prédéfinie par l'équipe enseignante développant le projet (Annexe n° 5).

Nous avons classé ces huit objectifs pédagogiques dans quatre thématiques de manière arbitraire (Annexe n° 6). Ces thématiques sont les suivantes :

- **Généralités** : Connaissances générales sur les plantes.
- **Reconnaissance** : Capacité de reconnaissance des plantes et d'utilisation des plantes sèches.
- **Phytothérapie clinique** : Connaissance sur l'utilisation des plantes à usage thérapeutique.
- **Huile essentielle** : Connaissance et reconnaissance des huiles essentielles.

Détaillons un peu plus ces quatre thématiques afin de comprendre leur place dans le jeu d'évasion mis en place. Imaginons ensuite certaines énigmes qui pourraient être bâties autour de ces objectifs pédagogiques.

Thématique 1 : Généralités

- Connaître la notion de médicament de phytothérapie

La notion de médicaments de phytothérapie permet de savoir que le produit que nous possédons au statut juridique de médicament. C'est important pour le professionnel de santé qui le délivrera, car les règles de dispensation qui l'entourent sont celles des médicaments allopathiques. Les phytomédicaments sont bien des médicaments, et il faut avoir à l'esprit la législation qui les accompagne.

Un **médicament** est utilisé pour répondre et corriger un État pathologique.

Définition du médicament selon l'article L.5111-1 du Code de la santé publique (CSP) :

"Substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines [...] pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique" (42).

Un médicament possède une autorisation de mise sur le marché pour une indication donnée, il est soumis au monopole pharmaceutique et à un niveau de service médical rendu.

Exemple :

- Ginkor Fort® en gélule, utilisé dans le traitement de la crise hémorroïdaire et dans l'insuffisance veinolympatique.
- Permixon® 160 mg en gélule, utilisé dans les troubles mictionnels liés à l'hypertrophie bénigne de la prostate chez l'homme (43).

➤ Connaître la notion de rapport drogue sur extrait

Le rapport drogue / extrait (ou Drug to Extract Ratio, D.E.R), désigne le rapport entre la quantité de substance végétale utilisée dans la fabrication d'une préparation à base de plantes et la quantité de préparation à base de plantes obtenue (extrait sec par exemple) (44). Ce rapport varie en fonction du solvant d'extraction utilisé.

Exemple : Lorsqu'un médicament de phytothérapie possède un ratio noté de la manière suivante 1:5, cela signifie que lors de l'extraction, il a fallu utiliser 1 g de plante pour obtenir 5 g d'extrait.

Ce ratio est indiqué sur l'emballage de certains produits à base d'extrait sec de plante. Il est également indiqué dans les monographies de l'EMA (agence européenne du médicament).

➤ Connaître les règles de la **nomenclature latine**

En phytothérapie et en aromathérapie, nous travaillons avec les propriétés d'intérêt des plantes et de leurs préparations. Les plantes sont classées selon la classification de Linné, un modèle de nomenclature universel.

Celui-ci est régi par les lois principales suivantes :

- Le premier nom à apparaître avec la première lettre en majuscule est le nom de **genre** ;
- Le deuxième nom à apparaître est le nom **d'espèce** en minuscule ;
- Le tout doit être écrit en italique.

Thématique 2 : Reconnaissance

➤ Reconnaissance de drogues sèches

La vente et la délivrance de plantes sèches utilisées principalement sous forme de tisane engage la responsabilité du pharmacien qui doit s'assurer de l'identité des plantes réceptionnées à l'officine. Ainsi, la monographie "Mélange pour tisanes pour préparations officinales" publiée à la Pharmacopée Française comporte une section "Identification" : "L'identité de chaque drogue végétale présente dans les mélanges pour tisanes est vérifiée par l'examen botanique microscopique et/ou macroscopique". Ainsi, les étudiants sont formés à la reconnaissance des plantes médicinales à l'état sec (45).

Cet objectif pédagogique a pour but de tester et de parfaire les capacités de l'étudiant à reconnaître des plantes sèches à partir de leurs caractéristiques organoleptiques. Par exemple, la reconnaissance du karkadé, *Hibiscus sabdariffa*, est aisée grâce à la couleur magenta de ses fleurs.

➤ Connaître les parties responsables de l'activité biologique d'une plante

On entend par drogue végétale, essentiellement des plantes ou parties de plantes entières, fragmentées ou brisées, utilisées en l'état, soit le plus souvent sous forme desséchée, soit à l'état frais. Elle peut être constituée, soit de la plante entière (rare, par exemple le droséra), soit par un organe déterminé de la plante (cas le plus fréquent, par exemple feuille, écorce, fleur, fruit, graine...). Elle peut constituer également une sécrétion de la plante (par exemple, gomme, latex...). Cet organe est celui qui renferme le ou les principe(s) actif(s) responsable(s) de l'activité biologique (46,47).

Thématique 3 : Phytothérapie "clinique"

Cette partie est une application directe du métier de pharmacien d'officine.

En effet, lors d'un échange au comptoir, le pharmacien est amené à délivrer des produits ne nécessitant pas d'ordonnance médicale. Lors de l'échange avec le patient, la proposition de produits à base de plantes peut venir de la part du pharmacien ou du patient. Dans le premier cas, celui-ci aura un rôle de conseil. Dans le second cas, celui-ci doit être attentif, surtout si le patient s'est servi en rayon pour une indication qui est inconnue du professionnel de santé.

L'automédication peut être dangereuse si elle n'est pas maîtrisée. Elle peut donner lieu à un mauvais dosage, à une erreur de produits, à des contre-indications avec un traitement déjà en place, etc.

De surcroît, certains produits de phytothérapie peuvent être incompatibles avec un traitement médicamenteux ou non adapté pour une maladie déclarée chez le patient. Lorsque le pharmacien vend un produit de phytothérapie, il doit s'assurer que le patient a bien compris l'indication et l'utilisation du produit de phytothérapie. Il doit également s'assurer que celui-ci ne soit pas contre-indiqué avec l'état du patient ou avec l'un de ces traitements. Le pharmacien engage sa responsabilité professionnelle. Il doit être attentif et compétent sur les utilisations et les dangers de la phytothérapie.

➤ Connaître les principes actifs responsables d'une activité biologique

Une plante comprend un ou plusieurs principe(s) actif(s). Ceux-ci sont responsables de son(ses) activité(s) pharmacologique(s).

Par exemple, les feuilles de vigne rouge, *Vitis vinifera*, contiennent des polyphénols

et des anthocyanosides responsables d'une activité veinotonique (48).

- Association entre une plante et une activité biologique

À quelle fin médicale est utilisé un produit de phytothérapie ?

Cet objectif pédagogique permet d'indiquer une plante, capable de soulager un état pathologique précis.

Exemple : l'ispaghul a une action laxative utilisée dans le traitement de la constipation (49).

Parfois, il est possible qu'un produit de phytothérapie ait plusieurs indications possibles. Ce produit peut ainsi être utilisé à plusieurs fins médicales. Cela multiplie les alternatives thérapeutiques pour les patients.

Par exemple, la feuille de mélisse, *Melissa officinalis* L., est utilisée dans plusieurs indications décrites :

- Soulagement des symptômes mineurs du stress mental
- Soulagement des troubles du sommeil et des insomnies occasionnelles
- Traitement symptomatique des troubles gastro-intestinaux mineurs, tels que flatulences et ballonnements (50).

- Contre-indications des plantes

Les plantes utilisées en phytothérapie sont des plantes dont le rapport bénéfice sur risque est positif. Aussi, la plupart des plantes peuvent être utilisées sans précautions d'emploi particulières. Cependant, certaines plantes possèdent des contre-indications importantes à connaître en lien avec leurs propriétés pharmacologiques pouvant conduire à leurs contre-indications avec certains patients présentant des pathologies particulières.

