



**HAL**  
open science

# La gamification en santé, expérimentation d'un outil de prévention du trouble dépressif chez les étudiants, l'escape room santé

David Labrosse

## ► To cite this version:

David Labrosse. La gamification en santé, expérimentation d'un outil de prévention du trouble dépressif chez les étudiants, l'escape room santé . Médecine humaine et pathologie. 2017. dumas-01740759

**HAL Id: dumas-01740759**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01740759>**

Submitted on 22 Mar 2018

**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.



# La gamification en santé, expérimentation d'un outil de prévention du trouble dépressif chez les étudiants, l'escape room santé

David Labrosse

## ► To cite this version:

David Labrosse. La gamification en santé, expérimentation d'un outil de prévention du trouble dépressif chez les étudiants, l'escape room santé . Médecine humaine et pathologie. 2017. <dumas-01740759>

**HAL Id: dumas-01740759**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01740759>**

Submitted on 22 Mar 2018

**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.

Université de Bordeaux  
U.F.R. DES SCIENCES MÉDICALES

Année 2017 - N° 3221  
Thèse pour l'obtention du  
**DIPLÔME D'ETAT de DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement  
Le 18 Décembre 2017 à Bordeaux

Par **David LABROSSE**  
Né le 25 Octobre 1987 à Lyon (69004)

**LA GAMIFICATION EN SANTÉ, EXPÉRIMENTATION D'UN OUTIL DE  
PRÉVENTION DU TROUBLE DÉPRESSIF CHEZ LES ÉTUDIANTS,  
L'ESCAPE ROOM SANTÉ**

Thèse dirigée par le Monsieur le Professeur Christophe Tzourio

**Jury**

Monsieur le Professeur Antoine TESNIERE	Président
Monsieur le Professeur Pascal STACCINI	Rapporteur
Monsieur le Professeur Christophe TZOURIO	Directeur
Monsieur le Professeur Laurent DEGOS	Juge
Monsieur le Docteur Edouard LHOMME	Juge

## Remerciements

# Table des matières

## INTRODUCTION

Contexte

Qu'est ce que la gamification ?

*Définition générale*

*Pourquoi gamification et pas d'autres termes*

Etat de l'art sur la gamification en santé

*Avant propos*

*Méthodologie de recherche*

*La gamification en prévention primaire*

*La gamification en prévention secondaire et tertiaire*

*La gamification et la prévention des maladies mentale*

Hypothèse

Objectifs

## POPULATION & MÉTHODES

L'Escape Room Classique

L'outil - L'Escape Room Santé

*Descriptif général de l'escape room santé*

*Méthode de création*

Population

Méthodes

*Design de l'étude*

*Méthode de recrutement*

*Méthode d'intervention*

*Logique de jeu*

Equipe projet

## RESULTATS

Niveau de satisfaction - Coté jeu

Niveau de satisfaction - Coté sérieux

Impact de la communication d'un outil de prévention innovant

*Communication aux étudiants*

*Communication aux médias*

Impact de l'escape game sur l'amélioration des connaissances

## DISCUSSION ET PERSPECTIVES

Contexte de l'étude

Le côté Jeu

Le côté sérieux

Le dosage

Enjeu et avenir

## CONCLUSION

## BIBLIOGRAPHIE

## ANNEXES

Annexe 1 - Message d'introduction à l'entrée du groupe

**Annexe 2 - Document Word**

**Annexe 3 - Message crypté trouvé dans le placard**

**Annexe 4 - Article presse et vidéo France 3 Région**

**Annexe 5 - Dossier de presse**

**Annexe 6 - Grille constitution du questionnaire avant - après**

## Liste des tableaux

Tableau 1 - Nombre d'articles sur Pubmed "Gamification" de 2012 à 2017

Tableau 2 - Segmentation des articles analysés

Tableau 3 - Articles : gamification en prévention secondaire/tertiaire et maladie mentale

Tableau 4 - Démographie des participants inclus dans l'analyse des données de l'expérimentation

Tableau 5 - Résultat Test t sur échantillon apparié avant / après

Tableau 6 - Description de moyenne avant / après

Tableau 7 - Restitution des connaissances concernant les 5 cartes symptômes étudiées durant *l'escape room santé*

## Liste des graphiques

Graphique 1 : Nombre d'articles sur Pubmed "Gamification" de 2012 à Mai 2017

Graphique 2 : Connaissance de l'Espace Santé Etudiant

Graphique 3 : Attractivité de l'*escape room*

Graphique 4 : Cours universitaire suivi

Graphique 5 : Expérience en *escape room*

Graphique 6 : Satisfaction de l'expérience de jeu

Graphique 7 : Perception du niveau de difficulté

Graphique 8 : Perception du niveau de difficulté

Graphique 9 : Perception de l'intérêt du jeu en matière de prévention

Graphique 10 : Perception de la mémorisation des symptômes

Graphique 11 : Répartition des étudiants selon delta avant après questionnaire



## Liste des schémas

Schéma 1 : Gamification et *serious game* zone d'intérêt

Schéma 2 - Diagramme de sélection d'articles

Schéma 3 - Intérieur de l'*escape room* - La chambre de Thomas

Schéma 4- Workflow d'une étape de l'*escape room* santé

Schéma 5 - Workflow de l'ensemble de l'*escape room* santé

Schéma 6 - Plan de l'*escape room* santé

Schéma 7 - Message d'annonce de l'*Escape Room* - Fanpage Facebook Espace Santé Etudiants

Schéma 8 - Message d'annonce de l'*Escape Room* relayé par la Fanpage i-Share

Schéma 9 - Événement Facebook appelant à participation à l'*Escape Room*

Schéma 10 - Déroulement de l'expérimentation

Schéma 11 - Un escape game à l'université de Bordeaux pour lutter contre la dépression des étudiants

# INTRODUCTION

Les travaux présentés dans ce document sont le fruit d'une opportunité d'investiguer une thématique qui m'est chère, la gamification. Cette thèse d'exercice a pu être réalisée au cours d'un stage d'internat intégré dans mon cursus de DES Santé Publique et Médecine sociale. Il s'est déroulé sur l'année 2016/2017 au sein d'une équipe de recherche travaillant sur la santé des étudiants et réalisant la cohorte i-Share (équipe HEALTHY, Inserm U1219) et collaborant étroitement avec l'Espace Santé Étudiants. Cette thèse traite de la prévention en santé et plus spécifiquement de l'élaboration de nouveaux outils de prévention dit « jeu sérieux » dans le cadre de la maladie dépressive chez les étudiants.

## Contexte

En 2013, les cancers et les maladies cardio-vasculaires représentaient les causes les plus fréquentes des 567 000 décès observés en France [1]. A eux deux il regroupe plus de 50% des causes de décès. Ils sont suivies par les maladies de l'appareil respiratoire et les morts violentes (suicides, accidents...). Ces quatre groupes de maladies rassemblent près de deux tiers des décès. Un point important est que toutes ces causes de décès pourraient être réduites par des actions de prévention et une modification des comportements à risque. Avec une forte mortalité prématurée « évitable » en France, identifier les comportements qui contribuent le plus à celle-ci est un enjeu majeur de santé publique. Cependant, les comportements qui impactent la santé sont très nombreux : activité physique, sommeil, alimentation et plus généralement consommation de substances psychoactives, sociabilité. L'adoption de comportement peu vertueux tels que la consommation d'alcool, de tabac, la malnutrition, la sédentarité... etc. entraînent l'apparition de pathologies en lien direct avec les principales causes de décès. Et à ce titre, les maladies mentales représentent la principale cause de DALYs. Les DALYs équivalent à la perte d'une année de vie saine. Le calcul compte le nombre de décès attribués à une maladie, tout en intégrant l'âge du décès en comptant le nombre d'années de vie potentielle perdues. Il le réduit ensuite selon le degré d'incapacité de la personne avant son décès. Il n'y a donc rien de surprenant à retrouver au sein des dix pathologies les plus préoccupantes selon l'OMS cinq d'entre elles (schizophrénie, troubles bipolaires, addictions, dépression et troubles obsessionnels compulsifs).

- Les problèmes de santé mentale sont la première cause d'invalidité, devant tous les autres groupes de pathologies
  - Environ ¼ des disability-adjusted life-years (DALYs) perdues, en Europe (OMS 2013)
  - 21 millions de personnes touchées en Europe

- Le coût des troubles affectifs (dépression et maladie bipolaire) est de 106 milliards d'euros par an en Europe

En ce qui concerne la dépression, l'efficacité des interventions de prévention primaire n'est pas prouvée [2]. Cependant, la mise en place de réseaux de soutien pour les groupes à risque, les actions axées sur un événement, l'aide aux familles et aux individus vulnérables ainsi qu'un dépistage et des moyens de traitement convenables des incapacités au niveau des soins de santé primaires paraissent plus efficaces [3]. L'OMS précise également que même dans les pays industrialisés, seule une minorité de personnes atteintes de dépression cherche à se faire soigner. La dévalorisation, le sentiment de culpabilité et l'absence de motivation sont les principales raisons au faible recours aux soins.

L'intérêt de proposer de nouveaux outils pour limiter l'apparition de ces maladies, ou de leurs complications devient un objectif fondamental. Pour cela l'innovation par le digital peut représenter de nouvelles opportunités. Mais plus globalement, il devient intéressant d'apporter plus de transversalité dans les compétences participant aux réflexions des propositions de nouvelles stratégies. Élargir les champs d'actions de la prévention en croisant des expertises parfois inattendues peut ouvrir de nouvelles possibilités. En ce sens, une thématique semble occuper le monde de la recherche durant ces dernières années, il s'agit de la gamification. La gamification et plus généralement le *serious game* offrent un champ large et nouveau de possibilités pour informer et former la population. Ils sont de plus en plus utilisés et pourraient être un moyen plus attrayant pour agir chez les étudiants. C'est pour évaluer son intérêt en santé dans le champ complexe qu'est la communication sur la dépression, que nous avons réalisé ce travail et que j'ai décidé d'y consacrer ma thèse.

## Qu'est ce que la gamification ?

### Définition générale

Derrière le terme "gamification" se cachent de nombreux aspects que nous essayerons d'appréhender tout au long de ces travaux de thèse. Mais pour débiter simplement, le mot gamification dont la traduction française reviendrait à "ludification" correspond à l'utilisation d'éléments de jeu dans un contexte de non-jeu [4]. L'apparition de ce terme date de 2008. Il a plus largement été utilisé et médiatisé à partir de 2010 par les professionnels des technologies de l'informatique et de la communication. Son utilisation a également rejoint le domaine de la santé [5] pour de nombreuses raisons comme nous allons l'expliquer.

Le marché de la gamification est bien réel, les entreprises adoptent aujourd'hui cet outil comme un moyen d'augmenter l'initiation et la rétention des comportements clients. Pour illustrer le marché de la gamification, MarketsandMarkets prévoit une évolution du marché mondial de la gamification de 1,65 milliard de dollars en 2015 à 11,10 milliards de dollars d'ici 2020 [6]. Derrière la croissance exponentielle de cette innovation se cache la stratégie de montée en puissance des médias sociaux. Les réseaux sociaux sont devenus très rapidement la norme des technologies modernes. Les utilisateurs des régions comme l'Amérique du Nord et l'Europe préfèrent utiliser les sites de réseaux sociaux pour générer leurs achats ou tout simplement être en connexion avec les entreprises. Pour accélérer et maintenir ces nouveaux comportements, les organisations se sont intéressées à fournir des techniques de gamification en ligne à leurs clients et employés. [7].

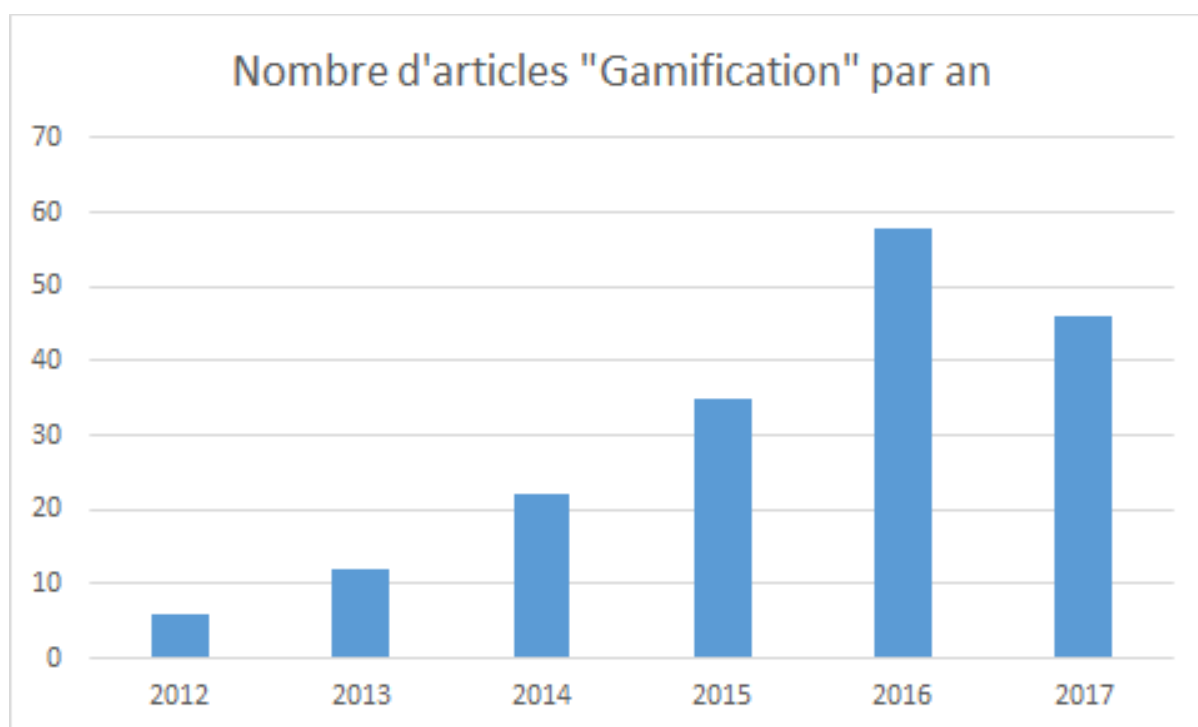
En matière d'exemple de gamification, nous pouvons citer l'illustre exemple de Nike+ par Nike. Cette application de suivi de performance sportive est utilisée par pas moins de 5 millions de coureurs dans le monde entier. Sa gamification y est simple mais efficace, quantifier sa performance personnel, l'exposer à son entourage... etc. La stratégie digitale de Nike a permis de réaliser notamment grâce à son application une nette croissance. Nous pourrions également citer de nombreux autres exemples comme l'entreprise SAP qui conçoit et vend des logiciels de gestion, maintenance, gestion RH à destination des entreprises et des institutions dans le monde entier. Le succès de leur gamification dans l'amélioration des variables telles que le plaisir, le débit ou la facilité d'utilisation perçue ont pu être démontrés [8]. Sur ce même axe de stratégie l'entreprise SAP a pu lancer une nouvelle version de leur plateforme communautaire d'employés et de clients en ligne, l'utilisation de SAP par les employés a augmenté de 400% et celle de la communauté de 96% [9]

Face à une telle dynamique d'investissement dans la gamification par les sociétés marchandes, il est raisonnable de penser que cet outil représente un levier d'optimisation de leurs marges. En cela, l'adaptation de la gamification au monde de la santé pourrait représenter une véritable opportunité et donc un intérêt majeur de santé publique. Là où l'entreprise use de la gamification pour promouvoir, inciter, vendre et fidéliser un client, serait-il possible de transposer ce modèle pour informer et éduquer, changer les comportements à risque, voire améliorer l'observance d'un patient? Malheureusement, il reste à ce jour compliqué de trouver des preuves tangibles dans la littérature scientifique quant à l'efficacité de la gamification sur l'amélioration des résultats souhaités en ce qui concerne les comportements de santé [10].

Avant 2010 le buzz autour de la gamification semblait provenir de preuves anecdotiques sous la forme d'études plus ou moins scientifiques permettant de crédibiliser des revendications de l'industrie de la santé. Néanmoins, bien que peu fiable, cet ensemble de réussites ponctuelles a permis de sensibiliser aux concepts de gamification et d'inciter les chercheurs à examiner de plus près ces théories [11]. En observant le nombre d'études traitant de la gamification nous constatons un intérêt grandissant pour cette thématique de recherche [Graphique 1].

Tableau 1 : Nombre d'articles sur Pubmed "Gamification" de 2012 à 2017

Années	2012	2013	2014	2015	2016	2017
						Requête au 20 Mai
Nombre d'études	6	12	22	35	58	46



Graphique 1 : Nombre d'articles sur Pubmed "Gamification" de 2012 à Mai 2017

Le choix du terme gamification repose sur un raisonnement précis qui sera développé plus loin, toutefois il nous a semblé nécessaire d'insister sur la distinction entre gamification et *serious game*. Ces deux termes peuvent paraître similaires mais correspondent à deux

définitions différentes. Pour un confort de compréhension, nous avons souhaité aborder quelques éléments de distinction.

### Pourquoi gamification et pas d'autres termes

La gamification est un outil utilisé pour apporter du jeu dans un contexte de non jeu. Son objectif est, dans une situation donnée, de potentialiser les résultats attendus. Quant à lui, le *serious game* est une création d'univers de jeu à part entière intégrant des notions sérieuses. Sa conception peut avoir plusieurs finalités, éducative, préventive, informative, communicative...etc. Mais de façon certaine, la conception d'un *serious game* doit reposer sur une ludification suffisante pour être considéré comme tel. Nous pouvons dire en d'autres termes que gamification et *serious game* ambitionnent d'améliorer un objectif par le jeu. Leur principale distinction étant que la gamification s'adapte à un contexte donné, alors que le *serious game* crée son propre contexte. En cela, la gamification est complètement compatible avec un *serious game* puisqu'elle n'est pour celui-ci qu'un moyen permettant au *serious game* d'augmenter sa composante de jeu. Distinguer systématiquement *serious game* et gamification est donc une erreur puisque l'un peut être partie intégrante de l'autre. Toutefois, il est effectivement possible d'observer des *serious game* sans véritable gamification [Schéma 1].

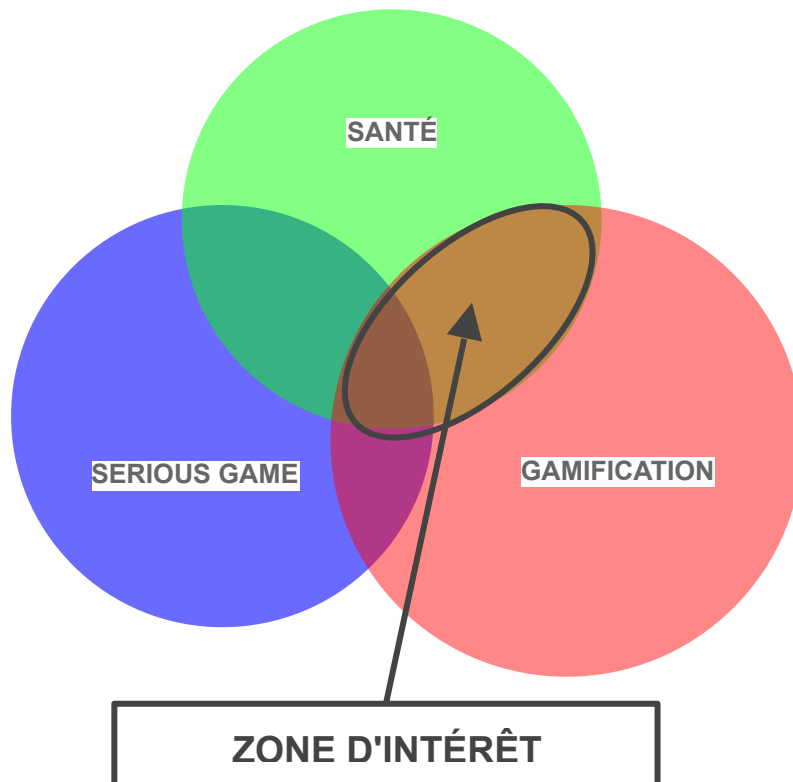


Schéma 1 : Gamification et *serious game* zone d'intérêt

Afin d'appréhender l'intérêt de la gamification pour la santé, il nous a semblé pertinent de réaliser une revue systématique de la littérature. L'analyse des différentes études utilisant la gamification était une étape nécessaire pour ajuster notre expérimentation d'*escape room* santé. Les principaux objectifs de ce travail étaient d'observer le niveau de compréhension de la gamification par les auteurs et leurs effort d'intégration de celui-ci dans leurs expérimentations. De plus, une attention particulière a été portée sur leurs approches pour évaluer les outils de gamification.

