

h e g

Haute école de gestion
Genève

h e d s

Haute école de santé
Genève

Développement d'un scénario de jeu pour un serious game sur les compétences informationnelles à l'attention des étudiants de la Haute école de santé de Genève

Travail de Bachelor réalisé par :

Alison Python

Sous la direction de :

**Raphaël Grolimund, enseignant vacataire à la Haute Ecole de
Gestion de Genève (HEG-GE)**

Genève, 14 juillet 2023

Information documentaire

Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)

Déclaration

Ce Travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre Bachelor en information documentaire.

L'étudiant atteste avoir soumis son travail à un logiciel de détection de plagiat. Il accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le Travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au Travail de Bachelor, du juré et de la HEG.

« J'atteste que le présent travail a été réalisé en utilisant uniquement les sources citées dans la bibliographie, qu'il est le fruit de ma réflexion personnelle et a été rédigé de manière autonome. »

Fait à Genève, le 14 juillet 2023

Alison Python

Remerciements

Je tenais à remercier toutes les personnes qui ont pu me conseiller et m'épauler dans le cadre de mon travail de Bachelor à la Haute école de gestion filière information documentaire.

Tout d'abord, un grand merci à mes mandantes, Evelyne Schorer et Natacha Bossi pour m'avoir conseillé, soutenu et aiguillé dans ce projet.

Ensuite, je tenais à remercier mon conseiller pédagogique Raphaël Grolimund, bibliothécaire de l'infothèque de la Haute école de gestion de Genève, qui a su m'aiguiller et répondre à mes questions tout le long de mon projet.

Je tenais à remercier également toutes les personnes qui ont eu la gentillesse de prendre du temps pour répondre à mes questions et me montrer les différents *serious games* et particulièrement à Céline Gaignot et Aurèle Sagne, Maitres d'enseignements HES, pour m'avoir partagé leur projet de création de *serious game* à la Haute école de santé de Genève.

Finalement, je tenais particulièrement à remercier ma famille et mes amis pour les relectures, divers tests de mon prototype de *serious game*, mais aussi et surtout pour leurs soutiens.

Résumé

Ce travail de Bachelor a été réalisé sous le mandat de la Bibliothèque de la Haute école de santé de Genève dans le but de développer un *serious game* sur les compétences informationnelles. Le projet étant de pouvoir proposer aux étudiants de la HEdS-Genève, un nouveau support de formation attractif.

Durant ce projet, il a été réalisé une revue de la littérature sur des notions importantes à avoir en matière de *serious games*, notamment les théories et méthodes d'apprentissage et la gamification. Par la suite, un état de l'art des *serious games* sur les compétences informationnelles en bibliothèque a été réalisé. De plus, la réalisation d'une analyse des besoins en termes de compétences informationnelles pour les étudiants de la Haute école de santé de Genève a été nécessaire, ainsi qu'une analyse plus approfondie de certains *serious games* grâce à un tableau d'analyse. Par la suite, un scénario pédagogique et un scénario de jeu ont été développés.

Le résultat final est un prototype réalisé sur PowerPoint qui donne un bon aperçu du futur *serious game*. Ce *serious game* regroupe des quiz, des point'n'click et des éléments de gamification comme la personnalisation des personnages et une histoire immersive. Ce prototype a pu être testé par trois étudiants, ce qui a permis de conclure ce travail grâce à une enquête qualitative, qui s'est avérée très satisfaisante et encourageante pour la suite du projet.

Mots-clés : information literacy, *Serious games*, jeu sérieux, compétences informationnelles, culture informationnelle, recherches documentaires, bibliothèques académiques, apprentissage par le jeu, game literacy

Table des matières

Déclaration.....	i
Remerciements.....	ii
Résumé	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures.....	vii
1. Introduction.....	1
1.1 Glossaire et abréviation	2
1.2 Cadre	3
1.3 Origine et contexte du mandat	3
1.4 Nature.....	3
Objectif.....	4
1.4.1 Objectif 1	4
1.4.2 Objectif 2	4
1.4.3 Objectif 3	4
2. Méthodologie	5
3. Revue de la littérature	6
3.1 Théorie d'apprentissage	6
3.1.1 Le béhaviorisme	6
3.1.2 Le cognitivisme.....	6
3.1.3 Le constructivisme	6
3.2 Méthode pédagogique.....	7
3.2.1 L'apprentissage à travers le jeu	8
3.3 Gamification.....	9
3.3.1 Le joueur	10
3.3.1.1 Motivation des joueurs.....	11
3.3.1.2 Théorie du Flow.....	12
3.3.1.3 Game flow.....	13
3.3.2 Les composantes du jeu.....	14
3.3.3 Le parcours du joueur.....	15
3.4 Serious game.....	15
3.4.1 Les éléments d'un <i>serious game</i>	16
3.4.2 <i>Serious game</i> et jeu vidéo	17
4. État de l'art Serious games.....	18
4.1 Serious game en bibliothèque.....	19
4.1.1 Serious game en bibliothèque académique	19
5. Conception d'un <i>serious game</i>	23
5.1 Analyse des besoins	23
5.1.1 Questionnaire	23

5.1.2	Compétences informationnelles.....	23
5.1.2.1	HES-SO (haute école spécialisée de Suisse occidentale).....	24
5.1.2.2	Autres institutions	26
5.1.2.2.1	Université de Genève	27
5.1.2.2.2	ENSSIB (École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques).....	28
5.1.2.2.3	Université of Québec	28
5.2	Analyse de l'existant	29
5.2.1	Éléments de formation déjà existants à la HEdS-Genève	29
5.2.2	Analyse des <i>serious games</i> utilisés	31
5.2.3	Analyse de deux <i>serious games</i> en bibliothèque universitaire	32
5.2.3.1	<i>Hellink</i>	32
5.2.3.2	Services Après Zombie	33
5.3	Méthode de conception.....	34
5.3.1	Définir le contenu sérieux du jeu.....	35
5.3.1.1	Conception pédagogique.....	35
5.3.1.2	Scénario pédagogique.....	38
5.3.1.3	Résumé du scénario pédagogique.....	39
5.3.2	Imaginer un concept de jeu.....	39
5.3.2.1	La forme du serious game.....	40
5.3.2.2	Scénario de jeu.....	40
5.3.2.2.1	Résumé du jeu.....	41
5.3.2.3	Le défi des bibliothécaires	41
5.3.2.3.1	Introduction	41
5.3.2.3.2	Mission A	42
5.3.2.3.3	Mission B	45
5.3.2.3.4	Mission C	48
5.3.3	Créer un prototype.....	50
5.3.3.1	PowerPoint	50
5.3.3.2	Choix logiciel pour le développement futur	52
5.3.3.3	Le visuel et le sonore.....	53
5.3.4	Évaluer son efficacité.....	53
5.3.5	Test avec étudiants.....	54
5.3.5.1	Les trois séances de tests	55
5.3.5.2	Conclusion des tests	57
6.	Conclusion	58
6.1	Le développement futur du <i>serious game</i>	58
6.2	L'intégration et la communication du <i>serious game</i>	58
6.3	Apport professionnel	59
	Bibliographie	60
	Annexe 1 : [Consulté le 29 mai 2023] Questionnaire.....	65
	Questionnaire dans le cadre du développement d'un serious game à la Bibliothèque de la HEdS-Genève.....	65
	Annexe 2 : Tableau d'analyse <i>serious game</i>	68

Liste des tableaux

Tableau 1 : Composantes de jeu	14
Tableau 2 : <i>Serious game</i> en lien avec les compétences informationnelles en milieu académique	21
Tableau 3 : Tableau analyse <i>serious game</i>	31
Tableau 4 : Tableau conception <i>serious games</i> (<i>adapté de la figure 7</i>)	36
Tableau 5: Premier test.....	55
Tableau 6 : Deuxième test.....	56
Tableau 7 : Troisième test.....	57

Liste des figures

Figure 1 : Classification de Bartle.....	10
Figure 2: Théorie du Flow	12
Figure 3 : Parcours du joueur.....	15
Figure 4 : Capture d'écran du jeu Datak, représente le bureau	18
Figure 5 : Analyse des difficultés rencontrées par les étudiants	24
Figure 6 : Méthodologie de recherche.....	30
Figure 7 : Corrélation entre l'année d'étude et le support de formation utilisé.....	30
Figure 8 : Capture d'écran mission incohérence des sources Hellink.....	32
Figure 9 : Capture d'écran mots-clés pertinents Hellink	33
Figure 10 : Capture écran Service après zombie	34
Figure 11 : Tableau conception activité ludo-pédagogique	35
Figure 12 : Paramètres des actions	51
Figure 13 : Exemple d'animation.....	51
Figure 14 : Slide de paramétrage.....	52
Figure 15 : Nombre éventuel de testeur.....	54

1. Introduction

Depuis le début, les ludothèques et les bibliothèques s'intéressent au jeu dans leur espace. Le développement des collections et l'attribution de bibliothécaires à la gestion de ces collections permettent aux espaces de s'étendre et de se créer (Devriendt 2015, p. 12). Des lieux de partage et de sociabilité se créent dans les bibliothèques visant ainsi le troisième lieu.¹

« Le troisième lieu est aussi celui de l'échange non nécessairement verbal qui se traduit par la pratique d'activités partagées telles que le jeu, pouvant également accompagner la conversation ou la stimuler. Le jeu renferme un vrai potentiel social. Il offre une possibilité de partage avec les autres autour d'une expérience commune, fondée sur la libre association. Les troisièmes lieux laissent les usagers maîtres de leurs envies. » (Servet 2009, p. 26)

Ainsi, le jeu a toute sa place dans les bibliothèques qui tendent vers le troisième lieu. Il offre des possibilités sociales et laisse les usagers pouvoir se divertir ensemble dans un lieu adapté à leurs besoins.