Exemple : réglisse et patient souffrant d'hypertension artérielle (51).

- Interactions plantes-médicaments

Le but est de repérer une interaction entre un traitement et une plante.

La principale retenue pour l'utilisation de produits de phytothérapie et d'aromathérapie est l'interaction avec un traitement chronique d'un patient. Pour cela, l'automédication doit être repérée et conseillée de manière personnelle, en fonction de chaque patient. Le professionnel qui conseille ces produits devra s'assurer que le patient ne risque rien (qui soit déjà connu) par rapport à son traitement.

Cet objectif pédagogique adapté à la pratique professionnelle est important à maîtriser. L'intégration de celui-ci en pédagogie active est tout à fait justifiée.

Par exemple : Madame X, 56 ans, sous Lévothyrox 125 microgrammes par jour, demande du fucus pour booster son immunité avec l'arrivée de l'hiver.

Le pharmacien doit repérer l'interaction existante entre le fucus, *Fucus vesiculosus* L. (riche en iode) et le Lévothyrox susceptible de modifier l'efficacité du Lévothyrox. Ainsi, suite à cette intervention pharmaceutique, Madame X ne prendra aucun risque à déséquilibrer son traitement (52).

Thématique 4 : Les huiles essentielles

L'aromathérapie est une médecine utilisant des huiles essentielles. L'aspect pratique, ludique et naturel de leur utilisation séduit de plus en plus la population française. Il ne faut pas oublier que d'une part, ces huiles essentielles sont très concentrées en substances actives et méritent une attention toute particulière afin d'éviter tout accident.

D'autre part, elles représentent une grosse part de la demande en officine.

Il est donc important de maîtriser les caractéristiques et les modalités d'utilisation de celles-ci.

➤ Reconnaissance des huiles essentielles

Le contrôle des huiles essentielles délivrées à l'officine s'effectue principalement à l'aide du bulletin de contrôle fourni par les fabricants. La reconnaissance des huiles essentielles par leur odeur et leur couleur n'est donc pas un point essentiel de la formation des étudiants. Cependant, la connaissance des odeurs des différentes huiles essentielles est importante pour effectuer un bon conseil en aromathérapie. En effet, l'adhésion du patient pour son traitement est essentielle et certaines huiles essentielles peuvent avoir une odeur jugée désagréable par le patient.

➤ Connaissance des huiles essentielles

Pour chaque huile essentielle, il existe des voies d'administration privilégiées, des indications et des précautions d'emploi.

En tant que professionnels de la santé, nous nous devons d'être garants de leur bonne utilisation (53).

Exemple de précaution d'emploi : l'utilisation des huiles essentielles par voie cutanée doit se faire de façon diluée dans une huile végétale (53).

3.2.3. Le matériel

La plupart du matériel est basique et peut être acheté facilement (scotch, ciseaux, stylos). Il y a également des objets plus spécifiques au jeu qui nécessitent des lieux d'achat particuliers (palets en bois, buzzers sonores, cadenas, clés, chaînes). Du matériel spécifique à l'environnement pharmaceutique (huiles essentielles, plantes sèches, caisse de livraison...).

Pour finir, une partie du matériel a été imaginée et construite par notre collaborateur et développeur de jeu d'évasion, Vincent Lizeaux. Ce matériel permet de générer un effet de surprise important qui augmente la satisfaction et l'enthousiasme pour le jeu.

3.2.4. Compétences connexes

L'évaluation des compétences transversales développées lors de la formation commune de base en Sciences pharmaceutiques est pareillement réalisée lors de certaines énigmes.

Il s'agit par exemple de l'écriture d'une formule chimique brute à partir d'une formule chimique développée ou encore de la connaissance de l'anglais permettant de renseigner les patients étrangers.

3.2.5. Scénarisation

La scénarisation détaillée de ce jeu d'évasion correspond à l'imbrication des énigmes les unes avec les autres au cours du jeu (Annexe n° 9). Elle représente la maquette du jeu. Les énigmes sont reliées entre elles et à des lieux de la pharmacie expérimentale. Ces lieux sont occupés par des objets, utiles pour découvrir la solution aux énigmes.

Pour préciser, la scénarisation prend aussi en compte les différentes possibilités d'avancement au cours du jeu. En effet, deux équipes peuvent résoudre des énigmes dans un ordre différent. Nous pouvons nous représenter cela de la manière suivante : prenons l'exemple d'une enquête policière pour être au plus proche de notre jeu. La découverte de l'implication d'un suspect est une énigme à résoudre. Elle est représentée par "D" sur la figure n° 15.

Pour arriver à nos fins, il va falloir trouver la solution à de multiples énigmes dans un ordre au choix des joueurs, représenté par les lettres b et c sur la figure n° 15. Le point A étant le début de l'enquête, donc la première énigme.

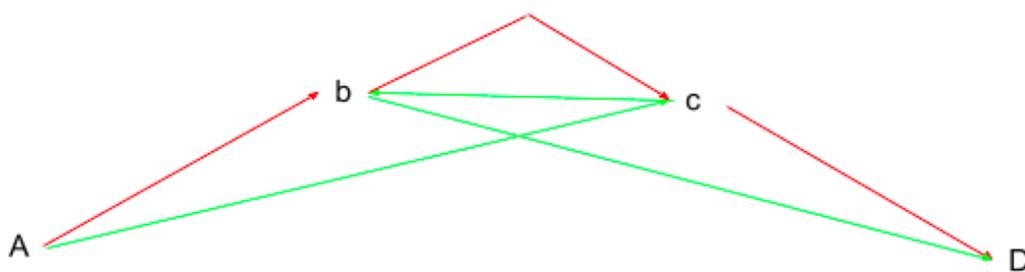


Figure n° 12 : Ordre de résolution possible d'une énigme.

Selon la figure n° 12, les joueurs auront la possibilité de faire les schémas suivants afin de résoudre l'enquête : A-b-c-D ou A-c-b-D, respectivement représentées en rouge et en vert sur la figure.

Imaginons maintenant, multiplier le nombre d'énigmes entre le point A et le point D. Nous comprenons comment plusieurs chemins mènent à la réussite globale du jeu.

L'imbrication des énigmes les unes avec les autres avec cohérence est un aspect difficile dans la création d'un jeu d'évasion, mais pour autant indispensable.

Ici, l'expérience du développeur de jeu d'évasion, Vincent Lizeaux, nous a été utile.

3.2.6. Conclusion

Pour résumer, en premier lieu, nous avons choisi un endroit adapté pour l'accueil d'un jeu d'évasion destiné aux études de pharmacie : la pharmacie expérimentale. Ensuite, nous avons choisi un public cible, un destinataire pour ce jeu d'évasion : les étudiants en pharmacie ayant vu au cours de leur cursus la phytothérapie. Nous avons continué avec les règles générales pour ce type de jeu : Espace dédié aux joueurs, nombre de joueurs, temps d'une session, etc.

Une fois ces points déterminés, nous nous sommes concentrés sur le scénario avec le vote du thème : un saccage à la pharmacie, une enquête policière.

Puis, les enseignants faisant partie du projet ont fixé les objectifs pédagogiques en rapport avec la discipline que nous voulons travailler dans ce jeu : la phytothérapie et l'aromathérapie.

Pour continuer, nous avons imaginé et mis au point des énigmes. Nous les avons construites à l'aide du matériel adapté.

Enfin, nous les avons reliées entre elles de manière à établir une suite logique afin que leur résolution ait du sens pour l'histoire de notre jeu d'évasion.

Il ne manque plus qu'une étape pour faire vivre ce jeu d'évasion : la phase de test.

4. Le premier test de ce jeu d'évasion

Nous arrivons à la mise en pratique de ce jeu d'évasion. En effet, la phase de test est la phase nous permettant de faire les réglages nécessaires à la réalisation d'une version finale du jeu.