# Etat de l'art sur la gamification en santé

## Avant propos

Dans cette partie introductive, nous ne présenterons qu'un tableau succinct de notre état de l'art avec un regard ciblé et plus détaillé concernant les maladies mentales.

## Méthodologie de recherche

Notre état de l'art a été réalisé sur « Pubmed » en utilisant uniquement le terme « gamification ». Ce mot « gamification » pouvait être retrouvé n'importe où dans l'article que cela soit le titre, l'abstract ou le corps de l'article, mais devait être présent. Comme présenté dans la méthodologie de recherche de l'étude "Understanding persuasion contexts in health gamification: A systematic analysis of gamified health behavior change support systems literature" [12] et comme nous avons pu l'illustrer [schéma 2], il existe une zone de chevauchement entre les concepts de «jeux sérieux», de "gamification" et de "santé". Toutefois il existe des subtilités qui confèrent à la gamification une réelle spécificité. Pour cette raison principale nous avons sélectionné exclusivement le terme «gamification» pour nos critères de recherche. L'utilisation précise du terme «gamification» justifie selon nous que les auteurs aient porté un intérêt sur sa définition et sa complexité. Toutefois, des études similaires menées sous différents termes, notamment avant 2010 ont pu être réalisées.

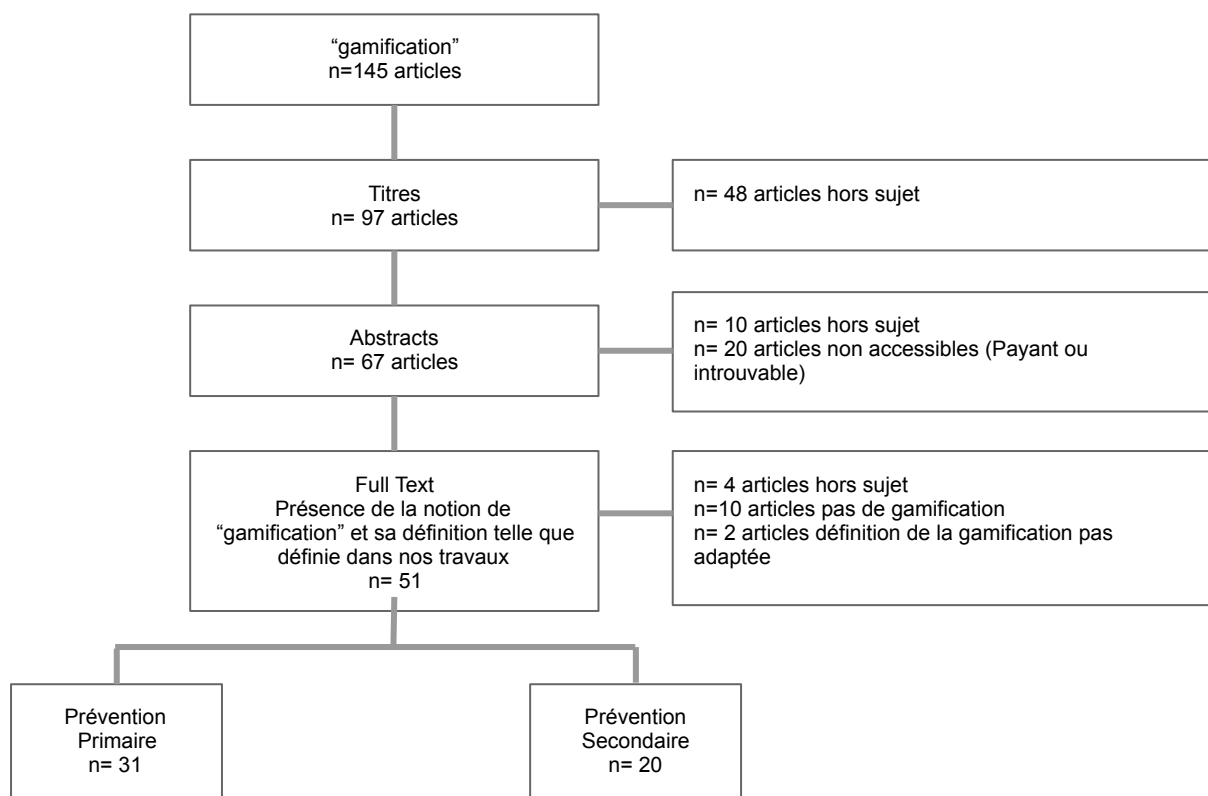


Schéma 2 - Diagramme de sélection d'articles



Notre recherche a été effectuée en date du 14 Avril 2017. Nous avons référencé 145 articles comportant le terme gamification. Après lecture du titre puis de l'abstract nous avons sélectionné 87 articles pour une lecture complète. Seul 51 articles ont été inclus dans notre analyse.

Les critères de rejet sur la lecture complète étaient :

- Articles Hors sujet (hors santé)
- Articles ne traitant pas de gamification
- Articles avec une définition erronée de la gamification

La prévention consiste à éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou d'incapacités [13]. Classiquement on distingue la prévention primaire en amont de la maladie et la prévention secondaire qui agit à un stade précoce de son évolution, et, enfin, la prévention tertiaire qui intervient sur les complications et les risques de récurrence. Les 51 articles présentés, expérimentent l'intérêt de la gamification dans la prévention en santé. Au sein de cette thématique de santé, la gamification pourrait comporter un intérêt dans l'accompagnement du changement de comportement. En effet, celle-ci est, comme nous avons pu le voir précédemment, utilisée à cet effet par les entreprises marchandes. Notre parallèle à travers cet état de l'art serait d'identifier l'intérêt de la gamification sur la modification des comportements à risque où l'adoption de comportement vertueux (observance, recours au soin... etc).

Afin de structurer notre analyse d'articles nous avons opté pour une première classification correspondant aux stades de prévention. La première catégorie référence les expérimentations traitant de la prévention primaire (n = 31), la seconde catégorie regroupe les articles s'intéressant à la prévention secondaire et tertiaire (n = 20). Le regroupement de ces deux niveaux de prévention au sein de la seconde catégorie tient du fait qu'ils n'apparaissent tous deux qu'une fois que la maladie est présente. Il nous a semblé pertinent de regrouper les articles selon l'événement « maladie » afin de pouvoir les comparer selon les objectifs d'actions.

Tableau 2 - Segmentation des articles analysés

Catégories principales	Nombres d'études (n)	Sous Thématique	Nombres d'études (n)	Nombres d'études (n)	
PREVENTION PRIMAIRE	31	DEFINITION	3	APPROCHE TRANSVERSALE	3
		ADDICTOLOGIE	4	ALCOOL	2
				TABAC	1
				TOUTES SUBSTANCES	1
		HYGIENE DE VIE	26	MST & IST	2
				ALIMENTATION	6
				ALLAITEMENT	1
				CANCER	1
				HYGIENE	3
				SPORT	6
GENERAL	5				
PREVENTION SECONDAIRE & TERTIAIRE	20	CARDIOLOGIE	1	POST OP	1
		ENDOCRINOLOGIE	3	DIABETE	3
		REDUCATION	2	HANDICAP	1
				POST OP	1
		MALADIES CHRONIQUES	7	SCLEROSE EN PLAQUE	1
				CANCER	1
				ARTRITE	1
				ALGIE	1
				ASTHME	1
				TOUT	2
MALADIES MENTALE	6	DEPRESSION	1		
		GENERAL	5		
OBSERVANCE	1	GENERAL	1		

### La gamification en prévention primaire

L'utilisation de la gamification pour communiquer et aider au changement de comportement en population générale avant l'apparition de la maladie est majoritaire par rapport à la prévention secondaire et tertiaire (31 vs 20 articles). En prévention primaire, deux grands axes pouvaient contenir les différents articles: l'hygiène de vie à savoir la consommation alimentaire, le sport, la sexualité... etc (n = 26) et l'addictologie qui correspondait à la consommation de produits induisant une forme de dépendance (n = 4). Il est vrai que cette dernière sous catégorie aurait pu entrer dans la prévention secondaire puisque nous sommes là dans la description d'une maladie en tant que telle, l'addiction. Nous avons ajouté la sous catégorie "Définitions" (n = 3) qui référence les articles abordant la gamification en prévention primaire de façon globale.

Les études présentant une approche globale de l'impact de la gamification sur la santé nous apportent une véritable identification des champs d'action de celle-ci. Lorsque l'on regarde l'étude [14] les auteurs ont analysé 261 descriptions d'applications. Parmi elles 52,5% (137/261) contenaient au moins un élément de gamification. Il y avait 23,8% (62/261) qui contenaient plus de 3 des 6 éléments les plus couramment utilisés de la gamification en santé. La pression sociale ou des pairs était l'élément le plus couramment utilisé de la ludification. Il était retrouvé dans un peu plus de 45,2% (118/261) des applications. Ce levier de gamification était suivi par ordre de fréquence par les suivants : récompenses digitales, compétitions, classements, niveau de progression (performance) et des prix réels. Avec ce genre d'étude, il est très compliqué d'estimer l'efficacité de la gamification sur les résultats des différentes applications. Nous manquons de données pour comprendre les performances individuelles de chacune. En procédant à des approches globales comme nous le proposent les auteurs, il est très difficile d'appréhender les stratégies de gamification de chacune des Applications de leur étude. En effet il ne s'agit pas de se résoudre à simplement observer l'association entre le nombre de leviers de gamification et les actions de changement de comportement. Avec une telle méthodologie d'analyse, nous ne pouvons explorer la qualité d'intégration des leviers de gamification, leurs pertinences dans chacune des applications ou encore les potentielles synergies qu'ils pourraient y avoir entre eux.

Pour compléter notre état de l'art nous avons décidé de documenter et d'analyser les 8 revues systématiques dédiées à la gamification en santé. L'objectif était de voir les résultats, critiques et les perspectives identifiés par celles-ci.

L'une d'entre elles proposait également une méthode d'évaluation en fonction des notes des applications sur les stores. Les auteurs de cette étude du BMJ [15] cherchaient à observer une corrélation entre la taxonomie des 97 techniques du changement du comportement (regroupées en 16 catégories de gamification) et la note des applications sur les plateformes (iOS et Android) ainsi que leur prix. Ici, aucune corrélation n'a pu être observée. Cette méthodologie d'évaluation ne peut pas rendre compte de l'efficacité de ces applications. En effet, les systèmes de notation reposent sur l'impression globale de l'utilisateur vis à vis de l'application, et non exclusivement de son efficacité. Pour mieux appréhender les mécaniques de la gamification il est intéressant de regarder dans des études plus spécifiques qui s'intéressent à une seule action donnée.

Pour illustrer une action de gamification spécifique nous pouvons citer l'exemple d'une étude du Plos One [16]. Dans celle-ci les auteurs ont mis en place une gamification sur une période de 13 jours dans une école primaire pour améliorer la consommation de fruits et légumes. Dans l'expérimentation la consommation de fruits a augmenté de 66% et la consommation de légumes de 44% au-dessus des niveaux de base. Aucune méthodologie de création de gamification n'est présentée dans l'étude, cependant nous pouvons constater que les chercheurs ont pu faire appel à une personne de compétence pour l'écriture du scénario. En effet, la gamification présentée dans cette école repose essentiellement sur un scénario de méchants, de héros et de planètes à conquérir. Une faible partie de rétribution réelle et virtuelle ont été associés aux leviers de gamification.

### La gamification en prévention secondaire et tertiaire

Pour les études relatives à la prévention secondaire et tertiaire il nous a semblé logique de les classer en fonction des différentes spécialités médicales lorsque cela était possible. Pour faciliter la lecture et l'analyse nous avons réuni dans certaines catégories des spécialités médicales comme l'oncologie (cancer) et les maladies auto-immunes dans la catégorie maladie chronique (n = 7). Également, nous avons créé une catégorie sous l'appellation observance (n = 1) justifiée par une étude qui avait une action très transversale dans son approche.

Trois études étaient dédiées à des expérimentations d'outils dans le cadre du diabète. Deux d'entre elles étudiaient l'impact de la prise en charge avec un outil gamifiant dans l'amélioration des constantes de mesure de l'Hba1c [17] pour l'une et du nombre de prises de glycémie pour l'autre [18]. L'avantage du diabète dans l'évaluation d'outils tels que la gamification est de pouvoir objectiver celle-ci sur la mesure d'indicateurs objectifs comme cela a été fait dans ces études.

Une étude intéressante dans son approche traitait de la prise en charge de la polyarthrite rhumatoïde chronique [19]. Cette étude en 5 bras dont un non exposé, testait l'usage de la gamification. Les auteurs ont pu observer que la ludification seule ou avec le soutien social, type réseau social, augmente significativement la pratique d'activité physique et l'autonomisation versus le bras contrôle non exposé à la gamification. Également, ces deux leviers, associés ou non, semblaient réduire l'utilisation des soins de santé. Cependant, l'une des principales faiblesses de cette étude était que les données reposaient sur des questionnaires auto-déclaratifs. A la différence de l'exemple du diabète il est plus délicat de conclure avec certitude sur l'efficacité de la gamification. Cette problématique d'évaluation

avec des indicateurs quantifiables et non auto-déclaratif est fortement présente dans la prévention primaire et nous la retrouvons dans la prévention secondaire et tertiaire. Dans les 21 études de cette catégorie, il n'y avait pas d'évaluation précise et probante des différents outils gamifiant. Une majorité des articles ne présentent pas d'évaluation des outils et lorsque ceux-ci intègrent une évaluation, les méthodes restent souvent qualitatives. Et quand nous trouvons des études quantitatives les échantillons sont le plus souvent de petite taille et les conclusions incertaines.

### La gamification et la prévention des maladies mentale

Au sein de notre état de l'art nous retrouvons 4 études traitant des maladies mentales. Nous avons également documenté 2 revues systématiques dédiées à la gamification. Celles-ci ont pu nous apporter des perspectives de réflexion dans leurs conclusions mais également dans les biais méthodologiques auxquels elles s'exposent. Nous pourrions également ajouter dans cette catégorie les articles de prévention primaire dédiés au sevrage des usages aux produits addictifs. Toutefois la consommation des substance n'était pas traité systématiquement en tant que tel dans ces études. Il pouvait s'agir de consommation aiguë d'alcool par exemple sans notion d'addiction relative. D'autres comme celle s'intéressant à l'étude de la modification des biais cognitifs [20] restait très généralistes dans son approche. Dans cette même étude, les auteurs décrivent un lien entre l'utilisation de la gamification et les classiques biais cognitifs renforçant les comportements addictifs. Une modification de ces biais à l'aide d'éléments de jeux pourrait induire un comportement de sevrage et in fine de non complication des maladies mentales. De façon complémentaire l'article *Maximizing the Impact of e-Therapy and Serious Gaming: Time for a Paradigm Shift* [23] explore les recommandations pouvant améliorer l'efficacité des *serious game*. Les auteurs incitent notamment sur l'importance d'un travail collaboratif à l'échelle internationale avec une remontée systématique des contributions de l'ensemble des chercheurs, développeurs et patients. Dans l'ensemble cet article reste très peu contributif sur l'intérêt de la gamification concernant les maladies mentales. Avec le même type de conclusion, l'étude qualitative menée sur une population de professionnels de santé et d'utilisateurs « *Gamification in Healthcare: Perspectives of Mental Health Service Users and Health Professionals* » [22] ajoute quelques interrogations sur l'intérêt de ces stratégies ludiques par les professionnels. En insistant sur le doute concernant l'efficacité des *serious games* les auteurs ouvrent le débat sur l'acceptation des équipes soignantes à intégrer ce genre d'outil.

A l'inverse, une étude très positive sur l'intérêt des *serious games* (*Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions*) [24] base ses axes de recherche sur 3 grands principes. Premièrement, les auteurs estiment que le *serious game* aurait un intérêt en élargissant la portée des programmes en ligne à ceux qui ne les utiliseraient pas autrement. Deuxièmement, en améliorant l'engagement à travers une dynamique de motivation à la fois basée sur le jeu et le sérieux. Et enfin troisièmement, en utilisant divers mécanismes de changement du comportement à l'aide de levier comme la gamification. Dans cette revue les auteurs tentent de faire progresser ce domaine en explorant le potentiel et les opportunités disponibles avec la gamification. Ils analysent pour ce faire, les différents facteurs d'engagement qui peuvent être exploités et démontrent qu'il existe des preuves prometteuses d'efficacité pour les *serious games* pour la dépression à partir de récentes revues systématiques. Ils détaillent pour cela six grandes catégories de jeux testés pour la santé mentale : les exergames (jeux d'exercice physique), la réalité virtuelle, les jeux basés sur la thérapie comportementale cognitive, les jeux de divertissement, le biofeedback et les jeux d'entraînement cognitif. Un point intéressant de cet article réside dans la démonstration de la possible transposition des interventions traditionnelles fondées sur des preuves en des *serious games*.

La dernière étude de cette partie dédiée à la gamification pour la santé mentale est la seule en menée en essai clinique randomisé, *Using a smartphone app to reduce cognitive vulnerability and mild depressive symptoms: Study protocol of an exploratory randomized controlled trial* [26]. Celle-ci prévoyait un début d'expérimentation pour 2016, mais à ce jour aucun résultat n'a pu être retrouvé sur Pubmed. Il faut noter que cette étude qui dispose d'un protocole d'évaluation à l'apparence très carré, comporte de grosses faiblesses quant à la définition de gamification. En effet, très peu d'éléments descriptifs de leur stratégie de gamification ressortent dans cet article.

## Hypothèse

L'hypothèse de notre travail est qu'un outil de gamification attirerait plus les étudiants et permettrait d'améliorer la connaissance des étudiants sur la problématique étudiée

## Objectifs

L'objectif principal de notre travail est d'évaluer l'impact d'un outil gamifiant sur la connaissance des étudiants concernant la santé mentale et plus particulièrement le trouble dépressif majeur.

L'objectif secondaire est d'évaluer l'impact d'une communication sur un dispositif innovant mettant principalement en avant son côté ludique et sa dimension médicale de santé.

# POPULATION & MÉTHODES

## L'Escape Room Classique

### Définition d'Escape Room :

*“An escape room is a physical adventure game in which players are locked in a room and have to use elements of the room to solve a series of puzzles and escape within a set time limit.”*

Les champs d'applications des *escape room* sont infinis, mais actuellement ils sont le plus souvent dédiés au divertissement. Au-delà de ses possibilités de divertissement entre amis, la force de l'escape game nous permet de nous interroger sur ces capacités à immerger des utilisateurs pour augmenter leur capacité d'apprentissage [27]. Dans cette étude menée par Huei-Tse Hou & Yi-Shiuan Chou sur 100 participants, 75% des personnes ont trouvé un intérêt à l'*escape room* dans l'apprentissage.

Plus généralement, l'utilisation d'un outil ludique comme moyen de véhiculer de l'information pédagogique est déjà bien connu. Il est notamment montré que les jeux vidéo entre autre augmentent la concentration et l'engagement des jeunes dans l'apprentissage scolaire [28].