L'évolution des bibliothèques a fait émerger de nouvelles questions, notamment en bibliothèque académique avec la formation des usagers et surtout l'acquisition des compétences informationnelles (*information literacy*) des étudiants. Comment capter un public universitaire, qui se pense autonome et trouve souvent les sessions de formation, données par les bibliothécaires, ennuyeuses ? L'infobésité de l'information étant omniprésente est souvent perçue comme oppressante pour les étudiants, comment faire pour ne pas les perdre (Urban 2019). La sensibilisation et la formation des usagers sont devenues une priorité surtout dans les bibliothèques académiques. En plus de former les usagers, il faut aussi former les bibliothécaires à pouvoir créer et donner ces formations. (Rey 2010). La question qui se pose maintenant est l'intégration de la formation et le jeu, ainsi l'objectif est de créer des projets où ces deux conditions sont une priorité. Le pouvoir du jeu va favoriser l'apprentissage de ces participants. De plus en plus de *serious games* vont se développer à des fins pédagogiques avec des codes bien précis. (Devriendt 2015)

« Le jeu n'est pas dans la chose, mais dans l'usage que l'on fait » (Henriot 1969 cité par ; Sanchez, Romero et Viéville 2020, p.13)

Le plus important, quand on utilise le jeu de façon pédagogique, est de s'interroger sur la manière dont le formateur veut transmettre les connaissances aux apprenants. Le jeu deviendra une forme de formation tout en utilisant les codes de la gamification dans un contexte non ludique afin de permettre d'améliorer la participation des usagers tout en ayant une ambiance de jeu interactif. (Devriendt 2015).

De nombreux projets de *serious games* voient le jour dans les bibliothèques, mais aussi dans les cursus académiques comme le domaine de la santé, le potentiel du jeu est encore à développer durant les prochaines années à venir.

¹ La notion de 3^e lieu a été beaucoup abordée dans nos cours à la Haute école de Gestion de Genève.

1.1 Glossaire et abréviation

- Apprenant : personne qui apprend avec le *serious game*.
- EPFL : L'École polytechnique fédérale de Lausanne.
- HEdS : Haute école de santé de Genève.
- HEG : Haute école de gestion de Genève.
- HES-SO : La Haute école spécialisée de Suisse occidentale.
- Jeu : employé pour définir le début du projet quand ce n'est pas encore un *serious game*, le terme évoluera pour devenir *serious game*.
- Joueur : personne qui joue dans le cadre d'un jeu et non d'un *serious game*, le terme évoluera pour devenir apprenant.
- Mission : l'objectif de l'apprenant, par exemple résoudre une énigme devient une mission.
- RTS : Radio Télévision Suisse
- *Serious game* : jeu sérieux (en français) définition plus précise au chapitre [« 3.4 Serious game »](#).

Dans ce travail de Bachelor, le masculin est utilisé pour abrégé le texte, sans préjudice pour la forme féminine.

1.2 Cadre

Ce travail de Bachelor s'effectue à la Bibliothèque de la Haute école de santé de Genève. La HEdS fait partie du réseau de la HES-SO qui couvre les domaines :

- Design et Arts visuels.
- Économie et Services.
- Ingénierie et Architecture.
- Musique et Arts de la scène.
- Santé.
- Travail social. (HES-SO 2023)

Cette école propose des formations de base (Bachelor et Master) et formations continues à ses élèves. Les écoles se divisent en deux sites distincts qui regroupent chacun des formations différentes.

- Le site Champel regroupe les formations de Sage-femme, Soins infirmiers et Technique en radiologie médicale.
- Le site des Caroubiers regroupe les formations de Nutrition et diététique et Physiothérapie. (heds santé 2023)

Ces deux bibliothèques font partie d'une institution académique et ont pour mission la formation de leurs usagers et l'accompagnement à la recherche documentaire en plus de la mise à disposition des collections spécialisées dans le domaine santé.

1.3 Origine et contexte du mandat

Ce projet est à l'initiative des bibliothécaires chargés de la Bibliothèque de Champel. La formation des usagers a une place déjà importante dans cette bibliothèque, des formations sont données régulièrement et il existe des guides, tutoriels et quiz d'évaluation des connaissances créés et alimentés par les bibliothécaires. Dans l'objectif de créer un nouveau support de formations, les bibliothécaires se sont intéressés aux *serious games*. Le but de ce mandat est de proposer un outil de formation ludique qui mêle la gamification. Cet outil pourra donner une première base aux usagers sur les compétences informationnelles qu'ils devront acquérir et utiliser tout le long de leur cursus académique.

1.4 Nature

Ce travail de Bachelor implique des notions théoriques, techniques et pratiques. Une revue de la littérature est demandée avec les notions théoriques des *serious game* et la gamification. Dans cette revue. Il est aussi question de faire le point sur les compétences informationnelles demandées aux usagers des bibliothèques académiques.

Il est question d'effectuer un état de l'art des *serious games*, pour permettre d'avoir une vue d'ensemble sur ce qu'il existe en matière de *serious game* dont le but est l'apprentissage des compétences informationnelles.

Ensuite, vient une analyse complète des besoins des étudiants, un scénario est mis en place avec un thème de jeu prédéfini avec les bibliothécaires. Pour finir, si le temps le permet, une représentation soit sur papier soit informatisée du scénario est effectuée afin de tester le scénario avec l'aide d'étudiants de la HEdS.

Objectif

1.4.1 Objectif 1

Effectuer un état de l'art des *serious games* (plateau, quiz, escape game, etc.) existants ayant comme objectif d'apprentissage le développement des compétences informationnelles en bibliothèques de lecture publique et académiques en Suisse et à l'étranger.

Cet objectif permettra d'avoir une vue d'ensemble sur les *serious games* et leur mise en œuvre dans les bibliothèques de lecture publique et académique. Il permettra aussi de pouvoir poser des bases de théories et de schémas de jeu solides pour la suite du travail.

- Poser les bases théoriques de l'apprentissage par le jeu et les *serious games* en général dans la revue de la littérature et parler de manière synthétique des *serious game* en bibliothèque de lecture publique et académique.
- Réaliser un inventaire sous la forme d'une grille de fonctionnalités des *serious games* trouvés lors des recherches pour une analyse et une bonne compréhension des mécaniques de jeu dans un *serious game* en lien avec les compétences informationnelles.

1.4.2 Objectif 2

Analyser les besoins en termes d'apprentissage des compétences informationnelles des étudiants de la HEdS-Genève.

Cet objectif permettra d'identifier le type de *serious game* proposé aux étudiants ainsi que leurs besoins dans les compétences informationnelles dans le but de développer le *serious game*.

- Prendre en compte les formations et tutoriels déjà existants à la HEdS-Genève.
- Définir les besoins de compétences informationnelles des étudiants par rapport à ce qui est demandé pour les bibliothèques académiques.
- Réaliser un questionnaire quantitatif et diffuser auprès des étudiants de la HEdS-Genève.
- Analyser les besoins en termes d'apprentissage des compétences informationnelles des étudiants de la HEdS-Genève. Cet élément sera intégré dans un des chapitres du travail de Bachelor rédigé.

1.4.3 Objectif 3

Réaliser un scénario pédagogique et de jeu à partir des besoins et de l'existant.

Il sera demandé de réaliser un scénario pédagogique et un scénario de jeu plausible et complet par la suite le scénario devra être testé avec l'aide d'étudiants de la HEdS-Genève.

- Créer un scénario de jeu et un scénario pédagogique adaptés aux besoins des étudiants de la HEdS-Genève.
- Créer une grille d'observation complétée par les futurs testeurs du scénario.
- Faire tester le scénario par les étudiants de la HEdS-Genève et le modifier par la suite si besoin.

2. Méthodologie

Pour la méthodologie de ce travail, j'ai commencé par m'approprier le sujet, en effectuant un maximum de recherches. J'ai eu la chance de pouvoir parler aussi avec des personnes qui connaissaient le sujet et qui ont pu m'aiguiller dès le début de la conception du *serious game*.

Les recherches m'ont conduit sur les bases de données, les moteurs de recherche et sur des catalogues de bibliothèque comme *Swisscovery*. Je me suis intéressé en premier temps à la pédagogie et aux *serious game*, ensuite j'ai pu affiner mes recherches tout en apprenant plus sur le sujet. Je me suis rendue par la suite dans diverses bibliothèques pour trouver les documents nécessaires à la réalisation de ce projet.

La pédagogie, la gamification et les *serious games* ont été beaucoup traités que ce soit dans la littérature, l'actualité et à travers des articles scientifiques et surtout les bibliographies dans les diverses thèses sur le sujet, m'ont énormément aiguillé dans mes recherches. Il existe beaucoup de ressources en français sur la thématique des *serious games*, les ressources sont très bien organisées et faciles à comprendre, pour cette raison dans la bibliographie, il y a principalement des ressources de langue française. J'ai par ailleurs lu de nombreuses ressources en anglais qui corroborent les ressources de langue française que je trouvais. Le fait de garder principalement des ressources de langue française est un choix pour une meilleure compréhension du futur lecteur de ce travail.

J'ai vite trouvé énormément d'information, que j'ai dû regrouper et trier dans ma revue de la littérature. Cette étape est celle qui m'a pris le plus de temps, car en plus de regrouper et de trier les informations, je devais les comprendre et me les approprier pour la réalisation de ce projet. La compréhension de la pédagogie de l'apprenant a été une étape difficile et longue, car il existe énormément de concepts et de théories d'apprentissage. Jusqu'à la fin de mon travail, la revue de la littérature a évolué au fil des informations que je trouvais.