4.1. Déroulé du premier test

4.1.1 Le lieu

Le 25 novembre 2021 (figure n° 11), une équipe de six joueurs a pu réaliser le premier test du jeu d'évasion dans la pharmacie expérimentale de la faculté de Limoges.

4.1.2. Les encadrants

Les encadrants pour ce test étaient l'ensemble de l'équipe pédagogique mobilisée pour la conception de ce jeu d'évasion (Cf. III.1.2.1.).

4.1.3. Les joueurs

Les participants ont été recrutés selon les critères décrits précédemment (Cf. II.3.1.2.). L'équipe fut constituée de six joueurs au total :

- Trois étudiants en 6^e année de pharmacie, filière officine.
- Deux pharmaciennes adjointes exerçant à Limoges.
- Une adjointe technique de l'université de Limoges.



Photographie n° 3 : Photographie réalisée lors du test du jeu d'évasion à la pharmacie expérimentale de Limoges (Auteur : Marion Millot)

4.1.4. Le maître du jeu

La fonction de maître du jeu a été assurée par moi-même, étudiant en 6^e année de pharmacie filière officine.

4.1.5. Le matériel

L'ensemble du matériel était disponible au premier test. Certaines conceptions de Vincent Lizeaux adaptées à ce jeu d'évasion étaient encore des prototypes. Cela n'a pas été un frein à la réalisation des énigmes, il a été possible de voir quelles améliorations pourraient être imaginées par la suite.

4.1.6. Les énigmes

“À vous de jouer !”

Après le speech de départ (Annexe n° 4), les participants ont pu tester les huit énigmes de ce jeu d'évasion. Pour ce test, nous avons décidé de chronométrer la réalisation des énigmes et le jeu de manière générale.

La contrainte de temps n'a pas pu être respectée et l'équipe a mis 30 minutes de plus à terminer la partie.

4.2. Le retour du premier test

4.2.1. Le débriefing du premier test

Le débriefing, à la fin de la session du jeu d'évasion, a engagé l'échange entre les

joueurs et l'équipe pédagogique encadrant le jeu d'évasion.

En pratique, nous sommes d'abord revenus sur les énigmes sous forme d'un court exposé. Celui-ci reprenait les énigmes, les objectifs pédagogiques associés et les réponses attendues. Cela correspond à la correction du jeu (Annexe n° 7).

4.2.2. Le questionnaire au vu de l'amélioration du jeu d'évasion

Nous avons proposé un petit questionnaire (Annexe n° 8) dans le but d'avoir un retour sur les ressentis des joueurs, ainsi que sur la difficulté ressentie face à ce jeu d'évasion.

Question n° 1. Le jeu d'évasion vous a-t-il plu ?

- Réponse unanime, 100 % des joueurs ont aimé le jeu.

Question n° 2. Comment estimez-vous le niveau de difficulté du jeu ?

- 3 étudiants et 1 pharmacien ont trouvé cela plutôt simple.
- 2 pharmaciens ont trouvé cela plutôt difficile.

66 % des joueurs ont trouvé le jeu d'évasion plutôt simple.

Question n° 3. Avez-vous assez de connaissances pour la réalisation de ce jeu d'évasion ?

- 1 pharmacien a répondu oui.
- 2 pharmaciens et 3 étudiants ont répondu "cela suffisait".

Les joueurs avaient les connaissances nécessaires pour réaliser ce jeu d'évasion.

Question n° 4. Avez-vous compris vos erreurs ? (À la suite du débriefing)

- Réponse unanime, 100 % des joueurs ont compris leurs erreurs après le débriefing du jeu d'évasion.

Question n° 5. Selon vous, le jeu d'évasion est-il une bonne méthode pour l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie ?

- Réponse unanime, 100 % des joueurs pensent que le jeu d'évasion est une bonne méthode d'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie.

Question n° 6. Avez-vous des suggestions pour l'amélioration du jeu ?

- Aucune réponse.

Question n° 7. Pensez-vous que votre équipe officinale serait intéressée pour participer à ce jeu ?

- Réponse unanime, 100 % des joueurs pensent que leur équipe officinale serait intéressée par la réalisation de ce jeu d'évasion.

Question n° 8. Notez, selon vous, la difficulté par énigme.

Les résultats sont les suivants :

- Énigme n° 1 : moyenne : 3,5
- Énigme n° 2 : moyenne : 4
- Énigme n° 3 : moyenne : 2,4
- Énigme n° 4 : moyenne : 4,2
- Énigme n° 5 : moyenne : 5,2
- Énigme n° 6 : moyenne : 3,2
- Énigme n° 7 : moyenne : 4,4
- Énigme n° 8 : moyenne : 4,2

Moyenne de la difficulté du jeu : 3,9/10. (10 correspondants à une difficulté maximale).

Globalement, le premier test du jeu d'évasion est évalué par les premiers participants comme étant facile.

Cela peut s'expliquer par la raison suivante évoquée précédemment, l'équipe de volontaires était très motivée lors de ce test. En effet, les personnes présentes étaient toutes très à l'aise avec la phytothérapie et l'aromathérapie.

4.2.3. Les critères d'observation des joueurs

Lors du test du 25 novembre 2021, l'ensemble des encadrants ont observé les joueurs afin de voir leur comportement au sein de l'équipe et face aux énigmes proposées. Ils ont également observé la réalisation des énigmes dans le but, par la suite, de corriger ce qui peut l'être pour les prochains tests.

Les résultats ont été les suivants :

De manière individuelle, sur l'aspect jeu d'évasion, les joueurs étaient impliqués, motivés, respectueux des consignes. Sur l'aspect pédagogique, ils avaient des bases solides en phytothérapie et en aromathérapie, ce qui leur a permis de régler les situations problématiques, sans trop de difficultés.

De manière collective, les joueurs se sont pris au jeu "d'équipe" et ont bien compris l'utilité du travail d'équipe. Il y avait une bonne communication, un esprit d'équipe

omniprésent. Les consignes concernant la fouille ont été respectées et la plupart des éléments cachés ont été vite trouvés.

Au cours de ce test, les participants étaient volontaires et vraiment motivés en vue d'améliorer notre jeu. Cela explique que les critères d'observation ont donc tous été dans le sens de la motivation, du respect des consignes, etc. Il faut garder à l'esprit que ce ne sera pas toujours le cas en fonction des joueurs présents et en fonction du contexte dans lequel le jeu sera proposé. Pour cela, il est utile de conserver ces observations lors des jeux à venir.

4.3. Les réglages à la suite du premier test

Pour faire suite au test à Limoges, quelques réglages ont été effectués dans le but de fluidifier le jeu. En effet, l'équipe de joueurs a mis du temps pour trouver des éléments utiles à la résolution de certaines énigmes. Dans l'idée d'optimiser le temps de jeu, nous avons modifié les consignes de certaines énigmes, nous avons changé les cachettes d'objets, ajusté les indices donnés par le maître du jeu, etc.

Ces modifications se sont basées sur deux éléments essentiels : les observations de l'équipe ayant créé le jeu d'évasion, et le retour des joueurs après le jeu d'évasion.

Pour finir, il est indispensable de multiplier les essais avant de parvenir à une version finale. De ce fait, d'autres essais seront à prévoir à l'avenir.

5. Conclusion

Pour conclure, la conception d'un jeu d'évasion pédagogique demande de la rigueur et de la méthodologie. Cela demande également des compétences pour le travail d'équipe. En effet, lorsque les étapes sont établies, il faut se répartir le travail et communiquer tout au long de celui-ci.

De plus, nous nous sommes rendu compte que la mise en place de ce travail est extrêmement chronophage pour l'équipe organisatrice.