## L'outil - L'Escape Room Santé

La santé mentale est l'un des 4 axes prioritaires de l'Espace Santé Étudiants de Bordeaux et consiste à sensibiliser et prendre en charge les jeunes. Cet enjeu majeur de santé publique est également un sujet phare de l'équipe du Professeur Christophe TZOURIO. J'ai eu l'occasion d'assister aux différentes réunions d'équipe visant à créer un outil digital universel de health literacy pour la santé mentale. Pour tenter de répondre à cette question j'ai souhaité proposer une expérimentation test issue d'une réflexion à la suite d'une expérience personnel d'Escape Game. La stratégie consistait à faire une preuve de concept d'une *escape room* dédiée à la santé avant d'investiguer ce outil à l'aide du digital.

Cette proposition d'*escape room* santé reposait sur deux principaux arguments. Le premier était que depuis les 3 dernières années le concept d'escape est en plein essor et le nombre de salles d'*escape room* a plus que quadruplé. Le second était que cette expérience de jeu mélangeait collaboration, émotion, logique et surtout une forte scénarisation. Ces deux



critères nous ont vivement incité à tenter une première phase de test de concept pour évaluer l'intérêt cet outil pour la santé.

### Descriptif général de l'*escape room* santé

La stratégie de conception était basée sur l'adaptation d'un jeu existant à une finalité de promotion et prévention en santé. Le concept bien connu de l'*escape room* n'a pas été modifié dans cette création d'outil. En effet, toutes les logiques de jeu présentes dans les escape du marché telles que les énigmes, les cadenas à ouvrir, les tests logiques... etc étaient présents dans notre modèle. Quelques modifications ont été portées sur le changement d'objectif de jeu tout en préservant les mécaniques de gamification. Cette stratégie nous a principalement permis de réduire le risque de perte de ludification de l'outil.



Schéma 3 - Intérieur de l'*escape room* - La chambre de Thomas

### Méthode de création

Afin de créer notre *Escape Room* santé, nous avons tout d'abord dû délimiter notre périmètre d'action en matière d'objectifs sérieux à atteindre. En effet, il ne nous était pas possible d'intégrer dans un seul modèle d'*Escape Room* l'intégralité des notions de prévention sur le trouble dépressif. Pour cela nous sommes partis du DSM-V et sur les différents symptômes sur lesquels reposent le diagnostic de cette maladie. Le choix des symptômes a été fait en fonction de ceux qui étaient les plus simples à comprendre pour notre cible mais également les plus facilement repérables/déTECTABLES. Une fois sélectionnés nous avons

élaboré un scénario qui permettait de les intégrer. Le scénario a été découpé en différents « chapitres » qui correspondaient à chacun des symptômes. Pour chaque symptôme nous avons associés une énigme à résoudre.

Dans chaque coffre à débloquent par un cadenas les groupes trouvaient [Schéma 4] :

- Une carte symptôme
- Une page de journal intime sur laquelle une description du vécu de Thomas (le protagoniste) en regard du symptôme trouvé
- Un indice pour ouvrir le prochain coffre

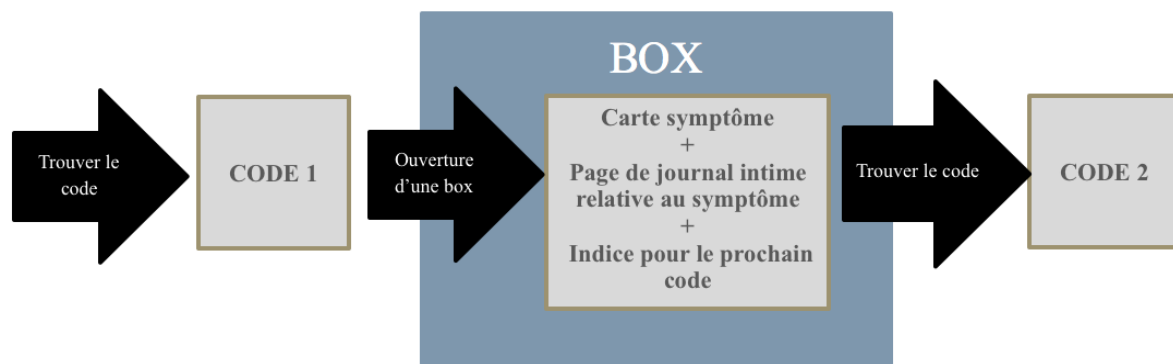


Schéma 4- Workflow d'une étape de l'escape room santé

Notre sélection s'est portée sur les 5 symptômes suivants :

- Sentiment de dévalorisation
- Perte de plaisir depuis plus de 15 jours
- Idée de mort
- Insomnie ou hypersomnie
- Perte ou prise de poids de + de 5%

Il fallait trouver l'ensemble des cartes pour sortir de la room. La dynamique de jeu est présentée plus loin, mais le schéma 5 permet de comprendre la logique d'imbrication des différents chapitres/étapes de jeu.

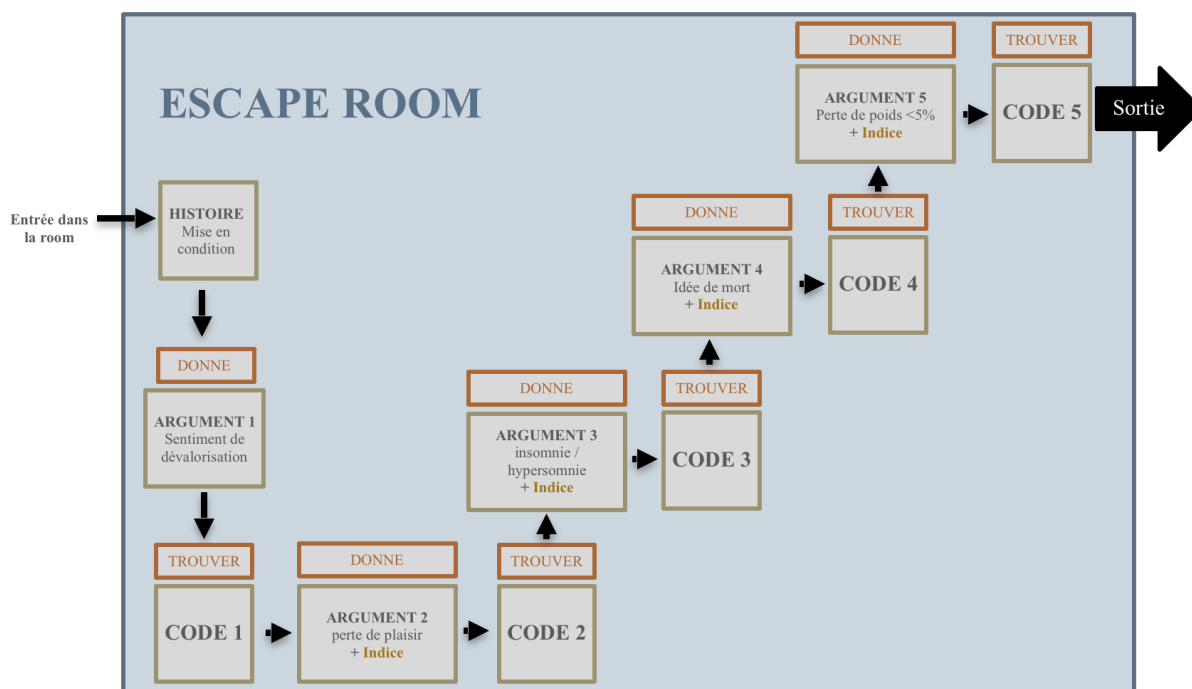


Schéma 5 - Workflow de l'ensemble de l'escape room santé

Pour adapter le jeu d'escape room à une finalité de promotion et prévention en santé nous avons dû modifier plusieurs éléments.

Voici une liste des éléments ayant permis une adaptation :

- **Le scénario**

Cet élément est probablement le plus important de l'ensemble des leviers actionnables pour adapter l'outil à la prévention. La difficulté résidait dans la création d'une scénarisation permettant d'intégrer de façon claire et complète les notions de santé que nous avons sélectionné. Il fallait également s'assurer que celles-ci étaient suffisamment prégnantes et systématiquement présentes dans le parcours des utilisateurs. En effet, il fallait éliminer le risque que des informations de santé puissent être oubliées ou non nécessaires à la logique de sortie de la room.

- **L'environnement**

Pour donner l'écho le plus parfait possible à la scénarisation, l'ensemble de l'environnement dans lequel entrait le groupe d'étudiant devait être le plus cohérent possible. Chacun des éléments qui le constituaient devait induire une immersion de l'étudiant dans l'histoire de l'escape room. Ainsi dans l'outil en question nous avons tenté de reproduire, le plus à l'identique possible, une chambre d'étudiant. Cette chambre avait la particularité d'être celle d'un étudiant dans un état dépressif, tout en évitant la caricature.

### - L'ambiance/Emotion

Pour optimiser l'émotion perçue par les étudiants dans la *room*, il était possible d'agir sur deux autres aspects. Le premier était l'ambiance sonore, pour cela nous avons conçu une piste audio expliquant le scénario, cette voix synthétique embarque dès l'arrivée du groupe dans l'univers du scénario. A la suite de ce message audio s'ensuit une musique pesante qui boucle toutes les 10 minutes et recommence par un tic-tac. Les étudiants ne disposant pas de montre ou téléphone portable dans la *room*, cette astuce permet de rompre avec la notion du temps. Cette coupure vient alourdir l'ambiance de la *room* et lui donne via la piste musicale un côté sombre.

Le second était l'ambiance lumineuse, pour agir sur celle-ci nous avons opacifié les fenêtres et ajouté des lumières de couleur (bleu et rouge) pour accentuer le côté sombre de la *room*. La synergie de ces deux leviers a permis d'ancrer les étudiants dans une *room* assez obscure pour faire résonance avec la thématique abordée durant l'escape : la dépression.

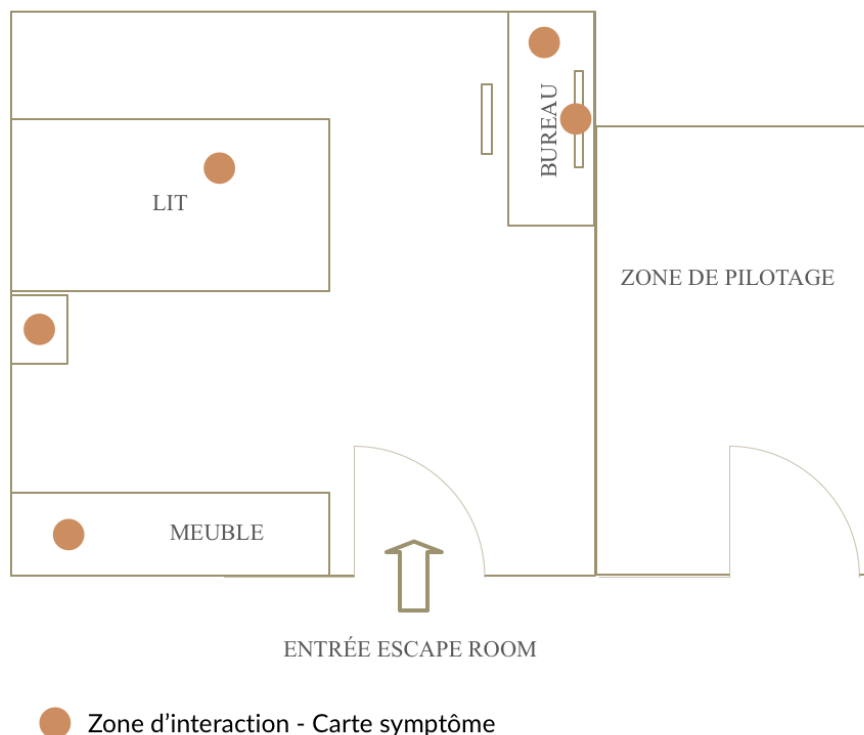


Schéma 6 - Plan de l'escape room santé

Pour nous assurer des niveaux de difficulté, de prévention et de ludification nous avons fait tester l'escape room en Juin par différents professionnels de santé. Le jeu a été réussi par 50% de nos testeurs et les participants nous ont dit avoir passé un moment ludique

et informatif sur la dépression. Cette étape nous a permis de valider notre outil pour réaliser le lancement de Septembre.

## Population

Pour cette étude, notre population était celle d'étudiants inscrits à l'université et francophones. Les critères d'exclusions étaient les suivants: étudiants en médecine (en faisant l'hypothèse qu'ils connaîtraient l'essentiel des informations sur la dépression); ceux ayant déjà testé l'*escape room* en phase d'expérimentation (juin) ; les non étudiants ; les non francophones.

## Méthodes

### Design de l'étude

L'étude a été conçue comme une étude de pré-test/post-test. Bien qu'un essai contrôlé aurait pu fournir des preuves plus solides, cela n'était pas le but de cette phase initiale. La collecte des données a eu lieu du 18 Septembre 2017 au 22 Septembre 2017. L'analyse des données a eu lieu durant le mois d'Octobre.

Nous avons pu faire passer 76 personnes dans l'*escape room*, toutefois 16 ont été exclues de notre population cible. En effet, ces 16 étudiants étaient étudiants en médecine. La taille de notre échantillon était de 60 personnes répartis dans 22 groupes composés de 2 à 4 personnes.

Un formulaire de 11 questions sur la dépression était rempli par les participants avant et après leur passage dans l'*escape room*. Afin d'évaluer l'impact de l'*escape room* sur la connaissance concernant la dépression, nous avons réalisé un test de Student sur échantillon apparié. Celui était basé sur la comparaison des moyennes avant et après exposition. Nous avons également analysé la perception des étudiants concernant leur expérience de l'*escape room*. Ces entretiens de groupe semi-dirigés ont été réalisés à l'aide de 4 questions. La fin de l'entretien donnait lieu à un moment d'écoute proposé aux étudiants en fonction de leurs intérêts et curiosité pour l'étude. Ces recueils d'informations avaient pour but d'étayer les discussions et les perspectives de l'étude.

Enfin, un questionnaire de satisfaction a été réalisé pour l'ensemble de l'échantillon. Celui-ci a été transmis 4 semaines après leur passage dans l'*escape room*. Le questionnaire interrogeait les étudiants sur leur satisfaction concernant leur expérience dans l'*escape room*. Il évaluait également leur perception de l'intérêt de l'*escape room* comme outil de prévention. Enfin, il les interrogeait sur la mémorisation des 5 symptômes de dépression.

### *Méthode de recrutement*

Pour recruter les participants, nous avons diffusé des messages sur le réseau social Facebook depuis le compte de "fanpage" de l'Espace Santé Étudiants de Bordeaux (photo 1). Ces contenus ont été par la suite relayés d'une façon organisée par le compte i-Share, et de façon plus libre par les étudiants et autres utilisateurs Facebook. Conjointement à cela, une page événement a été créée sur Facebook afin de référencer l'ensemble des informations pratiques de l'*Escape Room* (date, lieu, durée, lien d'inscription). Enfin, dans l'ensemble des messages de communication un lien était attaché, celui-ci permettait à l'étudiant d'être redirigé sur un formulaire d'inscription type Google Form.

Le formulaire était composé de différentes parties :

- Coordonnées de l'étudiant;
- Équipe déjà constituée ou non;
- Souhaits des créneaux de passage dans l'*escape room*.

Les inscriptions ont débuté le 11 Septembre, soit 7 jours avant le lancement et ont donné lieu à 139 inscriptions d'étudiants. Seulement 24 créneaux étaient libres avec des groupes allant de 3 à 4 personnes, soit une capacité moyenne d'accueil de 84 personnes.

La semaine d'*Escape Room* s'est étalée du Lundi 18 Septembre au Vendredi 22 Septembre. A l'exception du Lundi 18 Septembre, 5 créneaux d'une heure et demi chacun étaient disponibles. Les amplitudes horaires allaient de 9h du matin à 18h30 fin de session comprise.

L'ensemble des inscriptions et de l'organisation des différents groupes a permis de faire passer 76 personnes dans l'*escape room*. Seuls 60 participants ont été inclus dans l'analyse, car 16 des participants initiaux étaient inscrits en faculté de médecine. Il n'était bien sûr pas possible de refuser aux étudiants en médecine de participer au test mais nous avons décidé de ne pas tenir compte de leurs données comme mentionné plus haut (critères d'exclusion).

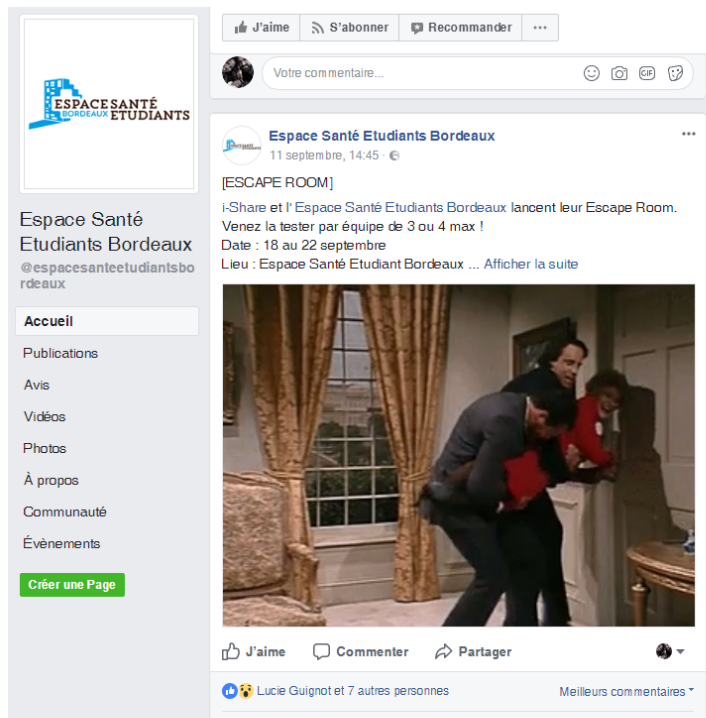


Schéma 7 - Message d'annonce de l'Escape Room - Fanpage Facebook Espace Santé Etudiants

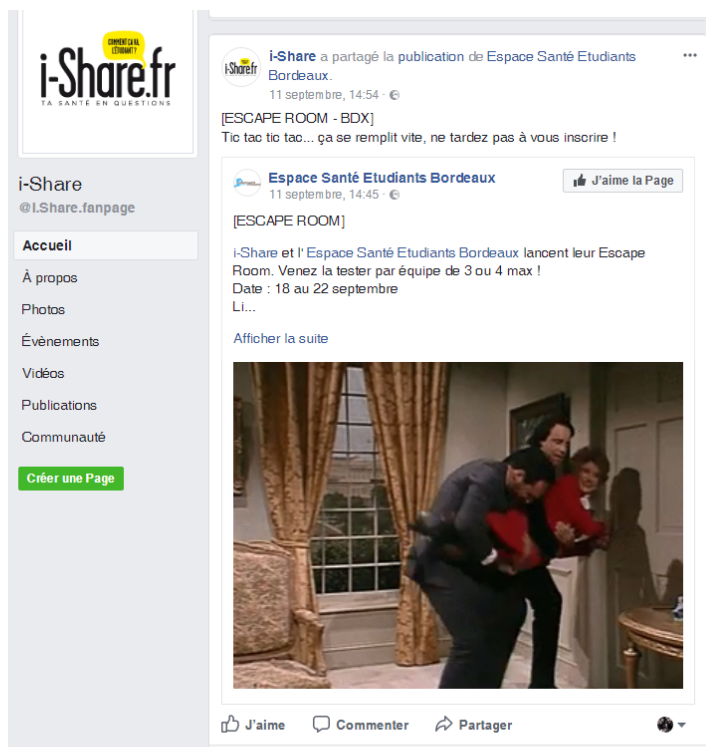


Schéma 8 - Message d'annonce de l'Escape Room relayé par la Fanpage i-Share



Schéma 9 - Événement Facebook appelant à participation à l'Escape Room

### Méthode d'intervention

La méthodologie d'intervention est découpée en 5 étapes :