Ensuite, est venue une phase d'analyse des besoins, avec la réalisation d'un questionnaire et l'étude de l'existant (par rapport au *serious game* et aux compétences informationnelles). Durant cette étape, j'ai effectué des entretiens non formels afin de poser mes questions et de pouvoir tester certains *serious game*, ce qui m'a permis de remplir mon tableau d'analyse qui se trouve en annexe. Ces entretiens étaient des discussions non formelles et surtout un échange d'informations qui m'a permis de m'approprier les concepts des *serious games*.

La dernière étape de ce projet a été la conception du scénario pédagogique et le scénario de jeu, qui ont été les parties pratiques de mon sujet, j'ai pu mettre à profit mon imagination et les outils vus en cours durant mon cursus académique. Pour la conception de jeu, il a fallu beaucoup de conversation avec mes mandantes pour appréhender le sujet et tomber d'accord sur la manière dont le *serious game* devra être réalisé.

3. Revue de la littérature

3.1 Théorie d'apprentissage

Les théories d'apprentissage sont des éléments essentiels à prendre en compte au développement d'un *serious game*. Elles sont la modification de la conduite et le comportement d'un individu, la psychologie, la philosophie et les sciences de l'éducation sont les principales composantes des théories de l'apprentissage. (Cohard 2015)

Dans ce chapitre, nous allons aborder les théories d'apprentissage en lien avec les *serious games* et comment se mobilisent-elles. Les *serious games* peuvent mobiliser trois théories d'apprentissages.

3.1.1 Le béhaviorisme

Cette approche tend à modifier un comportement par conditionnement grâce à des récompenses par exemple. Pour cette approche, il s'agit d'identifier les stimuli qui fonctionnent sur l'apprenant et les mettre en place. Des facteurs sont mis en place lors de l'apprentissage, la répétition, le renforcement, la contiguïté. Dans le cas des *serious games*, il s'agit de permettre l'erreur, d'avoir une action dans le jeu (stimuli), de permettre à l'apprenant d'effectuer un choix avec des questions à choix multiples et de lui renvoyer un feedback. (Cohard 2015)

3.1.2 Le cognitivisme

Pour le cognitivisme, il faut s'intéresser aux comportements mentaux. Il étudie le processus d'acquisition par mémoire. Ainsi, l'apprenant intègre et mémorise les nouvelles informations sur de plus longues périodes. Il est entraîné notamment par l'apprentissage par résolution de problèmes. Dans le cas des *serious games*, il s'agit d'intégrer des procédés mentaux. Deux modes de *serious games* peuvent être mis en place, le modelage ou le réflexif (qui met en place la résolution de problèmes et la compréhension soudaine). Le modelage se fait par mimétisme, l'apprenant va s'identifier à un personnage et l'observer. Le réflexif met en place une exploration, pour que l'apprenant réfléchisse. (Cohard 2015)

3.1.3 Le constructivisme

Il existe 3 types d'apprentissages, le constructivisme cognitif, le constructivisme socioculturel et enfin le modèle expérientiel.

Le constructivisme cognitif :

Développé par Piaget, il est expliqué que l'apprenant se forge un canevas, un modèle de savoir-faire psychologique grâce à ses expériences passées. Deux modes d'action sont possibles : le processus d'assimilation (intégration) et d'accommodation (modification). (Cohard 2015)

Une explication de la pensée de Jean Piaget de Hervé Larroze-Marracq dans *Apprentissages scolaires et construction des connaissances* de Piaget à Vygotsky.

« Très loin de ce mode de compréhension par la simple découverte de réalités existantes, Piaget s'intéresse plutôt aux inventions. Les connaissances ne sont pas des copies de la réalité, mais le résultat d'assimilations du réel par des structures de transformation. Connaître, ce n'est pas copier le réel, c'est agir sur lui, le transformer,

l'organiser d'abord en acte puis en pensée, le reconstruire pour soi. Les connaissances dérivent de l'action sur le monde, le sujet est acteur de son développement. » (Larroze-Marracq 1996, p. 2)

Pour un *serious game*, le constructivisme cognitif se développe autour de l'accommodation et l'assimilation dans un univers réaliste qui pourrait se produire. (Cohard 2015)

Constructivisme socioculturel :

Défendu par Vygotski, qui fait mention que l'apprenant découvre ses propres ressources pour évoluer. Les interactions et activités collectives permettent à l'apprenant de comprendre que sa contribution peut permettre à la collectivité de réussir. Dans le cas d'un *serious game*, il doit avoir une interaction avec les apprenants avec l'aide d'Internet ou d'un réseau local. (Cohard 2015)

Le modèle expérientiel :

Selon John Dewey qui déclara « apprendre en faisant soi-même son expérience » avec l'expérience doit venir d'une connexion entre le sujet transmis et l'expérience vécue. (Mucchielli 2020) Pour John Dewey, l'expérience mêle toujours une dimension cognitive (*Cognition*), une dimension affective (« *emotion* », « *feeling* »), connative (« *will* ») et finalement le corporelle (« *body* »). Elle mêle aussi le concret (expérience) et l'abstrait (théorie) (Cohard 2015). Tous ces éléments sont interconnectés durant l'expérience de l'apprenant comme l'expliquera Luc Albarello et al. Dans le livre *Expérience, Activité, Apprentissage*. Cependant sa propre expérience, comme dit John Dewey, a ses limites et le fait d'apprendre des expériences d'autrui est aussi enrichissant, car on ne peut apprendre que de sa propre expérience. Le fait de s'ouvrir aux autres et d'écouter ce qu'ils ont aussi vécu peut nous aider à apprendre. (Albarello et al. 2013)

Dans le cas d'un *serious games*, ce sont des jeux de simulation, avec un apprentissage sur l'expérimentation et la réflexion. Le jeu aura aussi un fort ancrage dans la réalité de notre monde, pour que l'apprenant ressente des émotions au plus proche du réel. (Cohard 2015)

3.2 Méthode pédagogique

Il existe de nombreuses méthodes pédagogiques, certaines méthodes peuvent être « actives » et s'opposent aux méthodes dites « passives ». La méthode « active » qui est assez récente dans les écrits remonte finalement au temps de la Renaissance avec Descartes qui rejeta la « *méthode d'autorité* » (Mucchielli 2020)

Pour mieux comprendre, une distinction peut être faite entre les méthodes « passives » qui seront concentrées sur le *conditionnement-mémorisation-répétition* (Mucchielli 2020, p. 63). Les méthodes dites « actives » quant à elles se concentrent sur le « tâtonnement expérimental et expérientiel, par la construction personnelle de la réponse adaptée, par la découverte, par l'action et en situation. » (Mucchielli 2020, p. 63). Malgré tout, la limite entre les deux méthodes est assez floue et beaucoup de méthodes mixtes existent, l'important est que tout formateur soit au courant.

3.2.1 L'apprentissage à travers le jeu

Avant tout, il faut définir ce qu'est un jeu, car la définition varie d'une personne à l'autre. Le mot « jeu » est défini tout aussi bien par sa structure logique qui est le *game* (règle que le joueur respecte), mais aussi par le *playing* (« pratique du joueur dans un cadre d'une situation ludique ou *play* »). Il faut prendre en compte qu'avant tout, le jeu dépend du joueur et pour cela, le joueur doit accepter de respecter les règles. (Devriendt 2015, p. 71)

Pour avoir un jeu, il faut au minimum trois éléments :

«

- Un ou plusieurs joueur(s).
- Une ou plusieurs règle(s).
- Un artefact : objet tangible ou symbolique ou numérique avec lequel on joue.

» (Allin et al. 2021)

Afin de créer un jeu, il faudra définir quel amusement le jeu apportera aux joueurs. Selon XEODesign, il existe un modèle d'amusement (*Les 4 clés du fun*) afin de pouvoir comprendre le succès de certains jeux. Ce modèle va correspondre à l'engagement que les joueurs auront et leurs attentes. (Duarte, Bru 2021, pp. 2021)

- La *harde fun* : les niveaux difficiles de certain jeu comme le Sudoku, un sentiment de fierté après l'avoir terminé.
- Le *easy fun* : un amusement plein de curiosité.
- Le *serious fun* : pour acquérir certaines compétences.
- Le *people fun* : jouer entre amis.

Pour ce projet, nous allons développer un amusement dans le *serious fun* car le but du *serious game* en cours est de développer les compétences informationnelles des étudiants de la HEdS-Genève.

Malgré le fort intérêt du jeu dans l'apprentissage, il n'est pas démontré scientifiquement que le fait de jouer puisse améliorer l'apprentissage. Des tests ont été effectués au moyen de pré-tests et post-tests immédiats, mais pas à plus long terme. Les tests relèvent quand même des améliorations des connaissances, mais à voir sur le long terme dans de potentielles futures études. Toutefois, le jeu a quelques effets positifs : tirer du guide « *Vous avez dit « Jeu sérieux » Le guide dont vous êtes le héros.*

« Aspects affectifs de l'apprentissage

- Amélioration de la motivation et de l'intérêt des étudiants par rapport à l'apprentissage de la matière gamifiée.
- Augmentation de l'engagement des étudiants, de la participation et de l'effort dans la réalisation des activités, entre autres augmentations du temps passé à la tâche, participation de qualité aux discussions en ligne.
- Impact positif sur la satisfaction et le plaisir des étudiants.
- Recommandation de cette activité par les étudiants : dans certaines études, les étudiants recommandent le jeu et en souhaiteraient davantage dans leur formation.