Il faut trouver un créneau pour réaliser le test, rassembler les différentes parties du matériel nécessaire, le plus souvent à installer le jour du jeu. Avant d'installer le matériel, il faut aussi s'assurer que celui-ci fonctionne correctement. Ensuite, il faut trouver une équipe de joueurs disponibles et motivés ; puis, lancer le jeu en encadrant celui-ci, c'est-à-dire, en observant les participants, leur venir en aide si besoin, et maîtriser le temps général. À la fin du jeu, il reste le débriefing puis le rangement de la pharmacie expérimentale.

Toutes ces étapes prennent du temps, il faut donc une équipe "jeu d'évasion" motivée et disponible afin de mener à bien le déroulé d'une partie.

Le premier test s'est avéré satisfaisant dans la mesure où les consignes ont été bien respectées, les joueurs étaient dans un bon état d'esprit et la difficulté des énigmes n'a pas posé de problème particulier.

En effet, selon le questionnaire (Cf. III.4.2.2.), les joueurs ont compris leurs erreurs, ils ont apprécié le jeu et ils pensent qu'un tel jeu est utile pour l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie.

Pour finir, un autre test est prévu à Limoges (figure n° 11), il permettra de mettre en place les modifications conséquentes au premier test. Lorsque ces premiers tests donneront une version du jeu suffisamment élaborée, il sera possible de tester directement ce jeu dans les promotions de 5^e année de pharmacie de Limoges. Par la suite, ce jeu d'évasion sera mis en place à la faculté de pharmacie de Bordeaux (figure n° 11).

Conclusion

Avant tout, l'objectif du projet InterPhyChal est de favoriser l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie pour les étudiants de pharmacie ayant choisi le cursus officinal, à l'aide d'un moyen pédagogique innovant.

Le questionnaire que nous avons mis en place illustre que les professionnels de la santé pensent qu'il faut revaloriser l'apprentissage de la phytothérapie.

Pour cela, le projet InterPhyChal a impliqué l'utilisation d'un moyen appartenant à la pédagogie active pour permettre aux étudiants en pharmacie filière officine de se confronter à des situations existantes dans le monde professionnel, sous format de jeu. Cela permet de faire le lien entre leurs compétences acquises à la faculté et la mise en situation au sein de leur futur métier.

Le projet aboutit à la création d'un jeu d'évasion intégrant les études de pharmacie parcours officine, dans l'unité d'enseignement phytothérapie à Limoges puis à Bordeaux.

Le jeu d'évasion, déjà utilisé dans les études supérieures comme moyen pédagogique, a fait ses preuves. En effet, il présente des avantages indéniables comme l'augmentation de l'implication et de la motivation des étudiants et des enseignants pour la matière concernée.

De plus, il existe une augmentation des résultats et des compétences des étudiants bénéficiant de moyens pédagogiques comme les jeux d'évasion. Cela conforte la pertinence d'utiliser un jeu d'évasion dans le projet InterPhyChal.

En outre, le jeu d'évasion présente un aspect immersif. Celui-ci est bien connu des nouvelles générations d'étudiants. Cela leur permet de travailler des notions vues en cours de manière concrète. Les étudiants se retrouvent en condition réelle, mènent une enquête, touchent, sentent, manipulent des indices, les obligent à mobiliser leurs connaissances dans le but de résoudre le problème auquel ils font face. Cela renforce leurs connaissances du sujet.

Ajoutons que le jeu d'évasion permet de mettre en valeur le travail d'équipe et la communication entre les membres d'une équipe. Ces notions sont fondamentales au sein d'entreprises comme la pharmacie d'officine. Le jeu d'évasion met en pratique une vision réaliste du monde professionnel.

La réussite de ce format nous conforte dans son utilisation et lui donne toute sa légitimité au sein du cursus de la pharmacie d'officine.

De plus, le jeu d'évasion augmente la motivation des étudiants, et il est intéressant pour eux afin de tester leurs compétences, ici en phytothérapie et en aromathérapie. Il pourrait donc servir de moyen de révision ou d'évaluation, car le niveau de difficulté est modulable.

Enfin, le fait qu'il soit déjà présent dans l'enseignement supérieur dans de nombreux pays nous montre que le jeu d'évasion est applicable à de nombreuses autres matières enseignées à la faculté. Il pourrait tout à fait être transposé à de nombreuses autres disciplines.

Pour résumer, le développement d'un jeu d'évasion pédagogique est la construction d'une enquête pleine d'énigmes. Ces énigmes sont imaginées sur la base d'objectifs

pédagogiques précis et définis au préalable. Il ne faut pas oublier le décor rendant l'expérience ludique et la plus immersive possible.

L'équipe du projet InterPhyChal et moi-même avons apprécié de développer ce jeu destiné aux études pharmaceutiques. En effet, imaginer un jeu pédagogique mélangeant les notions d'objectifs pédagogiques, de conception d'énigmes et de logistique relative à la mise en place du jeu est réellement stimulant.

Pour conclure, ce jeu d'évasion est proposé aux étudiants de pharmacie, parmi les jeux pédagogiques déjà existants. Il rentre totalement dans l'objectif de stimuler les étudiants en pharmacie pour l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie. Il pourrait d'ailleurs faire partie des formations continues pour les professionnels de la santé actuels, lors de diplômes universitaires ou de séminaires pharmaceutiques pour les équipes officinales, par exemple. Cela permettrait de revoir des notions intéressantes professionnellement, et de générer du lien entre les équipes par la même occasion.

Annexes

Annexe n° 1 : Questionnaire sur l'évaluation des compétences actuelles des différents acteurs de santé en phytothérapie-aromathérapie

Evaluation des compétences actuelles des différents acteurs de santé en phytothérapie-aromathérapie

Cette enquête se déroule dans le cadre du projet pédagogique régional (Région Nouvelle-Aquitaine) "INTERPHY-CHAL" (Inter-regional Student Phyto Challenge), qui vise à développer des méthodes pédagogiques innovantes au sein des facultés de pharmacie des Universités de Bordeaux et de Limoges afin de stimuler l'apprentissage des étudiants en phytothérapie et aromathérapie. Cinq minutes suffisent pour y répondre. Merci pour votre contribution !

Etes-vous ?

- Etudiant-e en médecine
- Etudiant-e en pharmacie
- Médecin
- Pharmacien-ne adjoint-e
- Pharmacien-ne titulaire
- Préparateur-trice en pharmacie

Quel est votre intérêt personnel pour la phytothérapie-aromathérapie ?

- Cela fait partie de mon arsenal thérapeutique (connaissances, passion)
- Je m'y intéresse pour des raisons économiques
- Il y a une forte demande de la part de ma patientèle
- Autre-s intérêt-s (précisez)

Quelle est votre formation en phytothérapie-aromathérapie ?

- Unité d'enseignement dans ma formation de médecine ou de pharmacie
- Diplôme universitaire
- Formation professionnelle
- Formation personnelle non reconnue par un diplôme
- Autre formation (précisez)

Quel est votre avis sur la qualité de cette-ces formation-s ?

- Très satisfaisante
- Suffisante
- Insuffisante
- Remarques

Comment évaluez-vous votre aptitude à conseiller des produits de phytothérapie-aromathérapie ?

- Je me sens capable de délivrer n'importe quel type de produit de phytothérapie-aromathérapie
 - Je suis capable de délivrer quelques spécialités et je suis à l'aise dans mes conseils
 - Je délivre des spécialités sans maîtriser mes conseils
 - Je ne me sens pas à l'aise, donc je ne délivre pas de produits de phytothérapie-aromathérapie
-

Lorsque vous avez un doute sur une spécialité de phytothérapie-aromathérapie, quelles sont vos sources d'informations ?

- Brochure laboratoire
 - Vidal
 - Agence européenne du médicament
 - Internet
 - Livre de phytothérapie et/ou d'aromathérapie
 - Autre (précisez)
-

Pensez-vous qu'il soit important de mieux se former, de revaloriser la formation en phytothérapie-aromathérapie dans les études de pharmacie (filière officine, hors DU) ?