- Réception du groupe et présentation de l'escape room
- Questionnaire de connaissances Avant
- Escape Room
- Questionnaire de connaissances Après
- Débrief (Focus groupe) de l'expérience Escape Room Santé
- Questionnaire satisfaction à 4 semaines



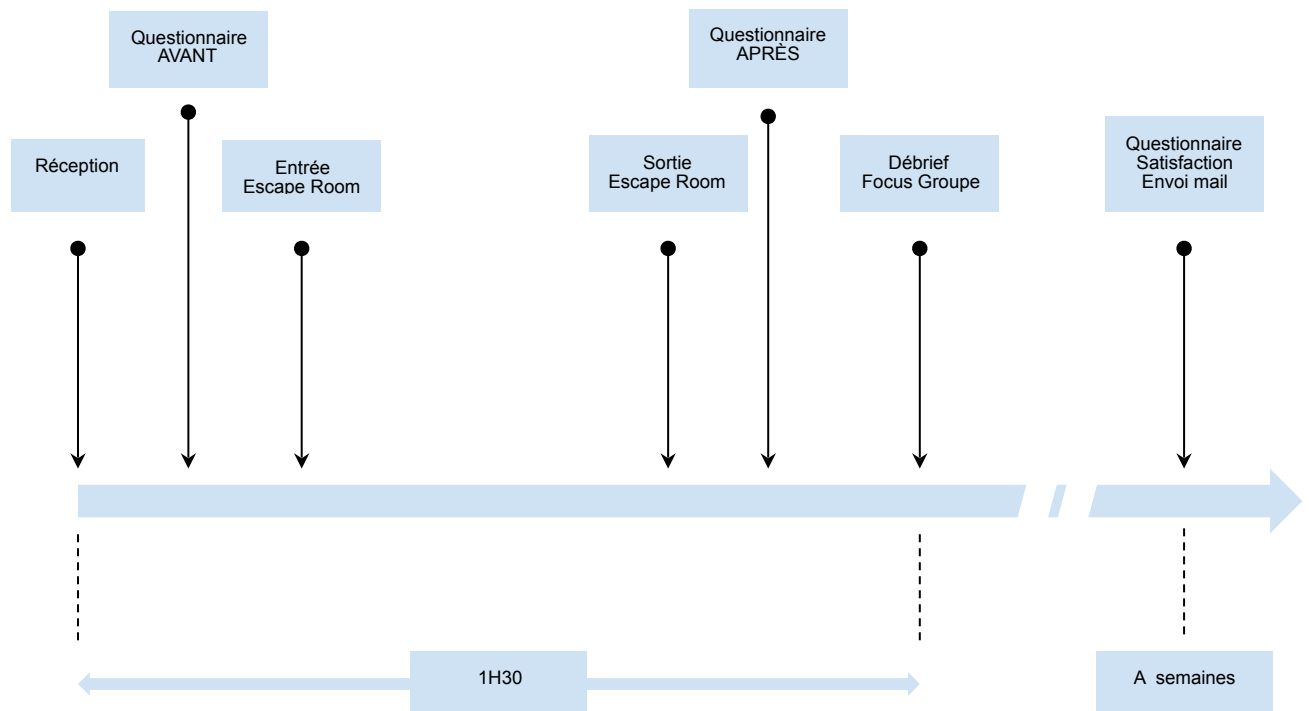


Schéma 10 - Déroulement de l'expérimentation

### Réception

Les étudiants étaient attendus 15 min avant l'entrée dans l'*escape room*. Il leur était présenté à leur arrivée l'action de communication mise en place par l'Espace Santé Étudiants et i-Share. Il leur était également précisé que ce travail s'inscrivait dans une étude d'évaluation de l'impact de la gamification sur la prévention en santé.

### Questionnaire AVANT

Avant d'entrer sur les aspects techniques de l'*escape room* et les règles de jeu, il leur était demandé de remplir un questionnaire de 11 questions en vrai/faux. La création de ce questionnaire a été obtenue en se basant sur l'exploration des connaissances relatives aux 5 symptômes abordés dans l'*escape room*, à savoir :

- Les idées de morts
- Le sentiment de dévalorisation
- La perte d'intérêt depuis plus de 15 jours
- La perte ou la prise de poids de plus de 5%
- L'hypersomnie ou l'insomnie

## ❖ Méthodologie de création du questionnaire

Avant toute élaboration de nouveau questionnaire, nous avons étudié la littérature scientifique sur l'existence d'échelles validées permettant de mesurer le niveau de connaissance sur la dépression. Une échelle existante, la Depression Literacy Questionnaire (D-Lit) [<http://rsph.anu.edu.au/research/tools-resources/depression-literacy-questionnaire-d-lit>] permet d'analyser la littératie sur la dépression. Pour adapter cette échelle à notre expérience de jeu, nous avons sélectionné les questions correspondantes aux différentes notions abordées dans l'*escape room*. Ce choix a donné lieu à une sélection de 11 questions (Annexe 6). Le mode de réponse était en vrai/faux. Chaque symptôme était exploré par deux questions, sauf un symptôme pour lequel 3 questions étaient posées. Le questionnaire a été testé en deux temps. Dans un premier temps, nous avons testé le questionnaire sur l'équipe i-Share et les étudiants-relais pour analyser le niveau de compréhension générale. Un second temps d'analyse a été réalisé durant la phase de test de l'*Escape Room* en Juin 2017. Pour l'ensemble de ces deux périodes le questionnaire a été bien compris par les utilisateurs. Seul un retour sur les possibles risques de mauvaise compréhension des questions comportant une négation a été remonté par les testeurs. Cette information a donné lieu à la modification d'une question en particulier pour laquelle la double négation portant régulièrement à confusion.

### Le sommaire du jeu

Afin de rendre l'expérience la plus simple possible, il était expliqué à chacun des groupes comment fonctionnait l'*escape room*.

Les messages étaient les suivants :

- Vous allez être enfermé dans une pièce
- Vous avez 60 minutes pour en sortir
- Vous allez avoir un message de 2 minutes à votre entrée qui vous explique pourquoi vous êtes enfermés et ce que vous allez devoir faire pour en sortir
- Vous êtes filmés durant votre *escape room* pour vous suivre en cas de difficulté
- Vous êtes écoutés pour les mêmes raisons
- Vous aurez des indices écrits sur un papier qui arriveront par dessous la porte en cas de difficultés
- Communiquez bien entre vous
- Bonne chance !

## Questionnaire APRÈS

A la suite de leur passage dans l'*escape room* le groupe d'étudiant retournait en salle de pilotage afin de repasser le questionnaire de littératie. Ce questionnaire était exactement le même que celui passé juste avant la *room*. Les étudiants étaient exposés durant 1h maximum dans l'*escape room*, 100% d'entre eux ont pu atteindre la dernière énigme ce qui nous garantissait que l'ensemble du message de prévention était bien délivré.

## Focus groupe - Debrief post *escape room*

Une fois le questionnaire rempli, nous avons quatre questions ouvertes afin de percevoir le ressenti des étudiants sur leur expérience de jeu.

- Qu'avez vous pensez de l'*escape room* pour son coté jeu ?
- Qu'avez vous pensez de l'*escape room* en matière d'outil de communication sur la dépression ?
- Comment avez vous trouvez l'histoire de Thomas ?
- Avez vous trouvé à travers l'histoire de Thomas quelque chose de familier soit par rapport à la vie d'un de vos proches, soit personnellement ?

Si l'entretien ouvrait sur d'autres questions, nous prenions le temps de répondre aux sollicitations. Un prospectus pour présenter les activités de soin de l'Espace Santé Étudiants leur était transmis à tous.

## Questionnaire satisfaction

A 4 semaines de l'intervention, les étudiants recevaient un questionnaire qui évaluait plusieurs axes de satisfaction [Annexe 3]. Il était ajouté à la fin du questionnaire des questions sur la mémorisation des différentes cartes symptômes. Ce questionnaire a été envoyé à 58 étudiants des 60 inclus dans l'étude, en effet, nous ne disposions pas des mails 2 d'entre eux. Sur ces 58 sollicitations réalisées avec 2 relances mails nous avons eu 32 réponses.

## Logique de jeu

### L'entrée dans l'*escape room*

A l'entrée du groupe dans la *room* un message audio de 2 minutes est diffusé à l'aide d'une enceinte pilotée par bluetooth.

Voici le contenu du message (Annexe 1) :

Extrait : « *Salut ! toi... l'étudiant... téméraire, qui a osé entrer dans la chambre de Thomas... Le monde a bien changé depuis 2017, à l'heure où je te parle l'intelligence artificielle domine le monde... Les assurances ont imposé à chaque individu de posséder leur "compagnon", le compagnon est un algorithme ultra intelligent, une sorte d'intelligence artificielle très avancée qui veille constamment sur chaque être humain. »*

Par la suite, les étudiants entrent dans la logique d'enchaînement des énigmes à résoudre. En voici ci-dessous la suite logique.

### Etape 1 : Fouille de l'*escape room*

A la fin de cette bande sonore, le chrono est lancé, le jeu commence.

Les joueurs fouillent la chambre sans rien trouver de très utile pour l'instant. Ils vont certainement trouver des objets mais sans utilité pour débiter le jeu.

La "**Carte Symptôme 1 - Perte d'intérêt et de plaisir depuis plus de 15 jours**" est déjà positionnée sur un cadre un peu spécial (référence à la table de décryptage pour positionner les 5 cartes symptômes en fin de partie) mais ils ne peuvent rien en faire pour l'instant. Cette carte symptôme est punaisée avec une TO DO LIST que Thomas a laissé. Dessus un message est surligné au jaune fluo "Finir document word".

Les joueurs devront alors se diriger vers l'ordinateur sur le bureau.

La "**Carte Symptôme 2 - Sentiment de dévalorisation**" se trouve également directement accessible. Celle-ci est caché dans un livre posé sur le bureau de Thomas. Le fait de positionner facilement les deux premières cartes permet à l'étudiant d'entrer rapidement dans le scénario et d'être directement en contact avec les premiers symptômes.

### Etape 2 : L'ordinateur

En ouvrant l'ordinateur, le groupe d'étudiant tombe sur un dossier Word, bloqué par un mot de passe.

Problème à résoudre, quel est le mot de passe ?

Pour la résolution de cette énigme le groupe devra associer une récurrence du mot MARIE, apparaissant à plusieurs reprises :

#### Récurrence 1

- Une photo du couple attachée à l'ordinateur, sur laquelle est écrit au dos le mot suivant :

-----

“Voilà plus de trois ans que nous sommes ensemble ! Je me souviens encore de ce jour où j'ai fait le premier pas, ce jour là fut la clef de tout le commencement !”

Je t'aime

MARIE

-----

#### Récurrence 2

Lors de la diffusion du message de départ, le mot MARIE est marqué et saccadé pour attirer l'attention.

#### Récurrence 3

Le mot MARIE se retrouve dans la to do list de la carte symptôme 1, sur laquelle un message relatif à sa perte d'intérêt depuis plus de 15 jours.

#### Récurrence 4

Le mot MARIE se retrouve dans le mot accompagnant la carte symptôme 2 sentiment de dévalorisation avec un message relatif à ce symptôme.

### Etape 3 : Le Chevet

⇒ Une fois le groupe ayant trouvé le code pour entrer sur le document Word, alors ils accèdent à un document comportant certains éléments [Annexe 2]

Le code "braille" correspond à certaines cartes d'un jeu de cartes qui sont poinçonnées de la même façon que le code braille du document Word. Pour continuer le scénario, les joueurs devront donc :

- Trouver le jeu de carte (dans un tiroir du lit)
- Trouver les cartes ayant la même disposition des trous
- Mettre dans l'ordre les cartes (numéro des cartes)

Le code braille n'est malheureusement pas dans le bon ordre. Le mot de Thomas fait référence à la chanson de MC Solaar - Caroline dont les paroles sont :

"Caroline je suis l'as de trèfle qui pique ton coeur"

L'ordre du code sera alors Carreau-Trèfle-Pique-Coeur avec les chiffres correspondant aux cartes.

Cette série de 4 chiffres permettra donc d'ouvrir le cadenas du chevet.

#### Etape 4 : Le Placard

⇒ A leur ouverture du chevet, le groupe d'étudiants va trouver différents éléments :

- Une nouvelle Carte Symptôme 3 "Insomnie ou Hypersomnie"
- Un mot relatif à cette carte, message d'une page du journal intime de Thomas
- Une lampe UV
- Une facture de chambre d'hôtel (numéro "8" écrit à l'UV)

La problématique devient désormais : comment ouvrir le chevet ?

#### Indices 1

Sur la porte de la chambre sera écrit comme le numéro d'une chambre d'hôtel mais avec des chiffres manquant (par exemple : "\_ 8 \_ \_")

#### Indices 2

Une petite phrase est écrite sur la facture de la chambre d'hôtel "toutes ces petites choses de la vie, invisibles à l'oeil nu" pour faire référence à l'utilisation de la lampe UV.

### Indices 3

La facture de chambre d'hôtel comporte le numéro "8" écrit à l'UV pour orienter les étudiants sur la porte de la chambre de Thomas

### Solution

En passant le 8 de la porte de chambre à l'UV alors le groupe découvre le code permettant d'ouvrir le cadenas du placard.

### Etape 5: Le Bureau

⇒ A leur ouverture du placard, le groupe d'étudiants va trouver différents éléments :

- Une nouvelle Carte Symptôme 4 - "Idées de mort"
- Un mot relatif à cette carte message d'une page du journal intime de Thomas
- Un message codé (Annexe 3)

La problématique devient désormais, comment ouvrir le tiroir du bureau

Le message codé trouvé dans le chevet contient des symboles, chacun correspond à une lettre de l'alphabet. Seulement pour trouver la correspondance le groupe doit trouver la table de conversion [Annexe 3]

Dans la chambre se trouvera un livre contenant les solutions pour retranscrire les symboles en lettres. Cette découverte est facilitée par le fait que le message codé a été écrit par Thomas sur une page d'un livre de droit des affaires qui lui est resté dans la pièce. Cependant les symboles du livre ne sont pas tout à fait identiques à ceux du message codé ... ils sont en réalité en miroir. Il faut alors regarder le livre ou bien le message dans un miroir qui est accroché à un mur afin de faire correspondre les symboles.

Le message décodé parle des voyages de Thomas et le fait qu'il n'ait plus envie, plus le plaisir de faire des voyages. Ce message évoque dans l'ordre chronologique 4 destinations (Paris, Rome, Londres, New York). Au mur de la chambre sont accrochés des cadres avec une photo de toutes ces destinations et sur le cadre de chaque photo est inscrit un chiffre. L'ordre chronologique des voyages donnera une combinaison de 4 chiffres.

## Solution

On obtient alors un code à 4 chiffres qui permet d'ouvrir le tiroir du lit fermé par un cadenas.

## Etape 6: Décrypter le compagnon

⇒ A leur ouverture du tiroir du bureau, le groupe d'étudiants va trouver différents éléments :

- La dernière carte Symptôme 5 " Perte ou prise de poids de plus de 5% "
- Un mot relatif à cette carte message d'une page du journal intime de Thomas

## Dernière énigme

Les joueurs ont maintenant les 5 cartes symptômes en leur possession (4 trouvées et 1 déjà positionnée sur le cadre pour la dernière énigme). Un cadre un peu spécial se trouve dans la chambre, il contient différentes lignes ayant chacune des points de taille unique et des cercles dans lesquels on retrouve des numéros ou lettres.

En positionnant les cartes symptômes parfaitement, celles-ci vont laisser apparaître la combinaison finale permettant d'ouvrir le compagnon (coffre-fort) et de trouver la clé pour sortir de la chambre.

Une fois la clé récupérée, les joueurs s'empressent de quitter la *room* pour sortir avant les 60 minutes, voire idéalement battre le record de sortie de la *room* santé.



## Equipe projet

David Labrosse, (chef de projet), Interne de Santé Publique et médecine sociale, équipe Santé et réussite des jeunes – HEALTHY, Inserm U1219), Espace Santé Etudiants, Université de Bordeaux

Mme Lucie Guignot, Chargée de projets prévention, Espace Santé Etudiant, Université de Bordeaux

Mme Elena Milesi, Chef de projet Communication et Promotion internationale, équipe Santé et réussite des jeunes – HEALTHY, Inserm U1219

Mme Ilaria Montagni, Post-doctorante, équipe Santé et réussite des jeunes – HEALTHY, Inserm U1219

Cécile Langlois, Infirmière Prévention, Espace Santé Etudiant, Université de Bordeaux

Anais Maupin, Stagiaire communication – HEALTHY, Inserm U1219

Camille Leclanche, Stagiaire communication – HEALTHY, Inserm U1219

Jean Baptiste Dufour, Externe DCEM2 – HEALTHY, Inserm U1219

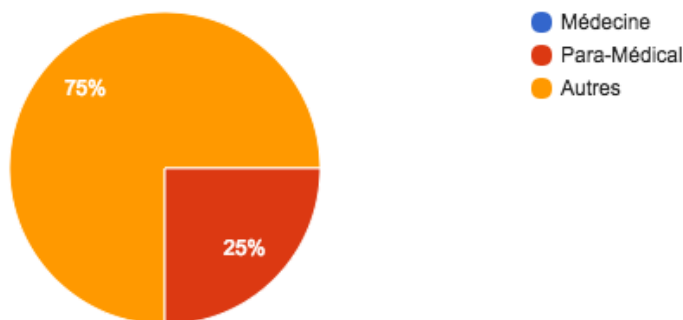
## RESULTATS

### Niveau de satisfaction - Coté jeu

Le questionnaire de satisfaction envoyé par mail aux étudiants à quatre semaines de l'*escape room* était nominatif. Sur les 60 personnes ayant été incluses, un peu plus de la moitié (n = 32) ont répondu au questionnaire de satisfaction. Nous pouvons observer qu'un quart des étudiants étaient dans des études paramédicales [Graphique 4]. Le reste de notre échantillon n'était ni en étude de médecine ni en étude para-médicale.

#### Quel cursus universitaire suivez-vous ?

32 réponses

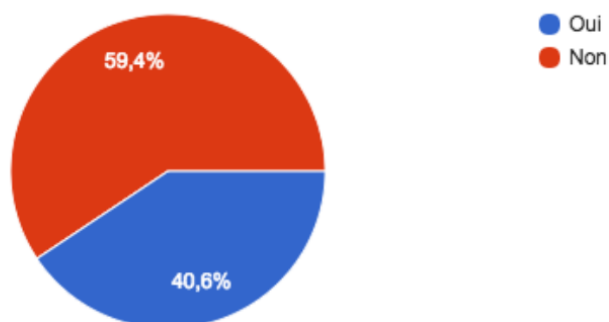


Graphique 4 : Cursus universitaire suivi

Egalement, les étudiants étaient interrogés sur la notion d'expérience en matière d'*escape room* [Graphique 5]. Moins de la moitié d'entre eux (41%) avaient déjà eu l'occasion de faire un *escape game*. Cette question ne quantifiait pas le nombre d'expérience des étudiants mais seulement le fait d'avoir déjà réalisé, ou non, une *escape game* avant cette expérimentation.