Aspects cognitifs de l'apprentissage

- Meilleure perception des étudiants concernant leur apprentissage : aide à l'apprentissage, à la préparation des examens et à l'application des connaissances, renforcement des compétences de travail en équipe, de leadership et de communication, développement de la pensée critique et de la capacité à résoudre des problèmes.
- Acquisition des connaissances : quelques études relèvent un impact sur l'acquisition de connaissances. Pour certains étudiants, le jeu est plus adapté à la mobilisation des connaissances qu'à leur acquisition. Selon une étude, le cours magistral est la méthode la plus utile à l'acquisition de connaissances ; ensuite seulement viennent les études de cas et le jeu.
- Meilleure performance des étudiants aux examens » (Allin et al. 2021)

Enfin, le jeu permet un espace où l'apprenant peut tester, s'exprimer et agir tout en étant cadré et en ayant un objectif, il est motivé par le fait de comprendre ce que le jeu attend de lui et non ce que l'enseignant attend de lui qu'il apprenne. (Devriendt 2015)

»

Pour une bonne situation d'apprentissage dans un jeu, il faut faire attention à trois points.

«

- De la mise en place de conditions favorisant l'appropriation d'un problème à résoudre par l'apprenant ;
- De son autonomie, de sa liberté de choix, en particulier du point de vue des stratégies qu'il adopte ;
- De la dédramatisation des erreurs qu'il peut être amené à effectuer.» (Sanchez, Romero, Viéville 2020, p. 27)

».

Pour conclure cette introduction, un élément important est à prendre en compte. L'aspect neurologique que provoque le jeu. L'élément de la gratification instantanée n'est pas négligeable. Le joueur aime être récompensé pour son jeu et dans les jeux, il existe plusieurs manières d'être récompensé : (Collon 2018, pp. 29-30)

- Le gain pur Il se traduit par un avantage immédiat dans le jeu par exemple tirer un puissance 4 dans le UNO².
- Une récompense sensorielle se produit quand le joueur gagne contre quelqu'un de fort ou qu'il complète un niveau.
- Le fait de gagner le jeu.

3.3 Gamification

« La gamification est une méthode de conception. Elle consiste à appliquer des mécanismes de jeux à un processus, une application, une situation, afin d'atteindre des objectifs spécifiques. » (Duarte, Bru 2021, p. 14).

Il existe trois dimensions à prendre en compte en gamification: (Collon 2018, pp. 67-88)

² Exemple tiré de mon expérience personnelle

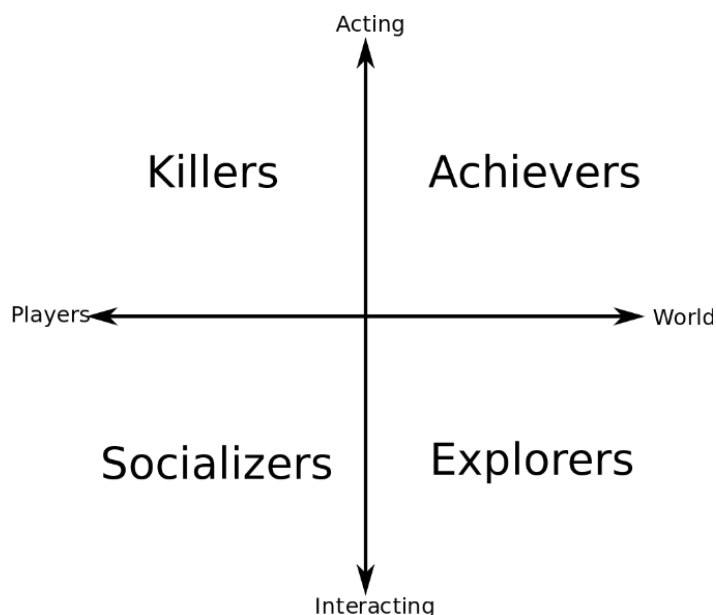
- Le joueur.
- Les composantes du jeu.
- Le parcours du joueur.

3.3.1 Le joueur

Pour commencer un système gamifié, il est important de bien connaître et analyser le joueur. Pour cela, il existe la classification de Bartle, cette classification propose 4 profils de joueurs et ceci pour les jeux multijoueurs en ligne. Ils évoluent sur quatre axes : *acting*, *player*, *interacting* et *world*.

Malgré le fait que le *serious game* ne sera pas en multijoueur, il reste tout de même intéressant pour la suite du projet de bien connaître cette classification. Car dans un but pédagogique, le *serious game* s'adressa plutôt à des *Achievers* qui effectueront le jeu à des fins d'apprentissage et de progression. (Collon 2018)

Figure 1 : Classification de Bartle



CC BY Ramiromagalhaes, 2023. *Bartletaxonomy of player types*.
https://en.wikipedia.org/wiki/Bartle_taxonomy_of_player_types

- **Socializers** : son but est de nouer des liens avec les autres participants, d'interagir avec eux et les personnages du jeu en lui-même.
- **Killers** : très compétitif, son but est de gagner ou de tuer un autre adversaire.
- **Achievers** : son but est l'apprentissage, la progression et de pouvoir passer les divers niveaux proposés par le jeu.
- **Explorers** : il veut découvrir l'entièreté du jeu et va à la découverte de ses moindres recoins. (Collon 2018)

Pour la conception d'un *serious game*, il faut prendre en compte plusieurs éléments non seulement la gamification, mais aussi tenir compte du comportement humain. Ces derniers éléments seront traités dans le chapitre qui suit.

3.3.1.1 Motivation des joueurs

Afin de motiver les joueurs lors du *serious game*, il existe des leviers de motivation. Ces leviers sont souvent basés sur des comportements humains et pour améliorer et encourager la motivation chez l'utilisateur, il faut en avoir conscience et savoir les intégrer au *serious game*. Chaque utilisateur ressentira et réagira de manière différente aux leviers de motivation, car il a un ressenti, un vécu et une manière de vivre différente, pour cela, il est important de bien savoir utiliser les leviers de motivation pour qu'ils soient efficaces. (Duarte, Bru 2021)

Pour le bon déroulement du *serious game* de la HEdS, les leviers qui seront développés dans ce chapitre ont été sélectionnés parmi la liste, car ils correspondent au type de *serious game* développé dans le futur. Malgré tout, certains leviers seront supprimés ou ajoutés à cette liste, tout dépendra de la future conception du *serious game*. Ces leviers sont développés dans le livre La boîte à outils de la gamification par Alexandre Duarte et Sébastien Bru.

- **L'aversion à la perte** : ce levier explique que l'utilisateur accorde plus d'importance aux gains perdus qu'aux gains gagnés. L'utilisateur va minimiser la prise de risque, car il craint d'être déçu et de tout perdre. Pour évaluer ce levier, il faut se demander si les utilisateurs aiment prendre des risques ? Peuvent-ils être sujets à la pression du temps ? Pour favoriser ce pilier, l'intégration d'un chronomètre peut être une solution. L'implication des utilisateurs est importante et encouragée, car il faut l'inviter au changement et pour cela, il faudra rassurer l'utilisateur si c'est nécessaire.
- **La compétence et la maîtrise** : ce levier de motivation utilise le fait que l'utilisateur va vouloir se surpasser au cours du jeu. Le *challenge* est un moyen de faire sentir à l'utilisateur qu'il se surpasse, mais il doit être adapté aux capacités de l'utilisateur. Il faut pour cela des *challenges* adaptés, il faut encourager l'utilisateur à se surpasser et à finalement célébrer ses victoires.
- **Le sens** : montrer à l'utilisateur qu'il y a un sens au jeu proposé. Il faut trouver un moyen pour rendre l'impact concret pour l'utilisateur.
- **La curiosité et l'imprévisibilité** : jouer sur la curiosité de l'utilisateur et le fait qu'il peut être surpris par le jeu. Jouer avec la dopamine (molécule du plaisir) qui est relâchée grâce à l'excitation du jeu et la découverte de potentielles récompenses à venir. Le but est de surprendre l'utilisateur avec une récompense non prévue.
- **Immersion** : permettre à l'utilisateur de se déconnecter de la réalité pour se plonger dans le jeu. Pour ce faire, il est conseillé de raconter l'histoire du jeu, jouer avec les sens des utilisateurs, interagir avec eux. Il est préférable de bien soigner l'esthétique du jeu pour une meilleure immersion. L'immersion permet aussi de libérer de l'ocytocine, une molécule liée notamment à la reconnaissance sociale et à la confiance. Elle est libérée quand une personne est plongée dans une histoire.
- **Rareté et pénurie** : le but étant de générer une motivation à court terme de l'utilisateur en lui imposant une *deadline* par exemple. Création d'un sentiment d'urgence chez l'utilisateur. Cependant, un levier de motivation à ne pas abuser, car sinon l'utilisateur ne va pas apprécier et risque d'arrêter le jeu.
- **Créativité et autonomie** : sentiment de contrôle ressenti par l'utilisateur pour pouvoir développer sa créativité. Permettre à l'utilisateur d'effectuer des choix,

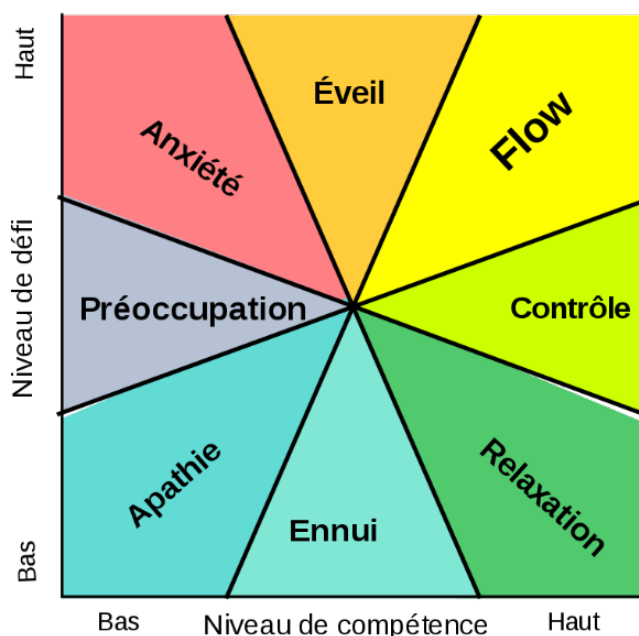
mais veillez à proposer des choix significatifs, car trop de choix a tendance à perdre l'utilisateur.