- Oui
 - Non
 - Autre·s remarque·s
-

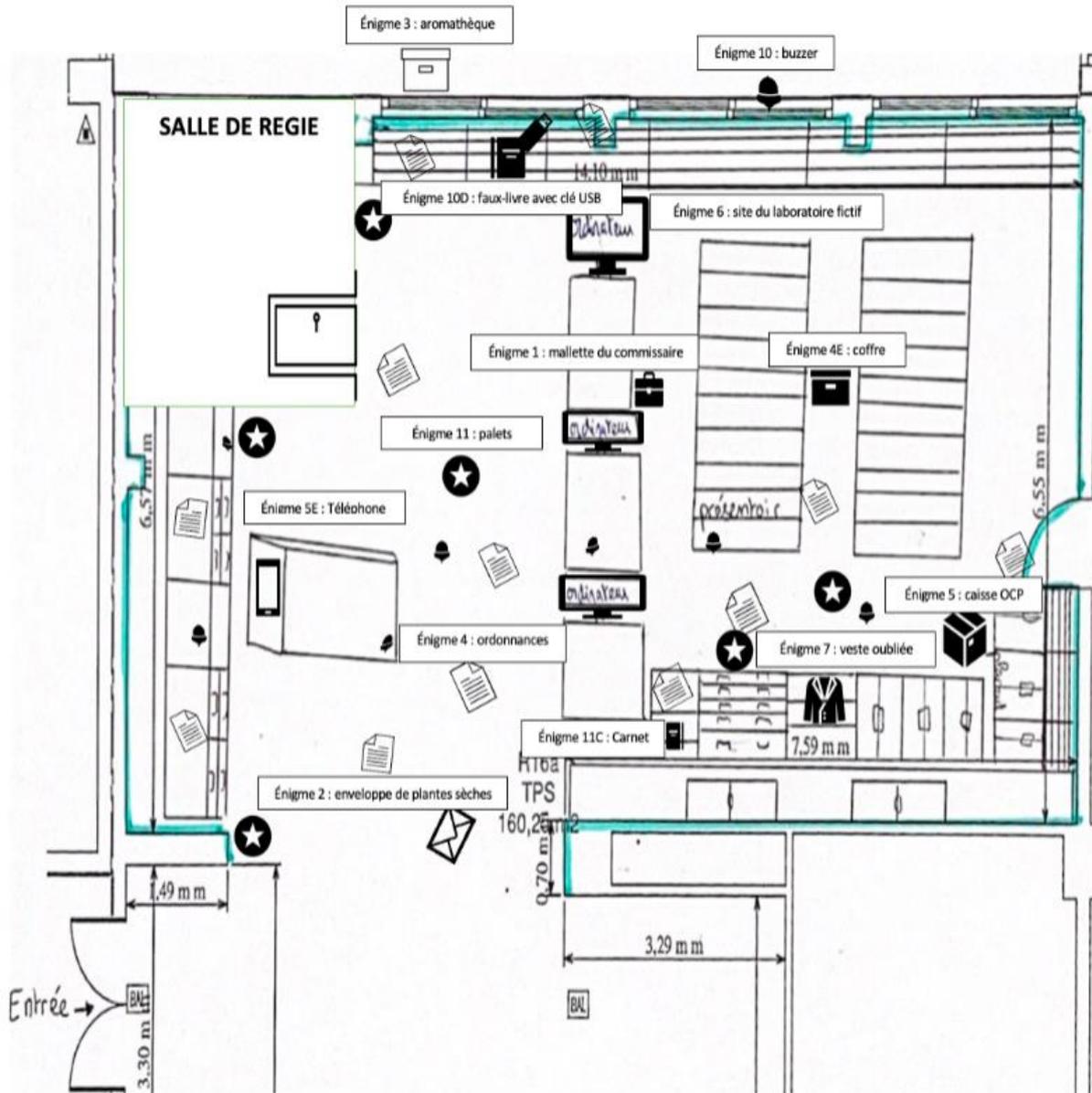
Pensez-vous que le pharmacien d'officine doit conserver sa casquette d'"herboriste" ?

- Oui
 - Non
 - Autre·s remarque·s
-

Dans quelle tranche d'âge vous situez vous (Insee) ?

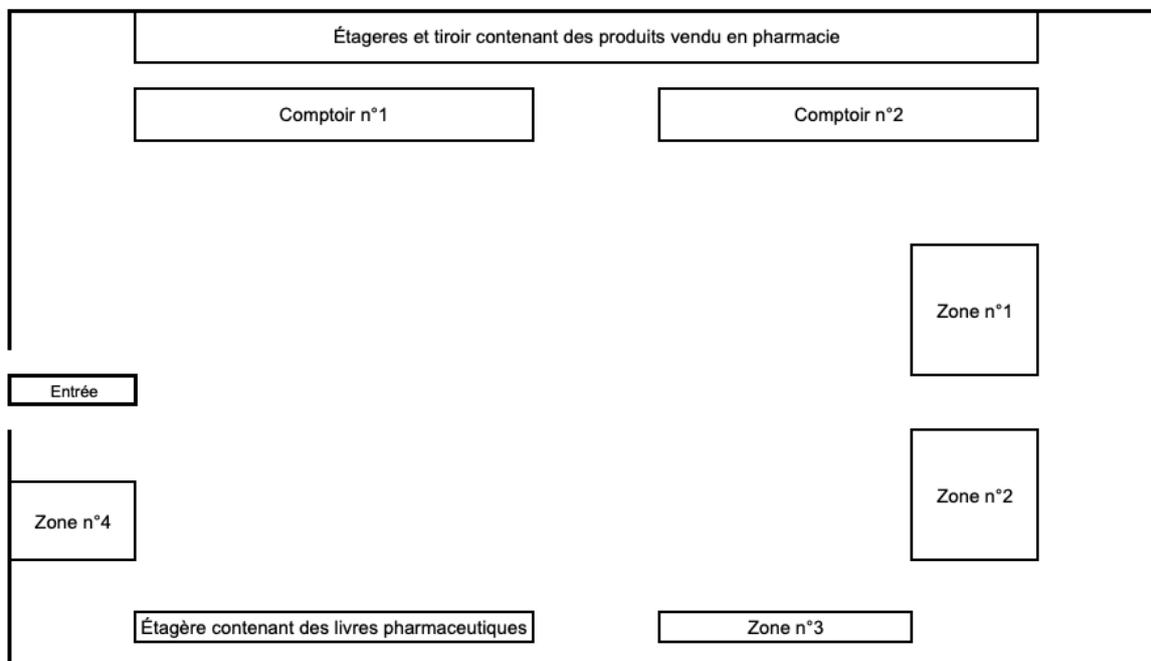
- 15 à 19 ans
 - 20 à 24 ans
 - 25 à 39 ans
 - 40 à 54 ans
 - 55 à 64 ans
 - 65 ans ou plus
-

Annexe n° 2 : Plan de la pharmacie expérimentale Limoges



Annexe n° 3 : Schéma du plan de la pharmacie expérimentale de Bordeaux

Plan de la pharmacie expérimentale de Bordeaux



Les zones présentes sur le schéma contiennent des éléments du jeu d'évasion permettant de résoudre des énigmes de celui-ci.