## Aviez-vous déjà réalisé un Escape game avant celui-ci ?

32 réponses

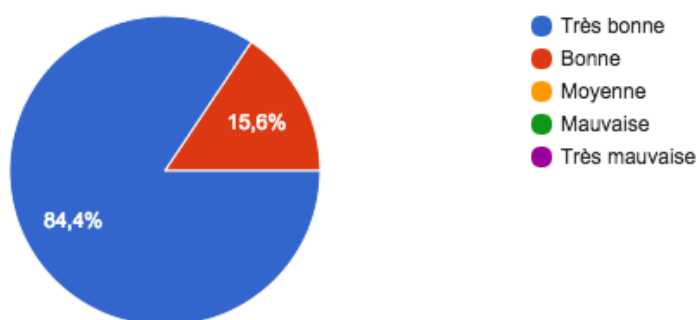


Graphique 5 : Expérience en *escape room*

L'expérience à l'intérieur de la *room* était majoritairement très bonne pour 84,4% des étudiants et bonne pour 15,6% des autres [Graphique 6]. Aucun des étudiants a décrit des éléments de jeu négatif, ni avoir passé un mauvais moment durant cette expérience.

## Comment qualifieriez-vous votre expérience à l'intérieur de l'Escape Room ?

32 réponses

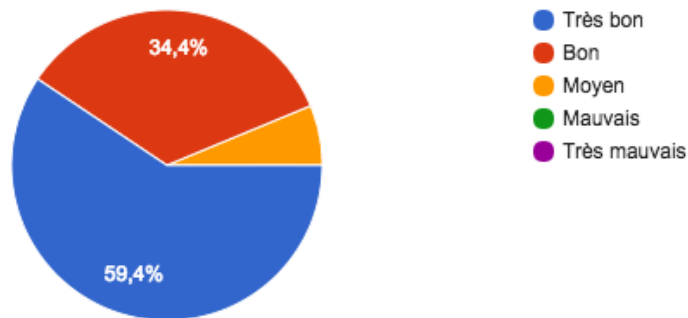


Graphique 6 : Satisfaction de l'expérience de jeu

Un des éléments important de la gamification était la scénarisation [Graphique 7]. Nous avons interrogé les utilisateurs sur leur perception de celle-ci. L'histoire de Thomas était considéré comme bonne voire très bonne pour 93,8%, seul 16,2% ont pu trouver le scénario moyen. Ici aussi, aucun des étudiants a décrit le scénario comme mauvais ou très mauvais.

## Comment avez-vous trouvé l'histoire de Thomas ?

32 réponses

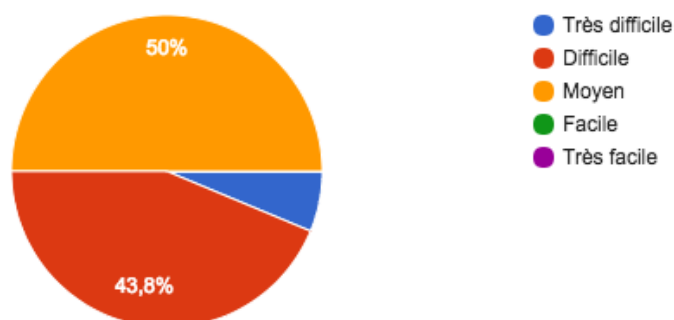


Graphique 7 : Perception du niveau de difficulté

Pour évaluer le niveau de difficulté du jeu nous avons interrogé les étudiants sur leur perception de celui-ci [Graphique 8]. Ici, nous pouvons observer que la perception de la difficulté partage les étudiants. En effet, la moitié d'entre eux considère le niveau difficulté comme moyen, et une autre moitié le qualifie de difficile voire très difficile. Une donnée complémentaire et liée au niveau de difficulté, est que : seul 50% des étudiants sont sortis de l'*escape room*. Nous n'avons pas récupéré l'information nous permettant d'identifier précisément les groupes qui étaient sortis de la *room*, mais nous pouvons supposer que la perception du niveau de difficulté doit être lié à la réussite ou l'échec du jeu.

## Évaluez le niveau de difficulté du jeu

32 réponses



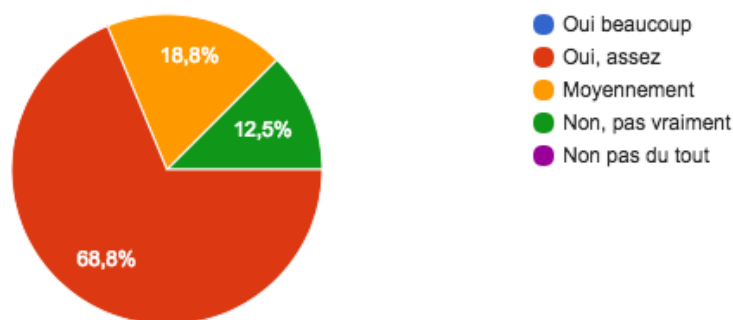
Graphique 8 : Perception du niveau de difficulté

## Niveau de satisfaction - Coté sérieux

Pour appréhender la perception des utilisateurs vis à vis de l'aspect prévention de l'*escape room*, nous les avons interrogé à l'aide de trois questions. La première [Graphique 9] explorait directement l'intérêt du jeu selon eux en matière de prévention. A cette question, les étudiants ont répondu que l'*escape room* était « oui, assez » utile en matière d'apprentissage des notions sur la dépression à 68,8%. Aucun d'entre n'a considéré qu'elle pouvait être « oui, beaucoup » utile ou « non pas du tout ». Toutefois, 12,5% d'entre eux non pas vraiment trouvé l'*escape room* utile.

### Pensez-vous avoir appris des notions de santé et notamment de prévention pendant cette expérience ?

32 réponses

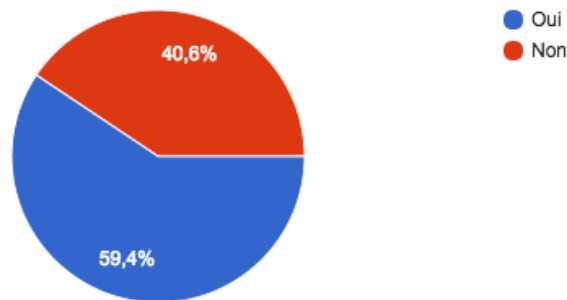


Graphique 9 : Perception de l'intérêt de l'*escape room* en matière de prévention

Avant d'interroger les étudiants sur la mémorisation des symptômes découverts dans le jeu, nous les avons interrogé (sans qu'ils puissent voir la questions suivante) sur leur perception de mémorisation. Ici, 59,4% estiment avoir mémorisés les cinq cartes symptômes de la dépression à la suite du jeu. Cet ordre de grandeur est également celui de à la perception de l'intérêt de l'*escape room* pour faire de la prévention en santé.

## Pensez-vous avoir mémorisé les 5 cartes symptômes de Thomas ?

32 réponses



Graphique 10 : Perception de la mémorisation des symptômes

La dernière question était une question ouverte, elle interrogeait les étudiants sur une restitution des cinq cartes symptômes de l'*escape room*. Sur les cinq symptômes du jeu, le mieux mémorisé était la perte de plaisir. En effet, il était cité dans plus de 80% des cas par les étudiants. Le second symptôme le mieux mémorisé était la perte ou l'excès de sommeil, avec presque 79% des étudiants qui avaient pu le restituer à 4 semaines. Les autres symptômes étaient cités dans moins de la moitié des cas, de 33,33% pour la dévalorisation à la perte ou la prise de poids à 45,5% en passant par l'idée de mort à 39,4%. En moyenne les étudiants retenaient 2,8 symptômes sur 5.

**Tableau 7 - Restitution des connaissances concernant les 5 cartes symptômes étudiées durant l'*escape room* santé**

	5 cartes symptômes				
	Perte de plaisir	Poids +/- 5%	Sommeil	Idées de Mort	Dévalorisation
Nombre de bonnes réponses (n)	27	15	26	13	11
Pourcentage de bonnes réponse (%)	81,82 %	45,45 %	78,79 %	39,39 %	33,33 %

*Echantillon de 33 répondants au questionnaire*

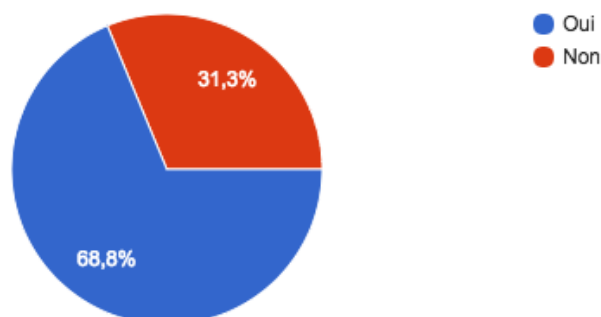
## Impact de la communication d'un outil de prévention innovant

### Communication aux étudiants

L'un des enjeux de l'Espace Santé Etudiant était de gagner en visibilité dans leur plan d'action sur les prochaines années. A l'aide de notre question de satisfaction nous avons demandé à notre population si elle avait connaissance de cet établissement de santé [Graphique 2]. Dans notre méthode de communication nous sommes partis de la *fanpage* Facebook de la structure et celle de i-Share. Toutefois, une fois la communication lancée depuis ces espaces logiquement connus des étudiants qui les suivent, les partages, commentaires et likes sur les réseaux sociaux rendus cette diffusion « virale » et non maîtrisée. De ce fait, il est ici normale de retrouver 31,3% d'étudiants qui connaissaient pas l'Espace Santé Etudiants. Nous pouvons tout de même observer que plus des deux tiers connaissaient déjà cette structure.

### Connaissiez-vous l'Espace Santé Etudiant avant l'Escape Room Santé ?

32 réponses

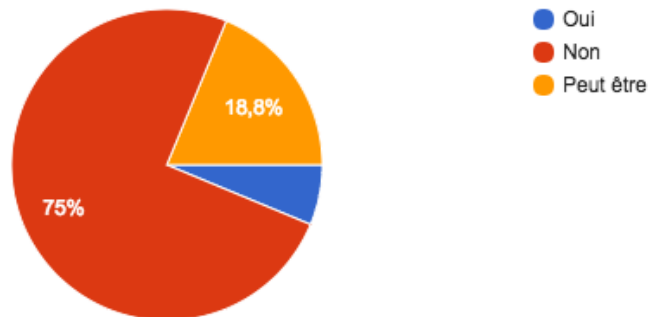


Graphique 2 : Connaissance de l'Espace Santé Etudiant

Pour compléter la question nous avons demandé si une communication plus classique orientée sur la dépression aurait pu attirer les étudiants à l'Espace Santé Etudiants [Graphique 3]. A cette question une immense majorité (75%) répond non. Seulement 6,2% d'étudiants interrogés ont répondu « oui » à cette même question, et le reste, soit 18,8% ont répondu « peut être ».

Seriez-vous venu(e) participer à une réunion de prévention sur la dépression si il n'était pas question d'escape room ?

32 réponses



Graphique 3 : Attractivité de l'escape room

### Communication aux médias

En complément de ce questionnaire de satisfaction explorant l'intérêt du serious game en matière de communication, nous avons pu réaliser un dossier de presse 2 semaines avant l'expérimentation et fait un envoi mail à l'ensemble de la base de données presses d'i-Share. Suite à cette sollicitation, nous avons pu obtenir un passage sur NRJ, LCI, Europe 1 et France 3 Région [Annexe 4].



Schéma 11 - Un escape game à l'université de Bordeaux pour lutter contre la dépression des étudiants (France 3 Région)



## Impact de l'escape game sur l'amélioration des connaissances

Notre campagne a recruté 76 participants sur la semaine d'expérimentation, 60 participants ont été inclus pour l'analyse et 16 ont été exclus suivant nos critères d'exclusions. Plus de femmes (70%) que d'hommes ont participé à l'expérimentation.

**Tableau 4 - Démographie des participants inclus dans l'analyse des données de l'expérimentation**

Démographie de l'échantillon	n(%)
Total	60 (100%)
- Femmes	42 (70%)
- Hommes	18 (30%)

L'analyse des connaissances des participants a été réalisée à partir du questionnaire en 11 questions vrai/faux, avant et après l'*escape room* santé. Le passage dans l'*Escape Room* a montré une augmentation significative de la moyenne globale des tests entre la ligne de base (avant) et après passage dans la *room* ( $p = 0.0004523$ ). Le Tableau 2, ci-dessous, montre la différence de connaissances pour le questionnaire avant versus après *escape room*.

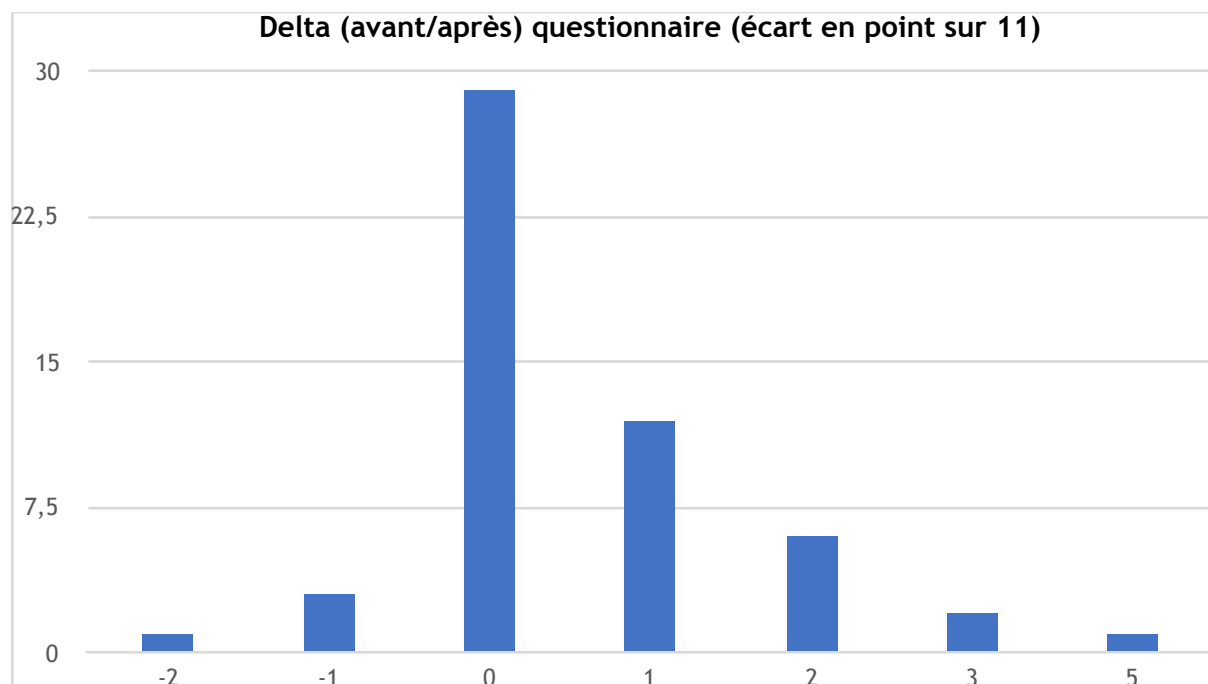
**Tableau 5 - Résultat Test t sur échantillon apparié avant / après**

Démographie de l'échantillon	n	t	p-value	Intervalle de confiance, 95%
Total	60	-3.7157	0.0004523	[-0.8205, -0.2461]
- Femmes	42	-3.7881	0.00048	[-1.0221, -0.3113]
- Hommes	18	-0.939	0.3605	[-0.7211, 0.2767]

Si nous regardons l'impact de l'*escape room* santé sur les populations hommes et femmes, nous retrouvons des résultats assez variables. En effet sur la population femme nous observons une amélioration significative du niveau de connaissance, tandis que chez l'homme cette différence n'est pas mise en évidence (tableau 2).

**Tableau 6 - Description de moyenne avant / après**

Démographie de l'échantillon	Groupe	Taille	Moyenne	Ecart-type
Total	Avant	60	9.9167	1.369
	Après	60	10.45	0.9464
Femmes	Avant	42	10.0238	1.3879
	Après	42	10.6905	0.7153
Hommes	Avant	18	9.6667	1.3284
	Après	18	9.8889	1.1827



**Graphique 11 : Répartition des étudiants selon delta avant après questionnaire**

En effet, de façon significative la moyenne avant exposition à la *room* chez les femmes était à 10,0238, contre 10,6905 sur 11 après exposition. Cette expérience a pu faire progresser le niveau de connaissance d'un peu plus d'une demie question par étudiante. A l'inverse chez les hommes, le passage dans la *room* n'a pas pu mettre en évidence une amélioration du niveau de connaissance de manière significative en avant/après. Leurs moyennes au questionnaire est avant comme après inférieur aux femmes avec un passage de 9,6667 à 9,8889 sur 11 ( $p = 0,3605$ ).

Ces résultats cherchant à évaluer l'impact de l'efficacité de l'escape room ne sont que des tests préliminaires. Il sera nécessaire dans le futur d'aborder cette évaluation avec une méthodologie plus précise avec notamment des tests non paramétrique et des échantillons plus détaillés afin de mieux appréhender les questions autour de cet axe de recherche.

# DISCUSSION ET PERSPECTIVES

## Contexte de l'étude

L'un des enjeux de cette étude était d'appréhender l'acceptation et l'intérêt d'un outil comme l'*escape room* pour réaliser de la prévention sur le trouble dépressif chez les étudiants. Nous pouvons suite à nos résultats du questionnaire de satisfaction nous rassurer quand à la perception positive d'un jeu comme le notre pour cet objectif. En effet, pour l'ensemble des mentions interrogées il ressort que l'*escape room* répond à un bon, voire très bon niveau de ludification, de sérieux et d'intérêt pour réaliser de la prévention. Nos résultats ont aussi montré que l'outil "*escape room santé*" améliore le niveau de connaissance des étudiants concernant le trouble dépressif. Pour discuter de la performance de notre outil il aurait été intéressant de pouvoir bénéficier d'une étude randomisé exposé vs non exposé. De plus, il nous est compliqué de comparer nos résultats de l'*escape room santé* avec des études antérieures car aucune autre étude utilisant ce concept n'a pu être retrouvée. En effet, qu'il s'agisse de la dépression ou d'autres thématiques de santé l'adaptation d'un modèle d'*escape room* reste vraisemblablement unique à ce jour. Plus largement et au delà de cet outil, très peu d'expérimentations traitent du sujet de la dépression à l'aide de la gamification. Notre étude vient principalement défricher une stratégie innovante de promotion de la santé sur le trouble dépressif et ses résultats pris indépendamment ne sont qu'une indication à poursuivre cette piste. Notre expérimentation possède une mission à la fois simple dans son approche mais complexe par les biais et les nombreuses inconnues auxquelles son caractère précurseur l'expose.

Si nous regardons plus largement la littérature utilisant la gamification sur la dépression l'étude "SPARX game" reste très intéressante. Bien que celle-ci s'adresse aux patients jeunes ayant déjà un trouble dépressif identifié, l'utilisation de la gamification y est totale. En effet, cette étude appartient pleinement à de la prévention secondaire voire presque du soin, le jeu SPARX game a pour objectif principal de traiter les symptômes des troubles dépressifs [29]. Ses résultats ont pu conclure à une diminution significative de la symptomatologie dépressive. Toutefois l'étude SPARX portait sur une prise en charge de la dépression et non sur une amélioration des connaissances. Le seul parallèle que celle-ci nous permet, serait d'émettre l'hypothèse que la gamification pourrait être un levier intéressant dans la prise en charge de la pathologie dépressive, tant dans son traitement que plus largement, dans sa prévention. L'aspect ludique du *serious game* pourrait trouver une certaine pertinence, en amont de la pathologie pour "décomplexer" sa prévention et ainsi rendre moins

obscur sa définition, mais également dans sa prise en charge comme le montre l'étude SPARX game. La discussion de nos résultats se portera sur 3 axes, le côté ludique, le côté sérieux et enfin du dosage entre sérieux et gaming.