Il existe aussi d'autres leviers comme l'influence sociale et la possession qui sont des leviers aussi importants, mais qui ne seront pas abordés dans ce projet de *serious game*. (Duarte, Bru 2021)

3.3.1.2 Théorie du Flow

Un concept qui a été théorisé par un psychologue du nom de Mihály Csíkszentmihályi en 1975. La théorie du Flow du « flux » en français est un état psychologique dans lequel l'individu est totalement absorbé par l'activité qu'il entreprend. C'est un état maximal de concentration, mais aussi un engagement total de ce qu'il est en train d'entreprendre et une satisfaction de ce qu'il fait. (Duarte, Bru 2021)

Figure 2: Théorie du Flow



CC BY Oliverbeatson, 2023. *Flow (psychologie)*.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Flow_\(psychologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Flow_(psychologie))

C'est un équilibre entre tous les éléments qui se trouvent dans le schéma ci-dessus. Cet état permet à l'individu d'avoir un sentiment de contrôle sur ses actions et de pouvoir contrôler son destin. Pour ce faire Csikszentmihaly décrit neuf éléments pour construire l'état de flow. (Widmer 2010). Pour un *serious game*, 4 éléments nous sont utiles. Heutte et Fenouille (Duarte, Bru 2021, pp. 100-101) proposent une échelle qui se nomme « Flow4D16 » qui reprend 4 étapes qui vont favoriser l'état du flow chez les utilisateurs de *serious game*.

«

FlowD1 : Sentiment de maîtrise/contrôle de l'activités-Absorption cognitive=l'activité est faisable, les compétences sont en adéquation, il n'y ni anxiété ni ennui.

FlowD2 : Perception altérée du temps-Hors de temps=concentration totale sur le présent, l'utilisateur ne voit pas le temps passé

FlowD3 : Absence de préoccupation à propos de soi-Sentiment de sérénité- Pas de préoccupation à propos de soi-même, impression de sortir au-delà des limites de l'égo= un utilisateur a le sentiment de s'être dépassé à un point qu'il ne pensait pas possible d'atteindre.

FlowD4 : Sentiment de bien-être activité autotélique-Motivation intrinsèque=ce qui produit le flow devient une récompense en soit, un sentiment d'extase, une impression d'être en dehors de la réalité quotidienne.

»

Pour bien utiliser la théorie du flow et surtout pour garder la motivation de l'utilisateur dans le jeu il faut :

- **Challenges adaptés** : adapter les missions au niveau des compétences des utilisateurs, permettre potentiellement d'ajuster le niveau de difficulté pour chacun des utilisateurs (option de choix de difficultés décidé par l'utilisateur lui-même). Permettre aussi d'avoir des bonus s'il y a tentative (même avec un échec) pour résoudre la mission. Les *challenges* permettent aussi de libérer de l'endorphine (molécule libérée avec une activité intense) qui permet à l'utilisateur de se dépasser. (Duarte, Bru 2021)
- **Feedbacks** : pour bien apprendre en jouant, le feedback et les réponses aux questions sont indispensables à la fin des situations de jeu. Ainsi, l'apprenant pourra comprendre ses erreurs et se corriger par la suite, car dans un jeu, les erreurs ne sont pas dramatiques et surtout, elles sont réversibles.

Les apprenants doivent apprendre de leurs erreurs pour continuer dans le jeu. (Sanchez, Romero, Viéville 2020) De plus, pour une immersion complète dans le jeu, il est préférable de proposer des *feedbacks* immédiats, faciles de compréhension et adaptés au niveau des utilisateurs. Ils peuvent être proposés de différentes manières visuelles, sonores. (Duarte, Bru 2021)

- **Motivation Intrinsèque** : la motivation est le plus important à obtenir pour la théorie du flow, elle survient quand l'utilisateur va effectuer l'activité par plaisir dans le cas d'un *serious game* le plaisir d'apprendre et de jouer. L'utilisateur va prendre plaisir à développer ses compétences. (Duarte, Bru 2021)

Pour conclure ce chapitre, la théorie du flow dans le cadre d'un *serious game*, sert à appréhender et à garder le plaisir que les joueurs peuvent éprouver lors d'un jeu. Cependant, pas tous les jeux peuvent amener le moment du flow, mais certaines caractéristiques utilisées dans les jeux comme les règles et le but du jeu sont des terrains favorables. (Widmer 2010)

3.3.1.3 Game flow

L'objectif du modèle *Game flow* est d'évaluer le niveau de plaisir qu'éprouve un joueur dans un jeu défini afin de, par la suite, pouvoir améliorer la conception et l'utilisation du jeu en question. Ce modèle permet d'évaluer le flow dans un jeu précis, et pour cela certains critères ont été développés par les auteurs. Par exemple, la rétroaction immédiate après une action dans le jeu avec trois éléments importants ci-dessous. (Widmer 2010)

«

1. la nécessité que les joueurs reçoivent des feedback[s] par rapport à leur progression vers le but du jeu.

2. la nécessité que les joueurs reçoivent des feedback[s] immédiatement après chaque action.
3. la nécessité pour les joueurs de toujours connaître leur statut ou leur score. » (Widmer 2010, p. 19)

3.3.2 Les composantes du jeu

Dans la gamification, les composantes de jeu sont indispensables et souvent négligées. Car il ne suffit pas de rajouter des points ou badges à des questions posées pour faire de la gamification. D'après le livre de Kevin Werbach et Dan Hunter *For the Win*, il est état d'une liste exhaustive de composantes de jeu intéressantes à intégrer dans un processus de gamification. Cette liste a été reprise par *La puissance de la gamification* de Ambroise Collon.

Tableau 1 : Composantes de jeu

Accomplissement	Avatars	Badges
Combats de boss	Collection	Combats
Débloccage de contenus	Dons	Classements
Niveaux	Points	Quêtes
Graphiques sociaux	Équipes	Biens virtuels

Dans ce chapitre, il ne sera question que du développement de certaines composantes de jeu qui seront peut-être incluses dans le développement du projet de *serious game*. (Collon 2018, pp. 71-82)

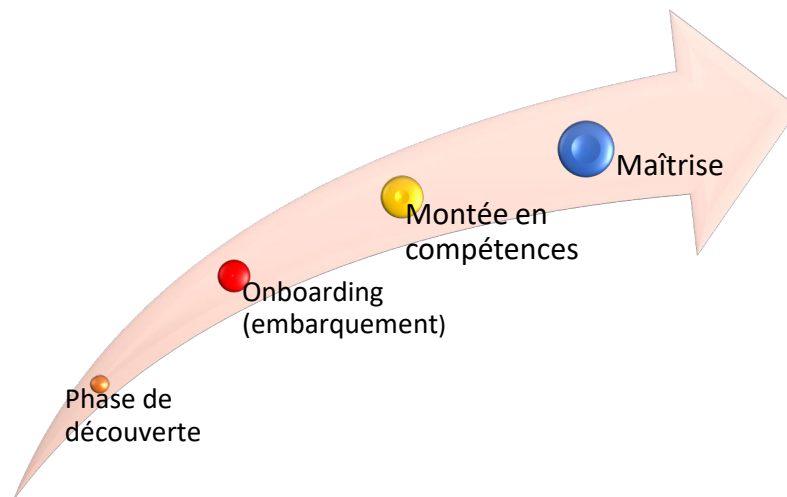
- **Accomplissement** : des objectifs qui sont définis dans le jeu et qui sont mentionnés au joueur par des *feedbacks* par exemple ou une barre de progression à la fin de la mission. Il signifie au joueur qu'il a avancé dans le jeu et ce qui lui reste à faire.
- **Avatars** : le joueur est visuellement représenté dans le jeu.
- **Badge** : les badges sont donnés au joueur pour représenter leur accomplissement de manière visuelle et permanente.
- **Combats de boss** : la finalité pour le joueur, une mission ou un combat plus difficile qui marquera la fin du jeu s'il y arrive ou une grande avancée dans le jeu avec une récompense à la clé.
- **Débloccage de contenus** : certains contenus seront bloqués tant que le joueur ne les aura pas débloqués grâce à des missions ou à l'avancement de son parcours de jeu.
- **Niveaux** : passage pour le joueur important, car cela lui permet de se représenter dans le jeu et d'avancer. Les niveaux, en général, vont crescendo dans la difficulté. C'est une information chiffrée.
- **Les points** : sont calculés à la fin d'une mission et permettent de débloquent un badge, niveau et de suivre la progression. Les points peuvent être invisibles pour le joueur, mais ils seront nécessaires en interne pour la progression de niveau et d'éventuels badges.
- **Quêtes** : missions définies pour l'avancement du joueur. Elles peuvent être recommencées plusieurs fois si besoin. Les formats et récompenses peuvent être différents selon la mission.