Annexe n° 4 : Présentation des speech pour le jeu d'évasion

Speech 1 : Empoisonnement au musée (R. Mifdal)

« Un homme se rend dans un musée à la première heure afin d'y visiter leur cabinet de curiosité (meubles ou pièces exposant des choses rares, de valeurs ou hors du commun). Il aperçoit un flacon de datura, nouvel ajout à la collection du musée. Il décide de le glisser dans sa poche pour l'ajouter à sa collection personnelle. Malheureusement pour lui, la sécurité s'aperçoit du vol avant qu'il ne puisse s'échapper et l'ordre est donné que tous les visiteurs soient fouillés avant leur sortie. Pris de panique, l'homme ingère le contenu du flacon. Les premiers symptômes commencent à apparaître : fièvre, confusion. À peine libéré du musée, l'homme se rend à la pharmacie la plus proche, avoue son crime, mais perd conscience avant de donner le nom de la plante... Il vous reste peu de temps avant qu'il ne succombe à cet empoisonnement avant de trouver l'identité de la plante et son antidote. »

Speech 2 : Macabre découverte à la pharmacie (R. Aouchiche)

« Léo, jeune pharmacien très prometteur, avait annoncé avoir trouvé le remède d'une maladie rare, remède qui sauvera des centaines de personnes à travers le monde. Il comptait l'annoncer officiellement et plus en détails lundi soir au journal télévisé de TF1. Seulement voilà, il a été retrouvé assassiné dimanche au sein de sa pharmacie. À vous de retrouver qui est l'auteur de ce crime et par la même occasion le remède que devait annoncer Léo. »

Speech 3 : Empoisonnement à la pharmacie (M. Hedna)

« Vous êtes un groupe de six jeunes enquêteurs en herbe chargés par l'inspecteur Y de venir travailler sur une affaire criminelle. En effet, M. X, pharmacien titulaire de la pharmacie du centre, a été retrouvé par la femme de ménage vers 7 h 45 ce matin. Celui-ci était inanimé au centre de sa pharmacie alors qu'il semblait relever les factures de la veille. Il a été transféré à l'hôpital dans l'heure qui a suivi et les pistes sont en faveur d'un empoisonnement. M. X n'est pas encore décédé et on compte sur vous pour découvrir qui est le responsable et quel est le poison utilisé. Nous avons fait appel à vous pour vos connaissances en phytothérapie et en aromathérapie. Selon les spécialistes, il vous reste 45 min avant que son état n'empire et que les séquelles ne soient trop importantes et que M. X décède. Faites vite ! Mais, attention aux conclusions hâtives. »

Speech 4 : Saccage à la faculté de pharmacie (M. Millot et C. Rouger)

« La pharmacie expérimentale de la fac a été visitée en pleine nuit et son droguier a été mis sens dessus dessous. Une équipe d'enquêteurs experte en phytothérapie (vous) est recrutée pour identifier le(s) coupable(s) et la raison de ce saccage. La fac ouvre dans 50 minutes et personne ne doit savoir qu'une équipe d'enquêteurs est sur le coup. Vous avez donc exactement 50 minutes pour résoudre ce mystère. »

Annexe n° 5 : Définitions des objectifs pédagogiques.

| Définition des objectifs pédagogiques | |
|--|--|
| Reconnaissance de drogues sèches | Reconnaître une plante à l'aide de la vue, l'odorat ou le toucher. |
| Lien entre la composition chimique et l'activité | Connaître la nature du principe actif responsable de l'activité biologique Exemples : dérivés anthracéniques responsables de l'activité laxative ; arbutoside responsable de l'activité anti-infectieuse urinaire |
| Association plante et activité biologique | <ul style="list-style-type: none"> - Être capable d'associer une plante à une indication thérapeutique dans les domaines les plus courants : - Exemples : - <u>laxatif</u> : bourdaine, séné, ispaghul - <u>diurétique</u> : bouleau, ortie dioïque - <u>veinotonique</u> : vigne rouge, ginkgo |
| Contre-indications | Connaître les contre-indications majeures Exemple : plantes laxatives stimulantes et troubles de la kaliémie |
| Partie de plante utilisée | Savoir associer le nom d'une plante avec la partie utilisée en thérapeutique Exemples : ginseng et parties souterraines ; menthe poivrée et feuilles ; passiflore et parties aériennes. |
| Nomenclature latine | Connaître les règles de nomenclature et savoir le nom latin des plantes les plus courantes (<i>Genre espèce</i> en italique) |
| Interactions médicamenteuses | Connaître les principales interactions médicamenteuses Exemples : <ul style="list-style-type: none"> - Millepertuis induit CYP3A4 - Chardon-Marie inhibe CYP2C9, diminue la concentration de warfarine, phénytoïne, diazépam |
| Connaissance des huiles essentielles | <ul style="list-style-type: none"> - Indications (ballonnements, toux grasses...) Précautions d'emploi : attention aux enfants, femmes enceintes. Modalités d'utilisations : cutanée, orale, diffusion |

| | |
|--|---|
| Reconnaissance des huiles essentielles | Reconnaissance à l'odeur et à la couleur. |
|--|---|

Annexe n° 6 : Regroupement arbitraire des objectifs pédagogiques

| | |
|------------------------|--|
| Généralités | <p>Connaître la notion de médicament de phytothérapie</p> <p>Nomenclature latine</p> |
| Reconnaissance | <p>Reconnaissance de drogues sèches</p> <p>Connaître les parties responsables de l'activité biologique d'une plante</p> <p>Connaître la notion du DER (<i>Drug to Extract Ratio</i>) et savoir retrouver cette information sur un emballage secondaire de produits de phytothérapie.</p> |
| Phytothérapie clinique | <p>Association plante-activité biologique et thérapeutique</p> <p>Lien entre la composition chimique et l'activité</p> <p>Interactions plantes médicaments</p> |
| Huiles essentielles | <p>Reconnaissance des huiles essentielles</p> <p>Connaissance des huiles essentielles</p> |

Annexe n° 7 : Debriefing du premier test de l'escape game à Limoges

1^{re} énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Que pensez-vous de l'entrée en matière ?

.....

Avez-vous compris le problème à résoudre ?

.....

La “---” a-t-elle été identifiée rapidement ?

.....

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?

.....

Bravo pour cette première étape !

2^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Avez-vous trouvé cette énigme intuitive ?

.....

Que pensez-vous de sa réalisation ?

.....

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?

.....

3^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Qu'avez-vous pensé de cette énigme ?

.....

Que pensez-vous de sa réalisation ?

.....
Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?
.....

4^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Qu'avez-vous pensé de cette énigme ?
.....

Selon vous, la "---" a-t-elle été un frein à la réalisation de l'énigme ?
.....

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?
.....

5^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

La notion de "---" vous a-t-elle posé un problème ?
.....

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?
.....

6^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Qu'avez-vous pensé de cette énigme ?
.....

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?
.....

7^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?

.....

8^e énigme

Explication : Ici se trouve l'explication pour la réussite de l'énigme

Qu'avez-vous pensé de cette énigme ?

.....

Avez-vous facilement identifié ce qu'il fallait faire pour la résoudre ?

.....

Les "---" ont été audibles ? compréhensible ?

.....

Avez-vous eu des difficultés à résoudre cette énigme ?

.....

Légende :

"---" : symbole afin de ne pas dévoiler le contenu de l'énigme.

Annexe n° 8 : Questionnaire faisant suite au débriefing du premier test du jeu d'évasion à Limoges

- Question n° 1. Le jeu d'évasion vous a-t-il plu ?

Propositions de réponse : oui non indifférent

- Question n° 2. Comment estimez-vous le niveau de difficulté du jeu ?

Propositions de réponse : plutôt simple plutôt difficile

- Question n° 3. Avez-vous assez de connaissances pour la réalisation de ce jeu d'évasion ?

Propositions de réponse : oui non cela suffisait

- Question n° 4. Avez-vous compris vos erreurs ? (suite au débriefing)

Propositions de réponse : oui non

- Question n° 5. Selon vous, le jeu d'évasion est-il une bonne méthode pour l'apprentissage de la phytothérapie et de l'aromathérapie ?

Propositions de réponse : oui non indifférent

- Question n° 6. Avez-vous des suggestions pour l'amélioration du jeu ?