## Le côté Jeu

Si l'on regarde les données issues de notre enquête de satisfaction il est intéressant de constater que la perception du côté ludique de l'*escape room* a bien été retrouvée par notre échantillon d'étudiants. En effet, 84,4% ont trouvé que l'expérience passée dans l'*escape room* était "très bonne" et 15,6% l'ont trouvée "bonne", aucun d'entre eux l'a trouvée "moyenne" voire même "négative". Un prérequis nous a semblé fondamental, celui étant de s'assurer de l'aspect ludique de notre *serious game*. Ce sans quoi notre évaluation aurait pu comporter certains biais. En effet, il nous aurait été difficile de conclure à un impact positif comme négatif si la perception du jeu n'avait été satisfaisante. Pour rester dans le cadre de celui du *serious game*, s'assurer de sa ludification est une étape nécessaire avant d'en évaluer son contenu et son impact. Dans notre cas, nous avons uniquement modifié l'objectif du jeu sans toucher aux mécaniques de gamification, afin de préserver son effet ludique.

Il semble intéressant d'évoquer deux axes de discussion au regard de cette réflexion générale. Le premier serait de savoir si le niveau de ludification impacte directement l'efficacité de l'outil pour améliorer le niveau de connaissance. Le deuxième serait de se questionner sur comment protocoliser la création d'un *serious game* pour s'assurer que celui réponde bien à un niveau de ludification suffisant ? Notre discussion n'a pas pour objectif d'apporter une conclusion à chacun de ces deux axes, mais il nous semble important d'en mesurer leur importance pour comprendre la complexité de mise en place d'une expérimentation de *serious game*.

Prenons le premier point de réflexion, si nous avons, par exemple, proposé de comparer deux types d'*escape room* avec deux différents types de gamification, l'une comme étudiée ci-dessus, et l'autre incluant une modification des leviers de gamification. Dans notre modèle d'*escape room* cela pourrait revenir à substituer les tests logiques d'ouverture de cadenas par des tests de connaissances en santé. Pour illustrer le propos, nous aurions pu demander à nos groupes de trouver les bons symptômes de la dépression parmi une liste de faux symptômes, afin de trouver la bonne combinaison pour désactiver l'intelligence artificielle du scénario. A première vue, cette modification d'expérience de jeu modifie la

gamification en accentuant l'importance du sérieux sans en changer son contenu. Nous pouvons alors faire l'hypothèse que dans ce cas de figure, la perception de la ludification sera différente. Toutefois la modification de l'expérience ne semble pas simplement agir sur la perception de la gamification, mais tendrait à favoriser une augmentation de la réflexion sur les problématique de santé et donc possiblement une meilleure mémorisation de la symptomatologie dépressive. Cette imbrication entre jeu et contenu sérieux pose donc une problématique forte en matière de standardisation de l'expérience de jeu. Agir sur le côté du jeu, influence directement la perception et l'interaction avec son contenu sérieux. Une comparaison de deux stratégies de gamification comme celles-ci comporterait de nombreux biais. Réfléchir à une méthodologie permettant d'individualiser l'impact de la ludification sur l'amélioration des connaissances semble être une nécessité pour l'avenir. Toutefois il sera important de bien considérer que si le contenu sérieux d'un *serious game* ne varie pas entre 2 expérimentations, la modification de la gamification peut impacter l'expérience de jeu en augmentant ou diminuant le type et le temps d'interaction avec les contenus sérieux. Nous percevons alors directement les contraintes que sous entendrait une telle méthodologie d'évaluation.

Le second point de réflexion était d'établir un protocole de création de *serious game* afin de l'indemniser des risques d'échec. Cette réflexion se base sur le postulat que le niveau de ludification est un facteur important dans l'efficacité d'un *serious game*. Une façon très simple de crédibiliser cette hypothèse serait de dire, si un *serious game* comporte le même message de prévention qu'une méthode de communication non gamifiante alors celui-ci est toujours plus efficace qu'une méthode classique. Nous convenons que cette hypothèse est fautive. L'une des raisons les plus évidentes repose sur la qualité d'un *serious game* qui conditionne directement son efficacité. Les éléments qui le constituent et le différencient directement d'un message de prévention classique sont : expérience de jeu, l'univers de jeu, le scénario... etc. Nous pouvons facilement imaginer que réussir une intégration parfaite de l'ensemble de ces éléments demande un certain savoir-faire. Si un lien entre niveau de ludification et efficacité d'un *serious game* pour être établi, alors tout l'enjeu serait d'assurer la qualité de ces outils. La mise en place d'un protocole de création de *serious game* aurait un intérêt majeur de santé publique tant dans son impact sur le niveau de santé, que dans l'intérêt indirect que représenterait l'économie des dépenses liées à l'arrêt des financements d'expérimentations d'outils pseudo gamifiant.

Malheureusement, nous pouvons identifier trois facteurs qui nous semblent contraindre cette quête de la recette miracle : l'identification de la cible (la population), la

thématique d'action (cardiologie, psychiatrie..etc) et l'objectif du *serious game* (prévention primaire, secondaire... voire du soin). La création d'un *serious game* devra nécessairement prendre en considération l'ensemble de ces facteurs. De ce fait, travailler à l'élaboration d'une stratégie unique semble vaine dès le départ. Tout au mieux et sans en critiquer son intérêt, une énumération des bonnes pratiques de création de *serious game* pourrait être un préalable. A ce titre, le travail bibliographique proposé par Staccini P. expose très clairement dans l'article « Les jeux sérieux et la eSanté » [29] la structuration des jeux. Dans son schéma qu'il propose nous pouvons retrouver ces trois facteurs précédents. Il les détaille sous la terminologie suivante : joueur, santé (stade de la maladie) et jeu sérieux (classification par objectif).

Pour bien comprendre en quoi la création d'un *serious game* dépend de ces 3 facteurs en voici deux illustrations. Derrière la notion du facteur "objectif du *serious game*" sous-tend la question des actions de l'outil qui en seront escomptées. Il est effectivement possible d'espérer à travers un *serious game* agir sur la formation, l'information, la prise en charge ou encore bien d'autres actions relatives aux patients et/ou aux professionnels de santé ciblés. Si l'on illustre cette notion en prenant l'exemple de notre expérimentation, alors l'enjeu de notre *escape room* était de sensibiliser et d'augmenter le niveau de connaissance des étudiants sur la symptomatologie dépressive. Il n'a jamais été question d'intégrer l'hypothèse de traiter un trouble dépressif chez un patient malade. Dans une situation de soin, l'*escape room* aurait nécessairement dû être réadaptée voire tout simplement écartée pour réaliser cet objectif. Toute initiation de création de *serious game* doit, au regard de son objectif, poser un nombre de contraintes et dresser un nombre de leviers pour tenter d'atteindre les résultats souhaités. L'utilisation de la gamification doit alors s'intégrer à cette stratégie en optimisant les leviers d'action pour obtenir l'adoption du comportement utilisateur souhaité. Mais si l'objectif du *serious game* influe sur sa création, un autre facteur impacte également ce dernier et nous amène à notre second point.

Il s'agit de l'identification systématique du public auquel s'adresse un *serious game*. Il peut paraître assez intuitif qu'un outil donné ne peut pas s'adresser à tout type de patient ou population et notre cas de figure illustre très bien le propos. Dans notre expérimentation, nous avons créé un scénario mettant en scène Thomas, un étudiant, pour lequel sa vie interpelle directement les groupes entrant dans l'*escape room*. Traiter du même sujet chez la personne âgée aurait induit une réécriture du scénario ainsi qu'une mise en scène différente pour obtenir un résultat satisfaisant. Cette problématique de spécification des outils à un

public ciblé ajoute un niveau important de complexité et in fine nécessairement plus de variabilité dans sa création pour obtenir des outils répondant le plus efficacement.

Après avoir discuté de la complexité de création d'un *serious game*, nous pouvons tenter de dresser quelques recommandations des meilleures pratiques pour réussir la création d'un outil. Si nous ne nous intéressons dans cette sous partie qu'à la ludification, alors nous pouvons convenir que de partir d'un jeu existant sans modifier sa gamification et en ne changeant que son objectif reste la méthode la moins risquée. Toute modification de gamification d'un jeu existant engendrera des impacts potentiellement délétères sur la ludification et l'expérience de l'utilisateur. Toute création ex nihilo d'outil dit de *serious game* comportera un risque d'échec important. Dans notre cas de figure, il est rassurant et satisfaisant d'obtenir une ludification acceptable voire même de très bon niveau. Cette mesure nous permet de ne pas remettre en cause l'aspect gamifiant de notre outil et nous invite à appréhender les questions relatives à l'intégration du contenu sérieux et de son impact sur l'amélioration des connaissances.

## Le côté sérieux

Notre questionnaire mesurait le niveau de connaissance de la dépression sur 11 questions. Bien qu'ayant porté une méticuleuse vigilance lors de sa conception, il nous a été parfois indiqué que certaines tournures de questions manquaient de clarté. Les imprécisions portaient principalement sur la syntaxe des questions et non sur une problématique de compréhension de concept ou définition. Lorsque qu'un étudiant avait un doute sur la compréhension nous prenions systématiquement le temps de reformuler la question du formulaire. Les analyses ont porté sur une comparaison de la moyenne observé avant et après exposition à l'*escape room*. Nous n'avons pas évalué la modification du niveau de connaissance par question. Seul la moyenne globale a été prise en compte dans nos comparaisons. Il serait intéressant d'évaluer si certaines thématiques de connaissances étaient meilleures que d'autres. Cela d'autant que la grille d'évaluation était construite de façon à explorer 5 grands champs différents de connaissance avec chacun d'entre eux représentés par un symptôme de la dépression. Des travaux futurs en ce sens-là permettraient d'appréhender quels seraient les moins bons champs de connaissance afin d'orienter les actions de prévention des Espaces de Santé Étudiants. Également, l'indication des améliorations des connaissances sur certaines thématiques de la dépression nous permettrait d'identifier les moments du scénario les plus efficaces. En effet, la scénarisation de l'*escape room* basée sur



une écriture symptôme par symptôme rend possible l'identification des actions et de leurs contenus aidant à l'amélioration des connaissances.

Il est aussi important de discuter de la qualité de l'intégration du contenu de prévention en santé . Est-ce que l'histoire de notre protagoniste Thomas et les autres éléments de la *room* disposent d'un impact suffisant pour agir en matière de prévention sur la notion de dépression ? Ce qui est certain concernant l'objectivation du niveau de connaissance, c'est que notre échelle de mesure comporte un certain "plafond de verre". En effet, nous sommes forcés de constater que le niveau de connaissance mesuré sur notre échantillon reste plutôt très bon. Avec un score maximal de 11, nous obtenons une note moyenne de 9,9167 avant exposition. La progression avant/après reste donc très limitée avec une possibilité de gain maximum de 1,1 points sur 11 soit moins de 10%. Ces aspects méthodologique de mesure du niveau de connaissance représentent un axe essentiel à optimiser dans l'avenir. Il est certainement regrettable de ne pas avoir disposé d'une échelle d'évaluation validée et plus discriminante. Cela aurait pu nous permettre de mieux comprendre les phénomènes d'apprentissage liés à l'*escape room* santé.

En prenant nos résultats du questionnaire de satisfaction nous pouvons constater que la perception d'apprentissage dans notre échantillon reste assez bonne. En effet, 59,9% d'entre eux estiment avoir appris quelque chose durant leur expérience de jeu. Nous notons tout de même que 0% estime avoir "oui, beaucoup" appris quelques choses sur notre échelle de Likert. Lorsque nous comparons ces résultats avec la notion de connaissance sur la dépression avant de procéder au jeu, nous avons 60% d'étudiants qui considéraient leur connaissance étant comme assez bonne. Sans entrer plus dans le détails de ces chiffres, nous pouvons dire que notre *serious game* semblerait être complémentaire des connaissances préalables des étudiants. En regardant avec plus de précision, nous pouvons établir deux types de population, celle pour qui la perception de leur niveau de connaissance était considéré comme bon voire très bon (n= 20) et celle pour qui leur perception était moyenne ou pas bonne (n= 13). Au sein de celle de bonne perception du niveau de connaissance, nous observons que l'intérêt du jeu en matière d'amélioration de leur connaissance était perçu comme utile à plus de la moitié des cas, soit 53% (n= 11). En revanche, la perception de l'intérêt du *serious game* était de 90% (n= 11) chez les moins sensibilisés à la dépression. Ces premiers résultats nous indiquent toute la pertinence d'un *serious game* en population générale. Il semblerait également que le contenu soit aussi logiquement à adapter en fonction de sa cible pour garantir un apprentissage suffisant. Un point de vigilance doit être porté sur le niveau de technicité du contenu. En effet, il nous apparaît complexe qu'une *escape room*

puisse garantir pour tout individu une amélioration du niveau de connaissance sans ne jamais être trop simple pour certains ou trop complexe pour d'autres. En préservant une réflexion de santé publique il nous paraît primordial que son objectif principal reste celui de garantir un niveau de connaissance suffisant. Par notion de suffisant nous entendons dans notre cas d'une connaissance suffisante permettant à un étudiant d'identifier chez lui ou dans son entourage des signaux de vigilance le poussant à consulter un professionnel de santé.

Nous avons également demandé en fin de questionnaire de satisfaction d'énumérer les 5 symptômes de la dépression présents dans l'*escape room*. Pour cela nous avons dû transcoder les réponses des étudiants sur les terminologies exactes des symptômes. A titre d'exemple, était considéré comme validées des réponses telles que "idées noires" pour le symptôme "idées de morts". Notre échantillon de réponses (n=30) présente une moyenne de 2,9 symptômes retrouvés sur 5. Nous convenons du fait que cette question aurait pu être posée lors du questionnaire pré *escape room*. Toutefois il nous a semblé qu'interroger des étudiants sur une énumération de symptômes sans connaissance préalable particulière aurait été trop compliqué. Une donnée intéressante en ce sens, est d'observer la moyenne du nombre de symptômes retrouvés chez les étudiants ayant obtenu une note au questionnaire de littératie après exposition de 11 versus ceux ayant obtenu une note inférieure à 11. Nous aurions pu présumer que celle-ci aurait été supérieure chez ceux dont le niveau de connaissance était le meilleur or nous observons une note de 2,5 sur 5 pour ceux dont la note était de 11 au test contre 2,9 pour ceux dont la note était inférieure à 11, cela sans différence significative ( $p = 0,5$ ).

Les pistes d'amélioration visant à optimiser l'intégration du contenu sérieux et de sa compréhension par les étudiants sont multiples. En recoupant les données du questionnaire de satisfaction avec les "focus groups" menés à la suite de l'*escape room*, nous pouvons discuter de deux facteurs ayant rendu cet *escape room* santé comme plus ou moins efficace en tant qu'outil de prévention. Le premier d'entre eux était dû au fait que lorsqu'il y avait un "leadership" dans le groupe nous pouvions observer une implication très disparate dans leur lecture et leur immersion dans le scénario. En effet, il n'était pas rare d'avoir un leader de groupe qui avait tendance à passer rapidement sur les éléments constitutifs du scénario. Ce phénomène serait idéalement à prendre en considération dans de futures études. Le deuxième aspect souvent retrouvé correspondait au niveau d'expérience en matière d'*escape game* du groupe. Un retour assez fréquent était que si le groupe n'avait jamais expérimenté auparavant d'*escape room* alors il avait tendance dans son ensemble à prioriser l'aspect gaming pour se détacher du côté sérieux. En d'autre terme, l'adrénaline générée par le jeu

prenait le dessus, ainsi l'objectif de sortir de la salle opacifiait le scénario et donc par extension les messages de prévention. Cette axe de vigilance est à réfléchir pour l'avenir. Il pourrait s'agir d'intégrer à travers les messages de prévention des indices nécessaires à la résolution de l'énigme. Mais pour faire écho à la partie de notre discussion précédente, rendre les notions de santé plus indispensables dans le jeu ne doit pas en faire perdre le côté ludique. Le dosage "jeu/santé" doit trouver un équilibre parfait afin de délivrer à son utilisateur l'expérience la plus efficace possible.

## Le dosage

Nos travaux ne traitent pas d'une comparaison de stratégies de gamification, mais simplement d'une évaluation d'une unique stratégie de gamification. Rendre compte des différents facteurs influant l'impact d'un *serious game* et dans notre cas d'une *escape room* santé serait un enjeu majeur pour l'avenir de cette thématique. Pour ce faire il serait nécessaire de disposer d'un échantillonnage suffisant de participants afin d'évaluer l'influence de l'ensemble de variables. Notre expérimentation est limitée par la taille de l'échantillon qui ne comporte que 56 inclus sur un passage dans l'*escape room* avec une évaluation de leur connaissance et de 40 étudiants ayant répondu à notre questionnaire satisfaction à 4 semaines de l'inclusion. Nous avons pu constater à quel point une faible variation de l'expérience de jeu, ou de la présentation du contenu sérieux peut modifier les résultats d'un *serious game*. La complexité de gestion de ces composantes tout en assurant qu'elle soient bel et bien développées dans le *serious game* rend quasi impossible toute généralisation de procédé de création de *serious game*. Cet argument n'étant qu'un point de vue personnel porté sur les résultats de notre état de l'art en première partie et de notre expérimentation, doit faire l'objet d'une réévaluation en fonction des données futures de la littérature. Pour résumer, la gamification et le contenu de prévention d'un *serious game* sont deux facteurs aux combinaisons infinis qui influencent directement la qualité des outils créés et empêchent toutes protocolisation de création qui garantirait leur efficacité et rendent complexe leur évaluation.

Si aucune protocolisation de création de *serious game* n'était envisageable alors la maîtrise de l'intégration de la gamification, du contenu sérieux et de leur dosage repose sur l'expertise des créateurs et la transversalité de leurs compétences. Ainsi en cas de non disponibilité des compétences nécessaires, toute création d'outil gamifiante doit minimiser ses risques et opter pour des stratégies de création de *serious game* les plus simples et

efficaces possible. Pour ce faire, le choix de partir d'un jeu existant en ne modifiant que l'objectif peut paraître d'une certaine façon frustrant pour ses créateurs, mais cela reste une stratégie de moindre risque. Il n'est pas rare de constater, même pour de grands industriels du jeu vidéo des échecs complets de nouveaux produits. Pourtant nous pourrions penser que ces grandes entreprises ont suffisamment de compétences en interne pour s'indemniser de ce risque... et pourtant. Dans le monde de la recherche participer à la co-construction d'un projet *serious game* peut être une aventure vraiment stimulante. Ici, nous souhaiterions aux regards de ces travaux attirer un point d'attention. L'engouement pour le *serious game* comporte sa propre faiblesse, vouloir être trop créatif et présupposer que l'écriture d'un nouveau *serious game* peut sembler chose simple. Malheureusement l'ensemble de ces présuppositions peuvent mener à de très mauvaises expériences. Pour aller plus loin dans ce raisonnement, donner de la visibilité à des expérimentations mal construites en matière de gamification amène à des conclusions négatives sur l'efficacité de la ludification. Notre état de l'art référence un grand nombre d'articles où l'intégration de la gamification dans les expérimentations et leurs conclusions sont souvent trop hâtives et délivrent une image gadget aux *serious games*. Notre propos ici n'est pas de crédibiliser la gamification, mais simplement de rendre compte de sa complexité et de la nécessité de réunir un bon niveau d'expertise et de transversalité dans la mise en place de nouveaux outils.

## Enjeu et avenir

Pour des raisons économiques et de visibilité notre expérimentation devait se tenir à l'Espace Santé Étudiants. Bien que disposant d'un budget suffisant pour créer un environnement satisfaisant pour l'*escape room*, nous avons comme principale contrainte de nous adapter aux salles existantes du bâtiment. Pour réussir une immersion des utilisateurs dans le scénario d'une *escape room*, la mise en place du décors est un levier fondamental. Pour rendre le scénario plus attractif et complexe, il est souvent réalisé des imbrications de salles, la plupart du temps cachées. Les groupes doivent donc débloquent certaines portes et progresser dans le jeu à travers ces nouvelles salles. Dans notre cas, cette mise en scène était impossible. Pour autant, cela n'a pas été décrit comme un élément négatif d'après les étudiants lors de notre expérimentation. Toutefois, il aurait été plus avantageux de bénéficier d'un lieu entièrement plastique dans sa capacité à être modifié et customisé. A l'inverse des outils digitaux forts intéressants dans leur capacité à diffuser des messages de prévention à très large échelle et à faible coût, notre outil d'*escape room* santé comporte quelques faiblesses. Bien que les principaux frais de conception de l'outil comme le nôtre soient

inférieurs à celui d'un outil digital, la principale problématique réside dans sa capacité de diffusion à large échelle.