3.3.3 Le parcours du joueur

Le parcours du joueur est le chemin qu'il emprunte et il a un but et une finalité. Pour cela, les concepteurs de jeu vont créer un parcours gamifié. Ce parcours va guider le joueur le long du jeu et va permettre au joueur d'arriver à atteindre les objectifs et la maîtrise souhaitée.

Le livre la boîte à outils de la gamification écrit par Alexandre Duarte et Sébastien Bru en 2021 décrit quatre étapes pour un parcours gamifié.

Figure 3 : Parcours du joueur



Ces étapes sont importantes, le joueur commencera par une phase de découverte du jeu, la narration dans le jeu prendra tout son sens. Par la suite, le joueur pourra faire ses premiers pas dans le jeu, découvrir les interactions, le concepteur pourra dès lors intégrer un guide pour l'utilisation du jeu pour que les joueurs puissent comprendre plus facilement. La montée en connaissance viendra assez tôt, le joueur pourra progresser à son rythme et évoluer dans le jeu grâce notamment aux *feedbacks*. Finalement, la phase de la maîtrise du jeu, l'utilisateur deviendra à l'aise avec le jeu presque un expert et il devra choisir entre mettre un terme aux jeux ou jouer un rôle de mentor et transmettre à d'autres joueurs ces connaissances du jeu. (Duarte, Bru 2021, pp. 78-85)

3.4 Serious game

Voici une définition précise et complète d'un *serious game* :

« Application informatique, dont l'intention initiale est de combiner, avec cohérence, à la fois des aspects utilitaires (*Serious*) tels, de manière non exhaustive et non exclusive, l'enseignement, l'apprentissage, la communication, ou encore l'information, avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo (*Game*). Une telle association, qui s'opère par l'implémentation d'un scénario utilitaire, qui sur le plan informatique correspond à implémenter un habillage (sonore et graphique), une histoire et des règles idoines, a donc pour but de s'écarter du simple divertissement. » (Alvarez, Djaouti 2012, pp. 15-16)

Un résumé peut être fait par une formule :

« Serious game = scénario utilitaire + jeu vidéo » (Alvarez, Djaouti 2012, p. 16)

Il existe notamment trois grandes catégories de *serious game* qui sont mentionnées dans le livre : *Concevoir un serious game pour un dispositif de formation : pour réussir vos projets innovants !* de Béatrice Lhuillier.

- *Learning game* : le but est de former.
- *Persuasive game* : le but est d'influencer.
- Simulation : le but est de simuler.

Pour ce projet, nous allons développer un scénario de *learning game* qui est le *serious game* qui plonge l'apprenant dans une réalité proche de la sienne grâce à un scénario de jeu et qui va permettre d'acquérir des compétences et l'acquisition de connaissances. (Lhuillier 2011)

Les *serious games* sont utilisées dans de nombreux domaines comme dans le secteur militaire, la communication, l'écologie, la santé. (Djaouti 2011)

Finalement, un des avantages non négligeables avec un *serious game*, c'est la répétitivité, l'apprenant peut recommencer un jeu afin de comprendre ses erreurs et ne plus les reproduire. Le jeu se prête très bien à la répétition et l'apprenant peut commettre des erreurs et les corriger sans jugement et facilement. Cependant, si le jeu est mal amené ou mal conçu, cela peut être contreproductif et frustrer, décourager l'apprenant. (Planques 2023)

3.4.1 Les éléments d'un *serious game*

Dans un *serious game*, il faut distinguer quatre éléments. Ces éléments sont soutenus par le scénario de jeu et l'histoire racontée.

- Le fond : le fond contient le contenu et les valeurs. Le contenu est le message que vous voulez faire passer, avec les objectifs pédagogiques. Les valeurs intégrées dans le *serious game* sont importantes et peuvent se refléter dans le jeu, par exemple donner des avantages à ceux qui suivent les valeurs de l'instruction comme l'autonomie et l'initiative.
- La forme : le style graphique et sonore que le *serious game* va avoir par exemple BD ou aquarelle. Le concepteur peut miser sur un style graphique original pour marquer les esprits des apprenants. La forme comprend le graphique du jeu, l'ambiance, les effets sonores. (Lhuillier 2011)
- La mécanique : le *gameplay* en anglais. Les éléments qui permettent l'interaction de jeu (contrôle, action, etc.). La mécanique de jeu doit être mise en service des objectifs pédagogique. (Planques 2023)
- La dramaturgie : Le jeu à cinq types de catégories.
 - Action
 - Aventure
 - Stratégie
 - Simulation
 - Réflexion

Il existe aussi des genres pour les jeux qui s'apparentent à des ambiances ou styles cinématographiques comme la fantasy, enquête, etc. (Lhuillier 2011)

Le rôle de l'apprenant dans un *serious game* est important. Il peut être défini en trois rôles.

«

- L'apprenant n'a pas de rôle à jouer.

- L'apprenant est invité à jouer un rôle.
- L'apprenant commande tout un univers, ou des troupes de personnages. »

(Lhuillier 2011, pp. 50-51)

Il y a un dernier élément à prendre en compte, celui du degré d'ouverture de l'univers. L'univers peut être linéaire (le joueur est guidé.), arborescent (le joueur est guidé, mais il a un semblant de liberté.), semi-ouvert (le joueur peut choisir par quelle mission commencer, mais les missions, elles restent guidées.), ouvert (le joueur est libre dans le jeu.). (Lhuillier 2011, pp. 51-53)

Dans le cadre du projet, les apprenants seront invités à jouer grâce aux personnages qu'ils incarneront et idéalement l'univers sera arborescent.

3.4.2 *Serious game* et jeu vidéo

Les jeux vidéo peuvent être liés aux *serious games*, car aujourd'hui, les ordinateurs peuvent simuler des jeux de plateau, des jeux de cartes et des jeux de hasard, ils ont la possibilité de jouer et interagir avec les utilisateurs. En 1997, l'ordinateur Deep a même réussi à gagner contre Garry Kasparov qui était champion du monde au jeu d'échecs. (Collon 2018). Le jeu créé de manière informatique est étudié par de nombreux chercheurs et devient une science pour déterminer et comprendre comment le jeu peut marquer les esprits et comment le développer. Le premier jeu vidéo fut créé en 1962, *Spacewar*. Il intégra les principes de simulation de lois physiques, les avatars et la compétitivité, pour la toute première fois dans un jeu vidéo. Aujourd'hui, c'est à travers nos téléphones portables que n'importe qui peut accéder à des jeux vidéo et surtout n'importe où. (Collon 2018)

Cependant un *serious game* n'est pas un jeu vidéo, malgré le fait que n'importe quel jeu pourrait servir de base pédagogique. Par exemple, pour jouer à certains jeux vidéo, la lecture peut être très sollicitée pour l'avancement des différentes quêtes. La différence majeure entre un jeu vidéo et un *serious game* est le but et la réalisation, nous pouvons étudier la manière dont un jeu vidéo peut influencer l'apprentissage, mais le but premier du jeu vidéo est le divertissement. Quant à lui le *serious game* est avant tout créé dans un but pédagogique et afin d'acquérir des compétences. Le scénario pédagogique implanté dans le *serious game* pourrait être la différence majeure entre un jeu vidéo et un *serious game*. (Alvarez 2007)

4. État de l'art Serious games

Pour cet état de l'art, je me suis vite rendu compte que ça allait être compliqué, car il existe plusieurs *serious games* en lien avec les compétences informationnelles, mais beaucoup ne sont pas accessibles ou ils n'existent plus. Pour répertorier les *serious games*, j'avais en début de projet pensé à créer une grille de fonctionnalités sur Excel. Finalement, il m'est apparu préférable d'écrire un chapitre et de créer un tableau récapitulatif uniquement pour les bibliothèques académiques. En effet, j'ai pu constater que les médias et organisations créent aussi des *serious games* en relation avec l'apprentissage de compétences informationnelles.

Pour commencer, la RTS a créé un *serious game* nommé *Datak*³. Il est question de sensibiliser les jeunes dès 15 ans à la récolte et diffusion des données personnelles. Incarne un stagiaire-assistant avec la responsabilité et la bonne gestion des données de DataVille. La RTS Découverte, fournit aussi une fiche pédagogique afin d'utiliser au mieux le *serious game* dans un milieu scolaire [1] (Radio Télévision Suisse 2023).

Figure 4 : Capture d'écran du jeu Datak, représente le bureau



(Capture d'écran réalisée par Kevin Oulevey, le 27 octobre 2017

Disponible à l'adresse : <https://edutechwiki.unige.ch/fr/Fichier:Image2Datak.png>)

Pour continuer sur les médias, France TV propose aussi son *serious game* : *Chasseur d'infos*⁴, qui se concentre sur l'information et la recherche de sources. Devenez un jeune blogueur passionné qui doit effectuer un tri, trouver et repérer les fausses informations. (Lumni 2022). Ensuite, le journal Libération a aussi son propre *serious game* : *Le Petit libé, dans la jungle de l'information*⁵, qui doit faire un exposé et l'apprenant doit le guider dans une jungle d'information. Le *serious game* est encore accessible, mais le magazine hebdomadaire s'est arrêté en 2020. (Libération 2020).