.....

- Question n° 7. Pensez-vous que votre équipe officinale serait intéressée pour participer à ce jeu ?

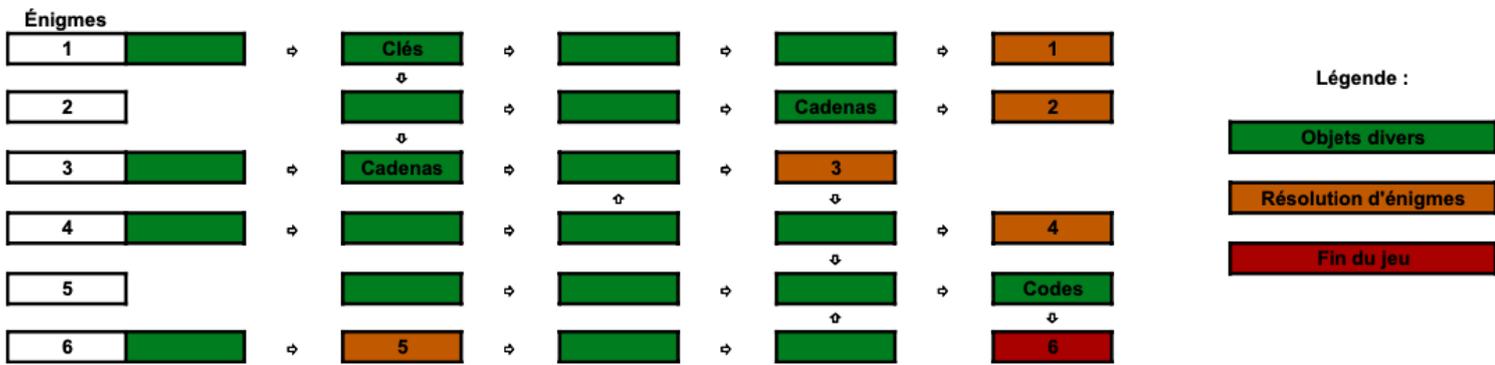
Propositions de réponse : oui non indifférent

- Question n° 8. Notez, selon vous, la difficulté par énigme.

Note du niveau de difficulté 1 à 10 (1 très facile - 10 très difficile)

Annexe n° 9 : Schéma représentant l'imbrication des énigmes entre elles

Schéma représentant la manière d'imbriquer des énigmes entre elles, lors de la conception d'un jeu d'évasion



Bibliographie

1. CNOP. 2022 [cité 16 oct 2023]. L'Ordre et son histoire. Disponible sur: <https://www.ordre.pharmacien.fr/l-ordre/l-histoire/l-ordre-et-son-histoire>
2. Corinne IMBERT et Al. Les plantes médicinales et l'herboristerie : à la croisée de savoir ancestraux et d'enjeux d'avenir. 2018.
3. Ipsos [Internet]. 2019 [cité 9 juill 2023]. État des lieux du marché des traitements naturels. Disponible sur: <https://www.ipsos.com/fr-fr/etat-des-lieux-du-marche-des-traitements-naturels>
4. Association nationale des étudiants en pharmacie de France. Rapport Grand entretiens 2.0. 2018.
5. française A. pédagogie | Dictionnaire de l'Académie française | 9^e édition [Internet]. [cité 16 déc 2023]. Disponible sur: <http://www.dictionnaire-academie.fr/article/A9P1157>
6. Larousse É. Définitions : pédagogie - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. 2023 [cité 1 juill 2023]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/p%C3%A9dagogie/58918>
7. Meunier A. Les outils pédagogiques dans les musées : pour qui, pour quoi ? Lett L'OCIM Mus Patrim Cult Sci Tech. 1 janv 2011;(133):5-12.
8. Guide de bonnes pratiques en matière de simulation en santé [Internet]. 2012 [cité 1 juill 2023]. Disponible sur: <http://www.inrp.fr/edition-electronique/lodel/dictionnaire-ferdinand-buisson/document.php?id=3355>
9. Educnet. 2023 [cité 21 juin 2023]. Les méthodes pédagogiques. Disponible sur: <https://eduscol.education.fr/bd/competice/superieur/competice/libre/qualification/q3b.php>
10. Classification des 5 Principales Méthodes Pédagogiques [Internet]. Bien Enseigner. 2022 [cité 21 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.bienenseigner.com/methodes-pedagogiques/>
11. Sera L, Wheeler E. Game on: The gamification of the pharmacy classroom. Curr Pharm Teach Learn. janv 2017;9(1):155-9.
12. Oestreich JH, Guy JW. Game-Based Learning in Pharmacy Education. Pharmacy. 6 janv 2022;10(1):11.
13. BUCAILLE R, LEVENQ F. En quoi l'escape game ou jeu d'évasion pédagogique est-il un outil favorisant l'engagement des élèves dans l'apprentissage ? In Dijon, France; 2018.
14. Chloé Devis. Jouer avec sa santé. Monit Pharm [Internet]. Février 2016 [cité 9 nov 2023];(n° 3114). Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3114/jouer-avec-sa-sante.html>
15. Guigon G, Humeau J, Vermeulen M. Escape Classroom: un escape game pour l'enseignement. In Grenoble, France.; 2017. Disponible sur: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01503763>
16. Chabrier A, Atkinson S, Bonnabry P, Bussièrès JF. Utilisation des jeux d'évasion en santé : une revue de littérature. Can J Hosp Pharm [Internet]. 21 oct 2019 [cité

- 25 févr 2023];72(5). Disponible sur: <https://www.cjhp-online.ca/index.php/cjhp/article/view/2933>
17. EscapeGame•fr [Internet]. [cité 22 juin 2023]. [Infographie] Statistiques Escape Games en France : Tous les chiffres. Disponible sur: <https://www.escapegame.fr/statistiques-escape-game-france/>
 18. Opéra national de Paris [Internet]. [cité 22 juin 2023]. L'Escape Game grandeur nature au cœur du Palais Garnier à partir du 9 juin. Disponible sur: <https://www.operadeparis.fr/actualites/lescape-game-grandeur-nature-au-coeur-du-palais-garnier>
 19. Larcin à Saint-Savin | Abbaye de saint savin [Internet]. [cité 22 juin 2023]. Disponible sur: <https://www.abbaye-saint-savin.fr/fr/larcin-%C3%A0-saint-savin>
 20. GetYourGuide [Internet]. [cité 22 juin 2023]. Rome : jeu d'exploration de la partie hantée de la ville. Disponible sur: <https://www.getyourguide.fr/piazza-del-popolo-l4332/rome-jeu-d-exploration-de-la-partie-hantee-de-la-ville-t192300/>
 21. HAS_guide_bonnes_pratiques_simulation_sante.pdf.
 22. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 10 juin 2014;111(23):8410-5.
 23. Institut national du cancer. Alimentation - Réduire les risques de cancer [Internet]. 2019 [cité 21 janv 2024]. Disponible sur: <https://www.e-cancer.fr/Comprendre-prevenir-depister/Reduire-les-risques-de-cancer/Alimentation>
 24. La phytothérapie [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Disponible sur: <https://www.revuedesdeuxmondes.fr/wp-content/uploads/2016/11/091e4a8f17aa064d00ee3520841c3099.pdf>
 25. VIDAL [Internet]. [cité 26 févr 2023]. Qu'est-ce que l'aromathérapie ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/aromatherapie.html>
 26. Phytothérapie et aromathérapie – Guide de stage de pratique professionnelle en officine [Internet]. 2023 [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://cpcms.fr/guide-stage/knowledge-base/phytotherapie-et-aromatherapie/>
 27. Marder M, Viola H, Wasowski C, Fernández S, Medina JH, Paladini AC. 6-methylapigenin and hesperidin: new valeriana flavonoids with activity on the CNS. *Pharmacol Biochem Behav*. juin 2003;75(3):537-45.
 28. Académie nationale de pharmacie. 2020 [cité 9 mars 2023]. Totum. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Totum>
 29. Dr Karine Ancolio Morcq. Arkopharma. [cité 9 mars 2023]. Le totum de la plante : 1+1>2. Disponible sur: <https://www.arkopharma.com/fr-BE/le-totum-de-la-plante-112>
 30. Clément RP. Aux racines de la phytothérapie: entre tradition et modernité (1re partie). *Phytothérapie*. août 2005;3(4):171-5.
 31. Simples médecines. In: Wikipédia [Internet]. 2023 [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Simples_m%C3%A9decines&oldid=200588921