En effet, l'animation de la *room* nécessite un emploi temps plein qui peut s'avérer représenter des frais fixes significatifs dans une action de prévention. Nous pouvons estimer un nombre maximum de personnes pouvant passer dans une *escape room* par semaine au nombre de 100 personnes, dans notre cas nous sommes parvenus à faire passer 80 personnes. Dans une optique de généralisation dans notre *escape room* santé aux étudiants de Bordeaux, nous devrions prévoir 63 000 passages soit 630 semaines pour une *escape room* pour en faire passer la totalité. Il ne faudrait donc pas moins de 13 *escapes rooms* pour réaliser cette action en 1 an. Bien que notre outil semble efficace et attractif il n'en demeure pas moins que la mise en place d'une diffusion comme celle-ci n'assurerait en rien que l'ensemble des étudiants souhaitent passer dans la *room* et soient efficacement sensibilisés. Et est-ce véritablement l'objectif principal ? Répondre à un enjeu de démocratie sanitaire ne peut pas se concevoir sans contraintes économiques. Et plus largement, la stratégie la plus efficace n'est pas nécessairement celle visant à l'exhaustivité. Considérer dans un premier temps l'*escape room* comme un outil de communication pourrait être un bon début. La suite serait d'évaluer son impact de diffusion indirecte sur une population afin d'observer si l'augmentation de la connaissance de la dépression au sein d'une frange de cette population pourrait diffuser au reste de celle-ci.

Une des questions également soulevées par ce travail est de savoir comment cet outil s'ancre dans une stratégie de parcours de soin, ou plutôt de santé. Nous pouvons présumer qu'une grande majorité des étudiants étant passée dans la *room* était à faible risque de développer un trouble dépressif à court terme. Toutefois, en prenant les chiffres de l'incidence de la dépression selon l'Inserm, soit 10,1 % chez les 20-34 ans [30], nous pouvons estimer qu'au moins 5 à 10 étudiants de notre échantillon était à risque de dépression. Lors du lancement de l'*escape room*, il a souvent été évoqué la question de comment seraient pris en charge les étudiants demandant plus d'informations, voire nécessitant un premier recours à une consultation. Pour cela nous avons principalement agit en expliquant les différents services de soins que proposait l'ESE et l'environnement local. Presque la moitié d'entre eux n'avait pas connaissance de l'Espace Santé Étudiants. L'*escape room* santé a donc également réalisé une promotion de cette structure de soins. Dans l'avenir il serait intéressant d'évaluer quelle est la fréquence de recours à une consultation à la suite d'un passage dans une *escape room* santé.

## CONCLUSION

Ce sujet passionnant consistant à aborder la prévention en santé par des leviers plus attractifs et le plus souvent moins moralisateurs. A cet égard, cette expérience a pu être très positive sur plusieurs aspects. Tout d'abord, notre état de l'art a permis d'observer une dynamique actuelle qui utilise de plus en plus la gamification à des fins de santé, tant dans son volume croissant d'année en année que dans la diversité de ses thématiques d'application. En effet, nous avons pu observer que de nombreuses études du monde entier tentaient d'appréhender au mieux la force de la gamification. Souvent les résultats restent peu concluant ou difficilement quantifiable. Toutefois il semblerait que l'ensemble de ces études converge sur la complexité de création d'un *serious game* efficace. Cette complexité repose à la fois sur les multiples compétences nécessaires à la parfaite exécution de la création d'un outil gamifiant mais également les multiples objectifs ou à l'ambition trop importante que s'imposent les scientifiques. Notre expérimentation d'*escape room* aura pu confirmer l'intérêt que peu avoir un *serious game* quant à sa capacité d'attirer et d'engager les populations ciblées dans des actions de santé. Mais également, cet outil nous aura permis d'évaluer la satisfaction des usagers suite à son utilisation. Cette satisfaction devra être mise en parallèle, dans de prochaines études, avec une possible amélioration de la mémorisation des messages délivrés durant le jeu et plus spécifiquement dans notre cas, avec une amélioration de la littératie dédiée au trouble dépressif. Pour conclure, cette expérimentation aura donné lieu à de nombreuses sollicitations d'adaptation du modèle d'*escape room santé* à d'autres thématiques de prévention. Ces manifestations d'intérêt peuvent également être considérées comme une forme de validation complémentaire de ces modèles innovants de *serious games* face à l'efficacité relative voire nulle des stratégies plus classiques de prévention actuelle.

## BIBLIOGRAPHIE

1. L'état de santé de la population en France - RAPPORT 2017. Disponible : [drees.solidarites-sante.gouv.fr](http://drees.solidarites-sante.gouv.fr)
2. Rapport sur la santé dans le monde. Disponible : <http://www.who.int/whr/2001/chapter3/fr/index3.html>
3. Paykel ES. Life events, social support and depression. *Acta Psychiatr Scand Suppl* 1994;377:50-8. Review. PubMed PMID: 8053367.
4. Deterding S, Dixon D, Khaled R, Nacke L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining « Gamification ». In: *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments [Internet]*. New York, NY, USA: ACM; 2011 [cité 7 août 2017]. p. 9-15. (MindTrek '11). Disponible sur: <http://doi.acm.org/10.1145/2181037.2181040>
5. Fox LG, Barnes D. BoosterBuddy: Using Gamification as a Compensatory Strategy for Motivational Deficits. *Psychiatr Serv*. 2016 Jan;67(1):141-2. doi: 10.1176/appi.ps.661101.
6. Gamification Market worth 11.10 Billion USD by 2020. Disponible : <https://www.marketsandmarkets.com/PressReleases/gamification.asp>
7. Gamification Market by Solution (Consumer driven and Enterprise driven), Applications (Sales and Marketing), Deployment Type (On-Premises and Cloud), User Type (Large Enterprise, SMBs), Industry and Region - Global Forecast to 2020 : *ReportsnReports [Internet]*. [cité 21 août 2017]. Disponible sur: <http://www.reportsnreports.com/reports/479613-gamification-market-by-solution-consumer-driven-and-enterprise-driven-applications-sales-and-marketing-deployment-type-on-premises-and-cloud-user-type-large-enterprise-smb-industry-and-region-global-forecast-to-2020.html>
8. Gamification of ERP Systems - Exploring Gamification Effects on User Acceptance Constructs. Disponible : [http://bertzerspace.de/wordpress/MKWI\\_final\\_draft\\_sst.pdf](http://bertzerspace.de/wordpress/MKWI_final_draft_sst.pdf)
9. Cetin L. The SAP Community Network. 2013. How to Use Gamification to Increase Engagement URL: [http://www.enterprise-gamification.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=160:the-sap-community-network-how-to-use-gamification-to-increase-engagement&catid=15&Itemid=22&lang=en](http://www.enterprise-gamification.com/index.php?option=com_content&view=article&id=160:the-sap-community-network-how-to-use-gamification-to-increase-engagement&catid=15&Itemid=22&lang=en)
10. de Vette, Tabak M, Dekker-van Weering M, Vollenbroek-Hutten M. Engaging Elderly People in Telemedicine Through Gamification ; *JMIR Serious Games*. 2015 Dec 18;3(2):e9. doi: 10.2196/games.4561.

11. Cugelman B. Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers ; JMIR Serious Games. 2013 Dec 12;1(1):e3. doi: 10.2196/games.3139.
12. Alahäivälä T, Oinas-Kukkonen H. Understanding persuasion contexts in health gamification: A systematic analysis of gamified health behavior change support systems literature ; Int J Med Inform. 2016 Dec;96:62-70. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.02.006. Epub 2016 Feb 18.
13. Prévention. Mis en ligne le 31 août 2006. Disponible : [https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_410178/fr/prevention](https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_410178/fr/prevention)
14. Lister, Cameron; West, Joshua H.; Cannon, Ben; Sax, Tyler; Brodegard, David. Just a Fad? Gamification in Health and Fitness Apps. JMIR Serious Games. 2014 Aug 4;2(2):e9. doi: 10.2196/games.3413. Gamification for health promotion: systematic review of behaviour change techniques in smartphone apps
15. Jones BA, Madden GJ, Wengreen HJ, Aguilar SS, Desjardins EA. Gamification of Dietary Decision-Making in an Elementary-School Cafeteria. PLoS One. 2014 Apr 9;9(4):e93872. doi: 10.1371/journal.pone.0093872. eCollection 2014.
16. Block G, Azar KM, Block TJ, Romanelli RJ. A Fully Automated Diabetes Prevention Program, Alive-PD: Program Design and Randomized Controlled Trial Protocol. JMIR Res Protoc. 2015 Jan 21;4(1):e3.
17. Cafazzo JA, Casselman M. Design of an mHealth app for the self-management of adolescent type 1 diabetes: a pilot study. J Med Internet Res. 2012 May 8;14(3):e70.
18. Allam A, Kostova Z, Nakamoto K, Schulz PJ. The effect of social support features and gamification on a Web-based intervention for rheumatoid arthritis patients: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2015 Jan 9;17(1):e14.
19. Boendermaker WJ, Prins PJ, Wiers RW. Cognitive Bias Modification for adolescents with substance use problems e Can serious games help? J Behav Ther Exp Psychiatry. 2015 Dec; 49(Pt A):13-20.
20. Brown M, O'Neill N, van Woerden H, Eslambolchilar P, Jones M, John A. Gamification and Adherence to Web-Based Mental Health Interventions: A Systematic Review. JMIR Ment Health. 2016 Aug 24;3(3):e39
21. Fleming TM, de Beurs D. Maximizing the Impact of e-Therapy and Serious Gaming: Time for a Paradigm Shift. Front Psychiatry. 2016 Apr 18;7:65.
22. Hopia H, Raitio K. Gamification in Healthcare: Perspectives of Mental Health Service Users and Health Professionals. Issues Ment Health Nurs. 2016 Dec;37(12):894-902.
23. Fleming TM, Bavin L. Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions. Front Psychiatry. 2017 Jan 10;7:215



24. Lau HM, Smit JH, Fleming TM, Riper H. Serious Games for Mental Health: Are They Accessible, Feasible, and Effective? A Systematic Review and Meta-analysis. *Front Psychiatry*. 2017 Jan 18;7:209.
25. Giosan C, Mogoșe C, Cobeanu O. Using a smartphone app to reduce cognitive vulnerability and mild depressive symptoms: Study protocol of an exploratory randomized controlled trial. *Trials*. 2016 Dec 28;17(1):609
26. Exploring the Technology Acceptance and Flow State of a Chamber Escape Game - Escape the Lab© for Learning Electromagnet Concept Huei-Tse HOU & Yi-Shiuan CHOU
27. A case study of the in-class use of a video game for teaching high school history [Internet]. [cité 17 févr 2017]. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131510002599>
28. Sally N Merry, Karolina Stasiak. The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: randomised controlled non-inferiority trial. *BMJ* 2012 ; 344
29. Pascal Staccini. Les jeux sérieux et la eSanté . *Informatique et Santé*, 2016 (20) : xx-xx © Lavoisier France
30. Dépression. Disponible : <https://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/depression>

# ANNEXES

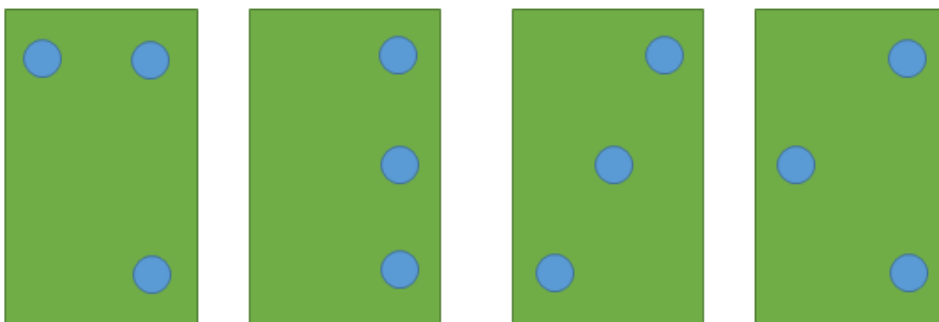
## Annexe 1 - Message d'introduction à l'entrée du groupe

Extrait : « Salut ! toi... l'étudiant... téméraire, qui a osé entrer dans la chambre de Thomas...  
Le monde a bien changé depuis 2017, à l'heure où je te parle l'intelligence artificielle domine le monde... Les assurances ont imposé à chaque individu de posséder leur "compagnon", le compagnon est un algorithme ultra intelligent, une sorte d'intelligence artificielle très avancée qui veille constamment sur chaque être humain. » Malheureusement lorsque celui-ci diagnostique des situations à risques il prend des décisions de protection majeure. Michael semblait avoir une perte d'intérêt et de plaisir depuis plus de 15 jours... et l'intelligence artificielle a trouvé 5 symptômes dont cette perte de plaisir de plus de 15 jours lui permettant d'établir un diagnostic. Marie la copine de Michael depuis plus de 3 ans avait également trouvé que Michael n'avait plus du tout la même forme qu'avant... Le "compagnon" a donc décidé d'enfermer Michael dans sa chambre... le seul moyen de sortir de ce 9m<sup>2</sup> sera de trouver la combinaison finale permettant de désactiver son intelligence artificielle. Michael a juste eu le temps d'écrire la combinaison de désamorçage et de la cacher dans les différentes cartes symptôme qu'il a créé... Il vous faudra donc trouver les 5 cartes symptôme et réussir à décrypter le code qui s'y cache afin de pouvoir sortir de la chambre de Michael. Malheureusement le compagnon ayant senti la menace de désamorçage celui-ci a commencé à brouiller les pistes. D'après ce qu'il nous a été remonté comme informations, la clé de désamorçage changerait toutes les 60 min.... et le chrono vient juste de se lancer !

## Annexe 2 - Document Word

Bonjour,

Si tu es entré dans ma chambre tu dois être en train de résoudre l'énigme pour désactiver mon compagnon ! J'ai laissé cette deuxième énigme qui te donnera un code pour ouvrir mon placard ! Pour la déchiffrer, et il te faudra plus d'un tours dans ton sac... j'ai laissé un indice sur l'un des titres que l'on aimait écouter avec Marie...



### Annexe 3 - Message crypté trouvé dans le placard

Message codé de Michael :

Ces voyages ne sont que doux souvenirs. Je n'ai plus l'envie, ni le plaisir de voyager désormais ... C'était de bons moments tout de même. Surtout ⊕ ⊕ ⊖ ⊗ à 12 ans, ⊕ ⊖ ⊕ ⊗ ⊗ à 8 ans, ⊖ ⊕ ⊖ ⊗ ⊕ ⊗ ⊗ à 16 ans et enfin ⊖ ⊗ ⊕ ⊗ ⊕ ⊕ ⊕ qui est mon dernier voyage.

## Annexe 4 - Article presse et vidéo France 3 Région

Lien : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/gironde/bordeaux/escape-game-universite-bordeaux-lutter-contre-depression-etudiants-1332685.html>

Titre : Un escape game à l'université de Bordeaux pour lutter contre la dépression des étudiants

Article : Les participants, enfermés une heure dans une pièce, doivent trouver un maximum d'indices pour en sortir. La pièce ici est la chambre d'un certain Thomas, dépressif. Les joueurs vont découvrir à travers des mots qu'il a laissés quels sont les symptômes de la dépression. Pour mieux l'appréhender.

Par CA Publié le 22/09/2017 à 08:32 Mis à jour le 25/09/2017 à 13:44

"J'ai du mal à travailler en ce moment, j'arrive pas à me concentrer en cours...", un premier mot trouvé dans le tiroir de la table de chevet.

Un peu plus loin, les trois jeunes étudiantes engagées dans l'escape room, découvrent que le fameux Thomas a "des idées de mort", une "perte d'intérêt générale", des "insomnies" ou un "sommeil excessif".

Ces indices leur montrent de façon très concrète quelles sont les signes de la dépression. "Je ne pensais pas que c'était aussi clair, je pensais que c'était compliqué la dépression" nous confie l'une d'elles à l'issue du jeu.

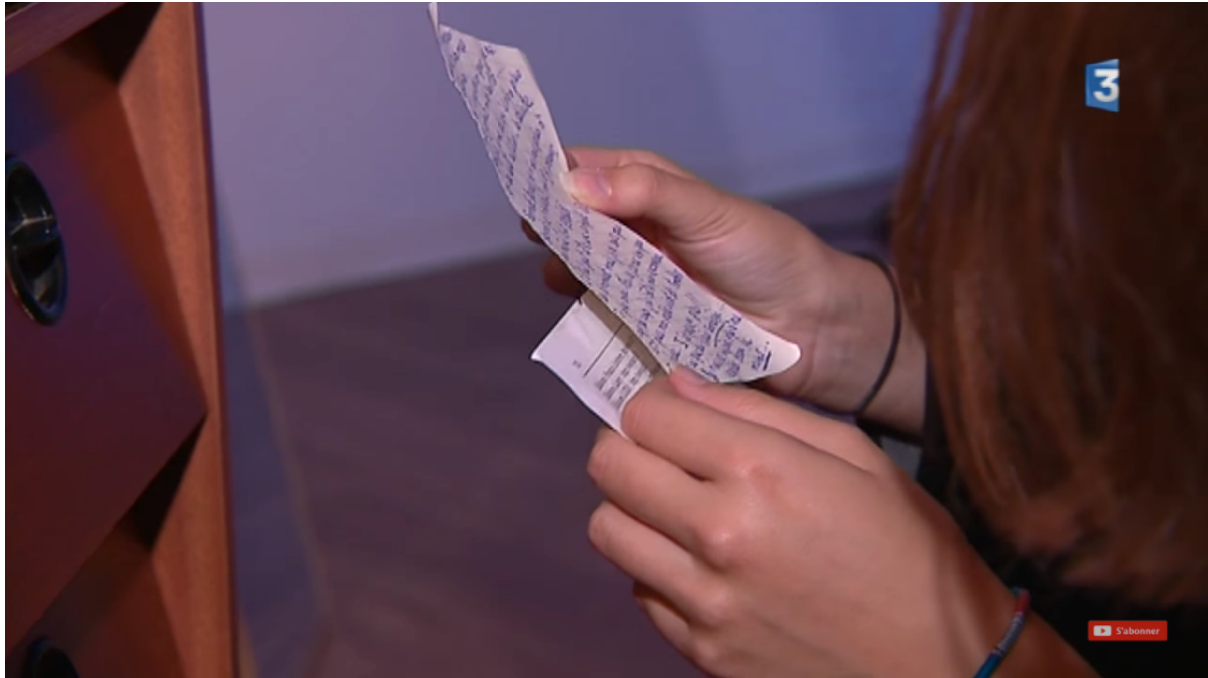
L'objectif affiché est de leur donner la possibilité de comprendre ce que c'est pour pouvoir "en discuter avec des proches, peut-être déceler quelque chose et les sensibiliser à la dépression" explique David Labrosse, le concepteur du jeu, un interne en santé publique au CHU de Bordeaux.

Celui-ci s'assure que les joueurs arrivent "au moins jusqu'au dernier indice" pour qu'ils aient "l'intégralité du message de prévention".

L'escape game affichait complet cette semaine, avec 150 participants inscrits. Deux autres sessions seront organisées cette année au sein de l'université de Bordeaux, sur l'espace santé du campus de Pessac.