³ Accès au *serious game* : <https://www.datak.ch/#/play>

⁴ Accès au *serious game* : <https://www.lumni.fr/jeu/chasseurs-d-infos-devenez-le-redacteur-en-chef-de-demain>

⁵ Accès au *serious game* : <https://www.liberation.fr/apps/2017/03/le-ptit-libe-semaine-de-la-presse/>

L'Association des consommateurs de France a créé aussi un *serious game* : *J'accepte*⁶. Ce *serious game* a pour but de sensibiliser les consommateurs sur la diffusion des données personnelles et les bons réflexes à avoir concernant la protection des données personnelles. (Que Choisir 2018). Finalement, dans le cadre de la collaboration entre *Association of Communication Scholars&Professionals of Nigeria et United Nations Education, Scientific and Cultural Organization*, un jeu de plateau sur les médias et la maîtrise de l'information a été créé et accessible dans la Bibliothèque numérique de l'UNESCO⁷. (UNESCO 2019). Pour conclure et poursuivre dans l'état de l'art, il est important de se rendre compte que la France est le deuxième producteur mondial de *serious game*. Pour cette raison principalement les *serious games* de cet état de l'art seront développés en France et de langue française. (Damourette 2020)

4.1 Serious game en bibliothèque

Les bibliothèques se sont intéressées aux *serious games* dans les années 2000, beaucoup ont été développées notamment sur les compétences informationnelles et surtout la recherche documentaire, malheureusement due à plusieurs facteurs, dont l'obsolescence graphique, technologique, de mauvais investissement et de budget beaucoup ont disparu aujourd'hui (Ancelin et al. 2012, pp. 14-15). Pour les bibliothèques, les *serious games* représentent une manière de diversifier leur offre, mais surtout de valoriser et de mettre en avant leur institution ainsi que de pouvoir rendre attractives aux yeux des usagers leurs bibliothèques ainsi que leurs collections (Ancelin et al. 2012)

Lors de mes recherches, j'ai pu constater que le jeu « Escouad B » un *serious game* développé par les bibliothèques de Montréal pour le projet *Bibliothèque à la rescousse*, a été conçu pour que de jeunes gens de 9-12 ans puissent acquérir des compétences informationnelles sur le Web. Il a très bien fonctionné, mais il n'est aujourd'hui plus accessible. (Robert 2019). Durant mes recherches, je me suis aperçue qu'en matière de *serious game* en lien avec les compétences informationnelles, peu sont développés ou mis à disposition des usagers en bibliothèque de lecture publique. Cependant, il existe des formations en ligne pour créer son *escape game* au sein de la bibliothèque comme le propose *Délires d'encre*⁸. Cette formation est dans le cadre du projet Science en médiathèque. Ces formations se nomment : « Recherche à risque » et « Panique dans la bibliothèque » (Délires d'encre 2022)

4.1.1 Serious game en bibliothèque académique

Au cours de mes recherches, comme mentionné plus haut dans le chapitre, beaucoup de *serious games* dans les bibliothèques ne sont pas ou plus disponibles surtout aux États-Unis. Il existe des listes sur des pages Web qui en font mention mais les liens ne fonctionnent plus. (Péron 2022). Il existe aussi des *serious games* en présentiel qui sont faits sous forme d'*escape game* ou de jeu de parcours. Comme à l'EPFL qui propose un jeu pour découvrir la bibliothèque : *À la recherche de la Smart Information*. Qui s'effectue en équipe et qui a pour thème Star Wars.(EPFL 2023) Il existe aussi des jeux de plateau comme à

⁶ Accès au *serious game* : <https://www.quechoisir.org/campagne-de-mobilisation-j-accepte-un-jeu-pour-ne-pas-dire-oui-a-n-importe-qui-n59981/>

⁷ Accès au jeu de plateau : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372421>

⁸ Accès à la formation : <https://deliresdencre.org/>.

l'UNIGE ou la HES-SO qui propose *Escape the Lab*⁹ qui a pour thème la publication scientifique et l'*Open Access*. (HEG 2022). Le projet Navigate a vu le jour et deux *serious games* ont été créés par Erasmus et Program of the European Union sur *information literacy* donc les compétences informationnelles pour les étudiants en sciences humaines. Ils s'appellent *The Navigator* et *Information Trap Manager*.¹⁰ (Navigate 2020).

Voici une sélection des *serious games* en bibliothèque universitaire auxquels vous avez accès et que vous pouvez jouer.

⁹ Accès au jeu de plateau : <https://www.unige.ch/innovations-pedagogiques/innovations/jeu-de-plateau>

¹⁰ Lien pour accéder au *serious game* : <https://www.navigateproject.eu/summary/#/lessons/pFzDla2Va4SIMJX8t3wfCKy3yldcq9B3>.

Tableau 2 : *Serious game* en lien avec les compétences informationnelles en milieu académique

Nom du <i>serious game</i>	Institution	Résumé	Objectif du <i>serious game</i>	Logiciel ou entreprise/ licences de diffusion	Liens
Hellink	Université de Sorbonne	« Au sein d’Hellink le joueur est en 2044 à Paris au sein de l’Université Pierre et Marie Curie. L’utilisateur incarne Elixène Seyrig une experte en cybercriminalité appelée pour résoudre un problème. En effet, elle doit résoudre un piratage qu’a subi l’université Néo-Sorbonne »(Sorbonne Université 2019)	Recherche d’informations	Consortium Ikgai Creative Commons - CC-BY-NC-SA	https://hellink.fr/#
Service après zombie	Université de Haute-Alsace	« Emma est étudiante à l’UHA. Alors qu’elle travaille dans son appartement, elle est dérangée par des bruits étranges. Elle apprend avec stupeur que Mulhouse est envahie par des créatures anthropophages. Heureusement, grâce au service d’accès distant aux ressources numériques, elle peut se tenir au courant des derniers articles de presse. Par le catalogue, elle apprend l’existence d’un ouvrage mentionnant un remède salvateur... »(Bracco, Henry 2018)	Recherche, traiter, évaluer l’information et service de la bibliothèque	Pack Adobe Articulate Storyline 3	http://ressources.lc.uha.fr/saz/story_html5.html https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2018-16-0032-005
Bad News	Université of Cambridge	« The game draws on the theory of psychological inoculation: just as exposure to a weakened strain of a pathogen triggers the production of antibodies to cultivate immunity against a virus, the same can reasonably be achieved with information. Specifically, the gameforewarns and exposes players to severely weakened	Sensibiliser aux fake news	Pas trouvé	https://www.getbadnews.com/en

		doses of the strategies that are used in the production of fake news to stimulate the production 'mental antibodies' against misinformation. »(Linden 2020)			
Dura Lex Sed Lex	Université de Guyane	« Sous la forme d'un jeu d'énigme, « Dura Lex Sed Lex » invite les étudiants de tous niveaux à se familiariser avec le droit des images en enquêtant sur la possibilité de diffuser telle ou telle image dans un contexte donné. » (Enssib 2021)	Propriété intellectuelle	Creative Commons BY NC SA	https://zenodo.org/record/4637195#.YGTPF69Ki70
Subpœna	Université de Bordeaux	Jeu de résolution d'énigmes basé sur la reconstitution de références bibliographiques et la détection du plagiat, qui mène le joueur sur la piste d'un scandale politique inspiré d'un fait réel.(Université de Bordeaux 2020a)	Plagiat	Moteur de jeu vidéo : SEGMENT2	http://doc-pedagogie.u-bordeaux.fr/
Journey to Open Science	Université de Bordeaux	Partez à la recherche d'un mystérieux médaillon et découvrez les enjeux scientifiques, économiques, juridiques et sociétaux de l'accès ouvert aux publications scientifiques. (Université de Bordeaux 2020b)	Publication scientifique	/	http://doc-pedagogie.u-bordeaux.fr/
Back to bib	Université de Bordeaux	Le jeu a été pensé initialement pour des étudiants de L1 en Droit mais les objectifs pédagogiques étant généralistes, le jeu peut être utilisé par toute personne souhaitant découvrir les ressources et services d'une BU. (Université de Bordeaux 2020c)	Services de la bibliothèque	Moteur de jeu vidéo : SEGMENT2	https://bibliotheques.u-bordeaux.fr/Se-former/Les-jeux-serieux/Back-to-the-Bib
Newsdraft ¹¹	Université de Lille	« Newsdraft est un serious game permettant de se mettre dans la peau d'un journaliste travaillant pour différents médias en ligne. Simple et facile à prendre en main, il permet de découvrir plusieurs enjeux de la fabrication de l'information dans une optique d'éducation aux médias et à l'information. » (Université de Lille 2019)	Médias et compétences informationnelles	Vertical qualitygame /Creative Commons BY-NC-SA	https://newsdraftseriousgame.com/en/

¹¹ Accéder au kit pédagogique : https://newsdraftseriousgame.com/wp-content/uploads/2022/07/Kit-pe%CC%81dago_Newsdraft_2022.pdf.

5. Conception d'un *serious game*

Ce chapitre intégrera les éléments vus dans la revue de la littérature pour la réalisation du *serious game*.

5.1 Analyse des besoins

Pour la conception du *serious game*, avant l'étape même de la conception, une analyse de l'existant sera effectuée, pour prendre en main les besoins des étudiants et ce qui existe déjà dans l'institution et ce qui existe ailleurs.

5.1.1 Questionnaire

Un questionnaire a été réalisé dans le but d'analyser les besoins en termes de compétences informationnelles des étudiants de la HEdS-Genève. Une copie de ce questionnaire se trouve en annexe de ce travail. Ce questionnaire est à destination des trois années en Bachelor dans les sept filières différentes. L'outil utilisé pour la réalisation de ce questionnaire est *Qualtrics*¹². Il a été diffusé par le service communication de l'école le 28 mars jusqu'au 14 avril 2023. Ce questionnaire a été validé par les mandantes de la Bibliothèque, par le conseiller pédagogique, le comité de direction de la HEdS-Genève et enfin par le service de communication. Il a récolté 51 réponses des étudiants.