32. Imprimerie. In: Wikipédia [Internet]. 2023 [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Imprimerie&oldid=201169478>
33. VIDAL. 2022 [cité 9 mars 2023]. Quelles sont les origines de la phytothérapie ? Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-phytotherapie-plantes/origines-phytotherapie.html>
34. CRepublicain.pdf [Internet]. [cité 9 mars 2023]. Disponible sur: <http://www.basesdocumentaires-cg06.fr/archives/DocumentsEC/CRepublicain.pdf>
35. L'Etudiant [Internet]. [cité 7 janv 2024]. Études de santé : PASS ou L.AS, que choisir ? Disponible sur: <https://www.letudiant.fr/etudes/medecine-sante/sante-pass-ou-lass-que-choisir.html>
36. Livret M3C PHARMACIE Poitier 2023-24 validées CFVU.pdf.
37. Livret des Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences, UFR des Sciences pharmaceutiques de Bordeaux, 2023-2024.
38. Faculté de Limoges. Diplôme de Formation Approfondie en Sciences Pharmaceutiques 2ème Année – DFASP2 (5ème Année des études de pharmacie) et 6ème Année des Études de Pharmacie. 2023.
39. Xerfi l'économie réelle. 2021 [cité 9 juill 2023]. La santé au naturel attire consommateurs et investisseurs. Disponible sur: https://www.xerfi.com/blog/La-sante-au-naturel-attire-consommateurs-et-investisseurs_1331
40. François Pouzeau. L'économie de l'officine. Monit Pharm [Internet]. 18 sept 2021 [cité 9 nov 2023];(n° 3383). Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-3383/l-economie-de-l-officine.html>
41. Wooclap. [cité 23 juill 2023]. Créez des présentations interactives avec Wooclap pour des cours mémorables. Disponible sur: <https://www.wooclap.com/fr/>
42. Article L5111-1 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 12 oct 2023]. Disponible sur: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045404922
43. Thériaque.com. 2017 [cité 7 nov 2023]. PERMIXON 160MG GELULE - Monographie spécialité. Disponible sur: <https://www.theriaque.org/apps/monographie/index.php?type=SP&id=8&info=INDIC>
44. EMA/HMPC/CHMP/CVMP. Guideline on declaration of herbal substances and herbal preparations in herbal medicinal products/traditional herbal medicinal products. 11 mars 2010;
45. ANSM. Guide des bonnes pratiques de fabrication. 2019.
46. Académie nationale de pharmacie. 2016 [cité 7 nov 2023]. Drogue - acadpharm. Disponible sur: <https://dictionnaire.acadpharm.org/w/Drogue>
47. Pharmacopée Européenne Xle édition.
48. EMA. European Medicines Agency. 2021 [cité 25 févr 2023]. Vitis viniferae folium. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/vitis-viniferae-folium>
49. EMA. European Medicines Agency. 2021 [cité 25 févr 2023]. Plantaginis ovatae

seminis tegumentum. Disponible sur:
<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/plantaginis-ovatae-seminis-tegumentum>

50. Melissae folium - herbal medicinal product | European Medicines Agency [Internet]. [cité 3 févr 2024]. Disponible sur: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/melissae-folium>
51. HMPC/EMA. Community herbal monograph on Glycyrrhiza glabra L. and/or Glycyrrhiza inflata Bat. and/or Glycyrrhiza uralensis Fisch., radix. 2012.
52. VIDAL. 2012 [cité 23 juill 2023]. Algues (fucus, laminaire, varech) - Phytothérapie. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/parapharmacie/phytotherapie-plantes/algues-fucus-laminaire-varech.html>
53. Economie.gouv.fr. 2018 [cité 18 juill 2023]. Les huiles essentielles. Disponible sur: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/Publications/Vie-pratique/Fiches-pratiques/Huiles-essentielles>

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la Faculté et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Quatrième de couverture

Mots clés

Jeux d'évasion, escape game, pédagogie, phytothérapie, conception, aromathérapie

Titre de la thèse en français

Conception d'un jeu d'évasion pharmaceutique immersif expérimental pour le développement des apprentissages en phytothérapie et aromathérapie.

Résumé de la thèse en français

Le monde de la pharmacie d'officine évolue. On constate une augmentation constante de l'intérêt de la population pour les produits de phytothérapie et d'aromathérapie. C'est pour cela que les professionnels de la santé se doivent d'être capables d'orienter, de conseiller toutes les personnes intéressées par l'utilisation de ces produits dits "naturels" en comparaison à la médecine conventionnelle dite "chimique".

Parallèlement à cela, des disciplines comme la phytothérapie et l'aromathérapie enseignées à la faculté de pharmacie, filière officine, sont perçues comme difficiles à aborder par les étudiants. Cela complique leur motivation et leur engagement à l'apprentissage de ces matières.

Il est malgré tout important que les professionnels de la santé soient à l'aise avec ces matières faisant entièrement partie de leur futur travail de pharmacien d'officine.

Dans le but de remobiliser les étudiants dans l'apprentissage de la phytothérapie et l'aromathérapie, de stimuler leur intérêt et d'augmenter leur motivation et leurs compétences dans ce domaine, un projet a vu le jour en Nouvelle-Aquitaine. Il s'agit du projet InterPhyChal, un projet collaboratif entre deux facultés de Nouvelle-Aquitaine, l'UFR des sciences pharmaceutiques de Bordeaux et la faculté de pharmacie de Limoges. Ce projet a pour ambition l'intégration d'une méthode d'apprentissage bien familière des nouvelles générations d'étudiants. Le jeu d'évasion.

Nous verrons, au cours de cette thèse, de quelle manière il est possible de concevoir ce type de jeu. Nous verrons comment les professionnels et les futurs professionnels de la santé perçoivent la phytothérapie et leurs formations dans ce domaine. Enfin, nous verrons ce qu'un jeu d'évasion peut apporter aux études de pharmacie filière officine.

Titre de la thèse en anglais

Conception of an experimental immersive pharmaceutical escape game for the development of learning in herbal medicine and aromatherapy.

Résumé de la thèse en anglais

During the past decade, the interest of patients in herbal and aromatherapy products has steadily increased. Thus, health professionals are challenged to properly guide and advise all people interested in the use of these so-called “natural” products in comparison to conventional, so-called “chemical” medicine.

At the same time, teaching in higher education is constantly changing, with a reconsideration of traditional lectures in favor of practical training courses. Innovative educational approaches aim to increase the motivation and commitment of students to learning.

With the aim of re-engaging students in learning herbal medicine and aromatherapy, stimulating their interest, and increasing their motivation and skills in this area, a project has emerged in New Aquitaine. This is the Inter-regional Student Phyto Challenge project, a collaborative project between two faculties of New Aquitaine, the Bordeaux faculty of pharmacy and the Limoges faculty of pharmacy. This project aims to integrate a learning method that is very familiar to new generations of students : an escape game.

We will see, during this thesis, how it is possible to design this type of game. We will see how professionals and future health professionals perceive herbal medicine and their training in this field. Finally, we will see what an escape game can bring to pharmaceutical studies.