Selon une étude de l'observatoire de la vie des étudiants, 28% d'entre eux disaient éprouver un sentiment de solitude en 2016, 32% se disaient déprimés, 59% en état de stress et 67% épuisés.

Regardez le reportage de Julie Postolec et Christophe Brousseau :



# Annexe 5 - Dossier de presse




**DOSSIER DE PRESSE**  
MARDI 5 SEPTEMBRE 2017



**escape room**

**ESCAPE ROOM ET PREVENTION**  
une première mondiale

**Contact**  
Elena MILESI  
Responsable communication  
de l'étude i-Share  
Tél : 05.47.30.42.25  
E-mail : elena.milesi@u-bordeaux.fr

**SOMMAIRE**

2

3

4

5

6

7

8

**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**

**LA PREMIÈRE ESCAPE ROOM DÉDIÉE À LA PRÉVENTION**

**LA SANTÉ MENTALE AU CŒUR DE CETTE ESCAPE ROOM**

**UN CONCEPT NOVATEUR**

**RENCONTRE AVEC DAVID LABROSSE**

**INVITATION**

**PLAN D'ACCÈS**





**COMMUNIQUÉ DE PRESSE**  
MARDI 5 SEPTEMBRE 2017

## L'ESCAPE ROOM

Une énigme sur la santé au cœur d'un jeu puissant



**escape room**

### Sur le principe de l'Escape Game

C'est un jeu d'évasion en grandeur nature à faire en équipe. On y retrouve toujours les mêmes éléments à savoir, 1 équipe, 1 pièce close et 1 temps de jeu. Une recette qui marche ces dernières années !

Enfermés dans une pièce, le plus souvent par équipe de 3 à 5, cohésion, stratégie et curiosité sont de mise pour trouver chaque indice caché dans le décor. Résoudre l'énigme finale est la clé de la réussite pour sortir avant le temps donné.

### Une nouvelle aventure !

« ... Le monde a bien changé depuis 2017. A l'heure où je te parle, l'intelligence artificielle domine le monde. Les assurances ont imposé à chaque individu de posséder leur Compagnon. Le Compagnon est un algorithme ultra intelligent, une sorte d'intelligence artificielle très avancée qui veille constamment sur chaque être humain ... »

C'est dans ce contexte, que le Compagnon de Thomas s'a enfermé pour le protéger de lui-même après qu'il ait montré différents signes inquiétants. Enfermés avec lui, réunir les 5 cartes symptômes afin d'établir un diagnostic sur le mal de Thomas est la seule solution pour trouver la clé de désamorçage qui vous permettra de vous échapper. Une mission délicate qui demande réflexion et stratégie.

... 60 minutes, le chrono est lancé !

**Contact**  
Elena MILESI  
Responsable communication  
de l'étude i-Share  
Tél : 05.47.30.42.25  
E-mail : elena.milesi@u-bordeaux.fr



## LA PREMIÈRE ESCAPE ROOM DÉDIÉE À LA PRÉVENTION

Utiliser un objet moderne et expérimental pour sensibiliser les jeunes à leur santé est le pari lancé par l'étude i-Share et l'Espace Santé Étudiants de l'Université de Bordeaux. Un concept unique au monde et novateur au service de la santé publique.

### L'ESCAPE ROOM, UN NOUVEL OBJET DE PRÉVENTION

Ce concept développé pour la première fois à pour objectifs d'augmenter les connaissances et la sensibilisation à une pathologie via une nouvelle méthode qui saura marquer les esprits des joueurs.

A travers cette stratégie, ce n'est plus la prévention qui vient à l'individu, mais bien l'individu qui se tourne vers la prévention à travers le jeu. Alors acteurs, la sensibilisation est plus forte. Cette nouvelle forme d'action répond à un besoin réel de moderniser les stratégies préventives, en passant notamment par des stratégies de « gamification ».

### L'UTILISATION DE LA GAMIFICATION

La gamification consiste à réutiliser des mécanismes et des codes présents dans les jeux pour d'autres actions. L'objectif étant de lier émotions et challenge pour transmettre un message.

Ici, il s'agit de faire vivre une expérience forte basée sur le plaisir, le défi et la cohésion afin de faire passer des connaissances sur une pathologie et sensibiliser à ses symptômes.

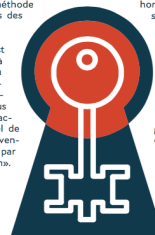
### LES COULISSES D'UN TEL PROJET

Le secret d'une Escape Room se trouve dans le scénario. A la fois ludique, expérimental et gamifiant, il permet aux joueurs de vivre une expérience hors du commun. La réussite de la sensibilisation passe quant à elle par l'identification aux personnages et le caractère invisible de la stratégie de prévention tout au long du jeu.

Il a donc fallu adapter le contenu de prévention en santé pour l'intégrer parfaitement dans une dynamique de gamification. Toute la subtilité a été de rédiger un scénario mettant en scène une expérience autour de la pathologie étudiée sans jamais ne paraître trop « médicaux » ou ennuyeux, afin de ne pas éveiller les soupçons.

Pour garantir une excellente qualité d'expérience utilisateurs, le personnel de l'Espace Santé Étudiant a pu participer aux différents tests durant le mois de juin. A la croisée de ces différents regards d'experts, le projet d'Escape Room a indirectement gagné en efficacité.

C'est dans cette aventure qui le marquera, que le joueur découvre en pratique une pathologie et identifie les symptômes. Pour cette première expérience, le cœur de la santé mentale est à l'honneur !



## LA SANTÉ MENTALE AU CŒUR DE CETTE ESCAPE ROOM

Tout au long de l'aventure la santé mentale est la clé de tout. Un sujet de santé publique qui mérite que l'on s'intéresse à lui. Les jeunes étant particulièrement concernés par la santé mentale, il est aujourd'hui nécessaire de les sensibiliser via des stratégies qui les attirent et les concernent.



**1 PERSONNE SUR 4 SOUFFRE D'UNE MALADIE MENTALE SELON L'OMS**

La prise en charge de pathologies mentales représente une problématique majeure à tout moment de la vie, mais plus particulièrement chez les jeunes. A cette période-là de nombreux changements s'opèrent, que cela soit la modification du cadre de vie, l'intensité du travail ou les bouleversements émotionnels, ils sont alors fortement exposés au désordre lié à la santé mentale.

L'impact des pathologies sur la vie, tant sur le plan des débouchés professionnels que sur le développement personnel devient prépondérant et la mise en place d'outils de sensibilisation une nécessité.



**IDENTIFIER UNE PATHOLOGIE PAR LE JEU**

La santé mentale regroupe des pathologies diverses, souvent connues, mais dont les symptômes sont méconnus. Sensibiliser un public à la santé mentale revient alors à le sensibiliser à une pathologie via une meilleure connaissance de ses symptômes et de leur évolution.

C'est dans une aventure futuriste, que les joueurs sont amenés à découvrir pas à pas différents symptômes jusqu'à déterminer la pathologie d'un personnage qui leur ressemble. L'objectif étant de les sensibiliser à une pathologie qui peut toucher chacun d'entre nous aujourd'hui ou demain.

## UN CONCEPT NOVATEUR



### UNE NOUVELLE FORME DE PRÉVENTION

La prévention représente l'une des grandes priorités nationales pour la santé. Malheureusement les actions de prévention restent à ce jour peu innovantes. Une Escape Room santé est une pure innovation associant gamification, jeu de rôle, marketing... le tout dans le domaine de la santé et de la prévention.

On peut même parler de prévention « disruptive » car elle vient de l'individu, qui est directement impliqué et de façon dynamique vers la prévention, à l'inverse des messages verticaux habituels.

L'ensemble de ces éléments confère à l'Escape Room santé un caractère unique et innovant lui permettant de répondre à un enjeu grandissant de santé publique.

### UN OBJET PROMETTEUR

Depuis 2014, une croissance exponentielle des Escape Rooms a vu le jour, surtout vers un public jeune, particulièrement friand de ce type de jeu. Captivés par un scénario qui les concerne et dans lequel ils s'identifient, les premiers joueurs de l'Escape Room santé ont confirmé qu'ils y prenaient autant de plaisir que dans un escape game classique tout en apprenant des choses importantes sur la santé mentale.

Imaginé par David Labrosse, un jeune médecin dynamique, qui a bénéficié de l'expérience et du soutien de l'équipe i-Share et de celle de l'Espace Santé Étudiants de l'Université de Bordeaux, cette première Escape Room en santé ouvre donc la porte à une nouvelle forme de prévention prometteuse : la prévention par la gamification.

## RENCONTRE AVEC DAVID LABROSSE



David Labrosse, à l'initiative de ce projet, est un jeune médecin de 30 ans qui réunit sa passion pour la gamification, les nouvelles technologies et son métier pour développer divers outils de prévention en santé publique.

Actuellement interne dans le service du professeur Tzourio au sein de la cohorte i-Share, la plus grande étude sur la santé des étudiants, il est au cœur de ce projet d'Escape Room où technologies, santé mentale et sensibilisation se croisent.

### LA SANTÉ PUBLIQUE, SON MOTEUR

La santé publique est pour lui une formation incroyable à condition de la percevoir comme un moyen d'expression et d'innovation sans limite. Une approche de la santé publique qui a piqué sa curiosité personnelle très tôt.

Son engagement pour ces nouvelles formes de prévention passe également par les résultats déjà positifs de ces projets passés. Ils montrent à quel point l'utilisation du jeu déculpé l'énergie et l'intérêt d'un utilisateur à aller vers un comportement plus vertueux pour sa santé.

### UNE NOUVELLE AIRE DE LA PRÉVENTION EN LAQUELLE IL CROIT

Passionné par la gamification et le changement de comportement, sa thèse porte sur l'évaluation de l'impact d'un outil gamifiant au service de la prévention en santé. Un sujet qui le mène aujourd'hui à créer ses propres objets et stratégies de prévention en matière de santé publique. Comme cela a pu être le cas avec Qweety, une application dédiée au changement des comportements à risques tel que le tabac à destination des entreprises.

### L'ESCAPE ROOM, UN PROJET QUI LE PASSIONNE !

Implanter à l'intérieur d'une Escape Room tout un scénario et des énigmes permettant de créer une qualité de message de prévention en santé est un véritable challenge relevé par ce passionné.

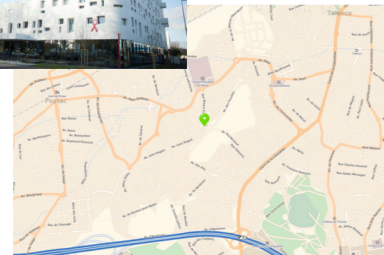
« Tenter l'expérimentation d'un outil inédit comme celui-ci reste l'expérience professionnelle la plus stimulante pour moi à ce jour ! »

David Labrosse

## PLAN D'ACCÈS



Espace Santé Étudiants Bordeaux  
22 avenue Pey Berland  
33500 Pessac  
Tram B - arrêt Doyen Brus



## CONTACT

Elena MILESI  
Responsable communication de l'étude i-Share  
Tél : 05.47.30.42.25  
E-mail : elena.milesi@u-bordeaux.fr





## Annexe 6 - Grille constitution du questionnaire avant - après

INTRODUCTION		
Texte lu part une voix synthétique préalablement enregistré et diffusé sur une enceinte dans l'escape room		
<p>Salut ! toi... l'étudiant... téméraire, qui a osé entrer dans la chambre de Michael... Le monde a bien changé depuis 2017, à l'heure où je te parle l'intelligence artificielle domine le monde... Les assurances ont imposé à chaque individu de posséder leur "compagnon", le compagnon est un algorithme ultra intelligent, une sorte d'intelligence artificielle très avancée qui veille constamment sur chaque être humain. Malheureusement lorsque celui-ci diagnostique des situations à risques il prend des décisions de protection majeure. Michael semblait avoir une perte d'intérêt et de plaisir depuis plus de 15 jours... et l'intelligence artificielle a trouvé 5 symptômes dont cette perte de plaisir de plus de 15 jours lui permettant d'établir un diagnostic. Marie la copine de Michael depuis plus de 3 ans avait également trouvé que Michael n'avait plus du tout la même forme qu'avant... Le "compagnon" a donc décidé d'enfermer Michael dans sa chambre... le seul moyen de sortir de ce 9m<sup>2</sup> sera de trouver la combinaison finale permettant de désactiver son intelligence artificielle. Michael a juste eu le temps d'écrire la combinaison de désamorçage et de la cacher dans les différentes cartes symptôme qu'il a créé... Il vous faudra donc trouver les 5 cartes symptôme et réussir à décrypter le code qui s'y cache afin de pouvoir sortir de la chambre de Michael. Malheureusement le compagnon ayant senti la menace de désamorçage celui-ci a commencé à brouiller les pistes. D'après ce qu'il nous a été remonté comme informations, la clé de désamorçage changera toutes les 60 min.... et le chrono vient juste de se lancer !</p>		
DEBUT DE LA PARTIE		
Signes cliniques abordés dans le scénario	Notions de prévention relatives aux symptômes	Questions Literacy
<p><b>Symptôme 1 "Sentiment de dévalorisation"</b> Mon compagnon a analysé tous mes messages et me dit que <b>je ne m'arrête pas de me dévaloriser</b>... Apparemment je ne fais que dire à Marie que <b>je ne la rend pas assez heureuse</b>, qu'<b>elle mérite sûrement mieux</b>, que <b>je ne suis pas assez beau pour elle</b>... Même si elle me répète que <b>ce n'est pas vrai, je me sens coupable</b>. Quand j'appelle ma mère c'est soit disant toujours pour lui dire que je vais arrêter les études parce que je n'y arriverai jamais, que c'est trop dur pour moi... Je ne me rends pas compte de tout ça !</p>	<p>"Sentiment de culpabilité" (source : DSM V)</p>	<p><b>Question 1 :</b> "Les personnes souffrant de dépression peuvent se sentir coupables lorsqu'elles ne sont pas responsables" (VRAI) (source : Depression Literacy Questionnaire)</p>
	<p>"Sentiment de dévalorisation", mauvaise estime de soi (source : DSM V)</p>	<p><b>Question 2 :</b> "La mauvaise estime de soi peut être un symptôme de dépression" (VRAI) (source : Depression Literacy Questionnaire)</p>
<p><b>Symptôme 2 "Idées de mort"</b> Je n'en peux plus de tous mes soucis ces derniers temps, <b>je ne m'en sortirai jamais, je ne vois plus qu'une seule solution</b> et tout sera réglé... Le week-end dernier j'ai même planifié mon suicide sur la dernière page de mon journal intime... mais bon je ne suis pas sûr de le mettre en œuvre. C'était peut être une simple idée sur le moment, il faut dire qu'<b>avec Marie ce n'est pas le top</b> en ce moment, <b>mes notes qui chutent</b> et puis <b>maman qui est tombée malade</b>... Mais bon depuis 2-3 semaines ces idées me reviennent souvent à l'esprit tout de même.</p>	<p>"Suicide comme seule possibilité de réponse aux difficultés qu'il rencontre et éprouve" (source : Collège des Enseignants)</p>	<p><b>Question 3 :</b> Des idées suicidaires ne peuvent pas être dues à un sentiment d'incapacité ou de perte de confiance en soi (FAUX) (création)</p>
	<p>"Sentiment d'incapacité" (source : Collège des Enseignants)</p>	<p><b>Question 4 :</b> "Les événements de vie négatifs sévères, tels une séparation, l'annonce d'une maladie grave, un deuil... sont des facteurs de risques au suicide" (VRAI) (source : Depression Literacy Questionnaire)</p>
	<p>"Plan précis pour se suicider" "Idées suicidaires récurrentes" (source : DSM V)</p>	
	<p>"Rupture sentimentale, échec scolaire, annonce d'une maladie grave" (source : Collège des Enseignants)</p>	
<p><b>Symptôme 3 "Perte de poids de plus de 5%"</b> Tous les soirs, comme d'habitude, je me pèse. Hier ma balance connectée s'est mise à siffler et a alerté mon compagnon en lui disant que <b>j'ai perdu plus de 5% de mon poids</b>. C'est vrai que en 2 semaines je suis passé de 70kg à 66kg alors que je mange autant il me semble... Quoique, j'ai peut-être un peu perdu l'appétit ! Mon compagnon m'a dit de faire attention et que <b>si j'avais pris du poids au lieu d'en perdre était aussi un signe de dépression</b>...</p>	<p>"Perte ou gain de poids significatif (&gt; 5%) en l'absence de régime, ou diminution ou augmentation de l'appétit presque tous les jours" (source : DSM V)</p>	<p><b>Question 5 :</b> "Manger trop est un signe de dépression" (FAUX) (source : Depression Literacy Questionnaire)</p>
	<p>"Diminution de l'appétit" (source : DSM V)</p>	<p><b>Question 6 :</b> "Perte de l'appétit peut être un signe de dépression" (VRAI) (source : DSM V)</p>
<p><b>Symptôme 4 "Insomnie/Hypersomnie"</b> Je n'arrive plus à travailler en ce moment, j'ai du mal à me concentrer en cours et quand j'étudie je ne retiens rien... C'est peut-être à cause de la fatigue ! Ma montre connectée indique que je dors environ 6h par nuit et pourtant quand je vais au lit je mets au moins 30min pour m'endormir... en plus je n'arrête pas de me réveiller dans la nuit et pareil il me faut 30min pour me rendormir c'est agaçant. Du coup je suis sur les nerfs et je n'arrêtes pas de m'ennerver après mes parents et Marie.</p>	<p>"Diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer" (source : DSM V) (attention, relatif à un autre symptôme du DSM V mais pouvant être lié à l'insomnie)</p>	<p><b>Question 7 :</b> "La dépression n'affecte pas votre mémoire et votre concentration" (FAUX) (source : Depression Literacy Questionnaire)</p>
	<p>"Fatigue diurne" (source : DSM V)</p>	<p><b>Question 8 :</b> "Dormir trop peu est un signe de dépression" (VRAI) (source : Depression Literacy Questionnaire)</p>
	<p>"Difficulté d'endormissement ou de maintien du sommeil" (source : DSM V)</p>	
	<p>"Altération du fonctionnement social" (source : DSM V) (attention, relatif à un autre symptôme du DSM V mais pouvant être lié à l'insomnie)</p>	<p><b>Question 9 :</b> "L'insomnie peut être à l'origine d'une altération du fonctionnement social (irritabilité), professionnel ou dans d'autres domaines importants" (VRAI) (source : DSM V)</p>
<p><b>Symptôme 5 "Perte d'intérêt et de plaisir depuis plus de 15 jours"</b> Mon compagnon a identifié ces 4 symptômes et pour couronner le tout il me signale que j'ai une perte de plaisir et d'intérêt... C'est vrai quand j'y pense que je prends de moins en moins de plaisir à aller au foot, d'ailleurs je loupe pas mal d'entraînements depuis 2 semaines, et les cours aussi ça ne m'intéresse plus trop. Avec Marie on fait moins de sorties qu'avant et nos rapports sexuels... <b>pf ça devient rare</b>. Je pensais que c'était notre couple qui allait mal, en fait ça vient peut-être de moi... ? Mes parents n'arrêtent pas de me dire que je suis mou aussi...</p>	<p>"Diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir pour toutes, ou presque toutes, les activités, la plus grande partie de la journée, presque tous les jours" (source DSM V)</p>	<p><b>Question 10 :</b> La dépression peut empêcher le malade de pratiquer ses activités quotidiennes (VRAI) (création)</p>
	<p>"Baisse du désir sexuel" (source : DSM V)</p>	<p><b>Question 11 :</b> La dépression n'influence pas la sexualité du malade (FAUX) (création)</p>
	<p>"Ralentissement psychomoteur" (source : DSM V) (attention, relatif à un autre symptôme du DSM V mais pouvant être lié à la perte d'intérêt et de plaisir)</p>	