5.1.2 Compétences informationnelles

Durant le projet comme mentionné plus haut, un questionnaire a été réalisé et selon les résultats des difficultés rencontrées par les étudiants de la HEdS-Genève, nous avons isolé trois points :

La question était Q6 - Lors de vos recherches, quelles difficultés avez-vous rencontré ? La question était à choix multiples, les étudiants pouvaient choisir autant de difficultés qu'ils en avaient.

Le constat est que les trois principales difficultés rencontrées par les étudiants sont :

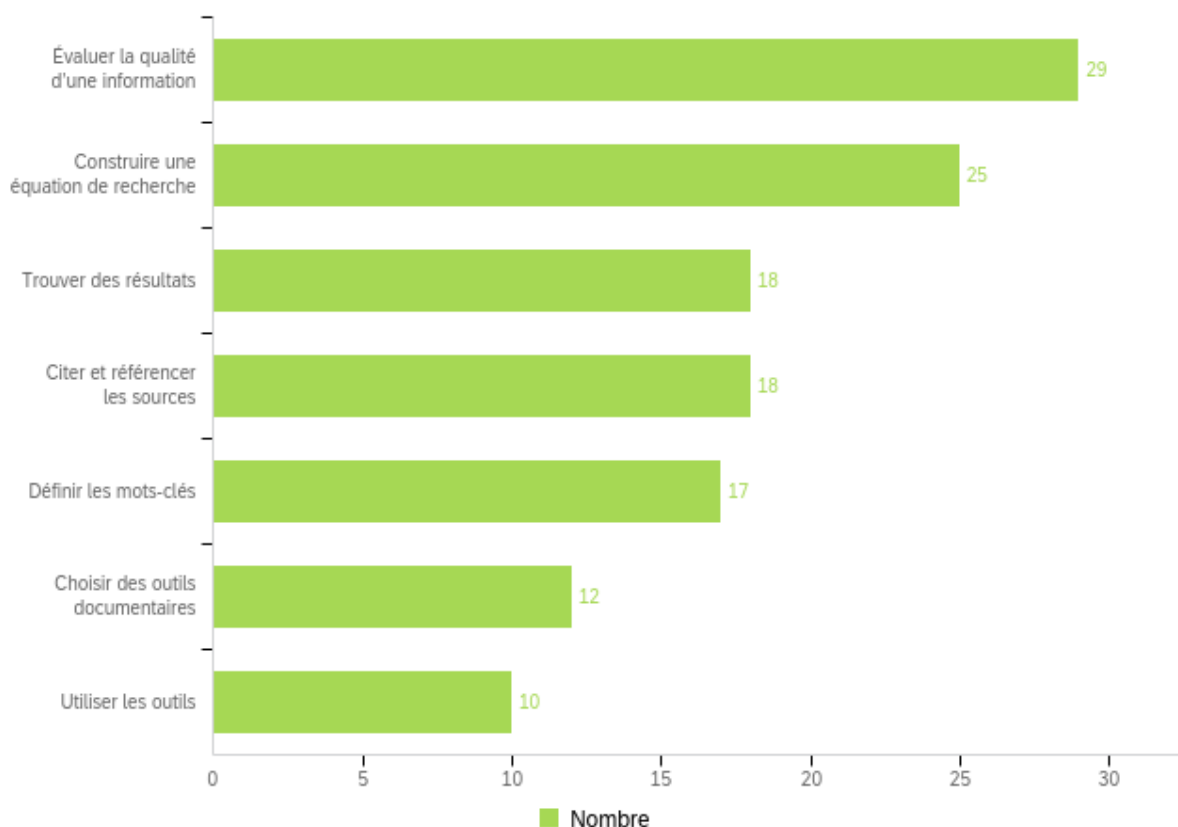
- Évaluer la qualité d'une information.
- Construire une équation de recherche.
- Trouver des résultats.

Pour le projet, il est important d'aider les étudiants en ciblant leurs principales difficultés.

¹²<https://heg.qualtrics.com/login?path=%2FControlPanel%2F%3FLoginAction%3DHomepage&product=home-page-settings>

Figure 5 : Analyse des difficultés rencontrées par les étudiants

(Graphique tiré de Qualtrics)



Avec l'aide du questionnaire, nous nous sommes rendu compte que les étudiants avaient souvent une surestimation de leurs capacités notamment en recherche documentaire. D'après les résultats obtenus dans le questionnaire pour la question « Comment évaluez-vous vos compétences et connaissances (dans le cadre de la HEdS-Genève) sur... ? Effectuer des recherches documentaires ». Les étudiants pensent se situer principalement dans « intermédiaire » et « assez bonnes », nous avons décidé de quand même créer un *serious game* sur la base de la recherche, car selon l'expérience des bibliothécaires de la HEdS-Genève, les étudiants peuvent avoir encore certaines lacunes.

5.1.2.1 HES-SO (haute école spécialisée de Suisse occidentale)

Pour ce chapitre, je me suis basé sur les compétences informationnelles attendues de la part de la HES-SO. Le projet *Les compétences en culture informationnelle dans les Hautes écoles suisses* a permis d'avoir des repères pour les hautes écoles suisses au niveau des connaissances attendues des élèves en compétences informationnelles. Un portail a été ouvert afin de continuer de publier sur ce sujet.

Dans ce texte, il est question du fait que la culture informationnelle est essentielle dans le cursus académique des élèves et la mission de promouvoir les formations en lien avec les compétences informationnelles revient aux bibliothèques. Les compétences informationnelles ne se résument plus aux outils de recherche en bibliothèque, il faut être plus global et former sur les responsabilités quant à l'utilisation d'information. (L'association des compétences informationnelles 2011)

Il a été établi des normes et des recommandations quant aux compétences en culture informationnelle. Les 6 principes qui vont suivre sont tirés de *Normes suisses sur les compétences en culture informationnelle* :

«

Principe Un Besoin

La personne qui possède les compétences informationnelles est à même de reconnaître ses besoins en information, elle est capable de définir la nature et l'étendue des informations dont elle a besoin.

La personne qui possède les compétences informationnelles :

- Définit et exprime ses besoins d'information en lien direct avec un résultat attendu.
- Comprends les buts, les raisons et la nécessité d'avoir une variété de ressources informationnelles.
- Choisit et utilise des sources d'information variées comme aide à la décision.

Principe Deux Accès

La personne qui possède les compétences informationnelles identifie avec efficacité et efficience l'information recherchée.

La personne qui possède les compétences informationnelles :

- Choisit les méthodes et les outils les plus appropriés à la recherche d'information.
- Élabore et conduit des stratégies de recherche pertinentes.
- Obtient l'information en utilisant les méthodes appropriées.

Principe trois Évaluation

La personne qui possède les compétences informationnelles évalue de manière critique l'information obtenue ainsi que la méthodologie choisie.

La personne qui possède les compétences informationnelles :

- Définit et applique des critères pour l'évaluation de l'information.
- Juge de l'utilité de l'information obtenue.
- Réévalue la nature et l'étendue des besoins d'information.
- Juge la démarche utilisée pour obtenir l'information et revoit, si nécessaire, ses stratégies de recherche.

Principe Quatre Organisation

La personne qui possède les compétences informationnelles gère et partage avec les autres l'information recueillie ou créée.

La personne qui possède les compétences informationnelles :

- Sélectionne et enregistre l'information et ses sources.

- Organise, classe et conserve l'information selon des méthodes adéquates.
- Partage l'information.
- Suit les nouveaux développements concernant les sources informationnelles, les technologies d'information et les méthodes de recherche d'information.

Principe Cinq Utilisation

La personne qui possède les compétences informationnelles exploite l'information existante et nouvelle afin d'atteindre un résultat spécifique.

La personne qui possède les compétences informationnelles :

- Utilise des informations nouvelles et préexistantes pour créer un nouveau savoir ou un nouveau produit.
- Communique efficacement le nouveau savoir ou le nouveau produit.
- Revoit la création et la communication du nouveau savoir ou du nouveau produit.

Principe Six Responsabilité

La personne qui possède les compétences informationnelles agit comme un membre responsable dans la société de l'information.

La personne qui possède les compétences informationnelles :

- Tient compte des contextes culturels, éthiques et socio-économiques liés à l'utilisation de l'information.
- Se conforme aux conventions et règles de conduite lors de l'utilisation de l'information.
- Obtient, conserve et diffuse tout type d'information de manière légale. »

(L'association des compétences informationnelles 2011)

En résumé, ce qui va être pris en compte pour ce projet de *serious game* est le besoin d'information, l'accès à l'information, l'évaluation de l'information, son organisation, l'utilisation et finalement la responsabilité vis-à-vis des informations trouvées.

Le *serious game* touche les principes un à trois qui sont le besoin, l'accès et l'évaluation de l'information.

5.1.2.2 Autres institutions

Pour avoir une vue d'ensemble sur les compétences exigées pour les compétences informationnelles, le référencement d'autres institutions académiques demandant des compétences informationnelles est important. Le but est de savoir si les compétences informationnelles choisies pour ce *serious game* correspondent aux critères dans d'autres institutions, mais aussi dans d'autres pays.

Ces principes sont tirés de grandes institutions qui sont des références pour les bibliothèques des Hautes écoles spécialisées suisses. De plus, ces institutions sont des exemples et de bonnes références conseillées et étudiées durant mes années d'études.

5.1.2.2.1 Université de Genève

L'Université de Genève a référencé également les besoins en termes de compétences informationnelles. Les principes qui vont suivre sont en vigueur à l'université de Genève. Ces principes ont été adaptés de ceux de l'Association des compétences informationnelles qui sont en vigueur dans les Hautes écoles spécialisées suisses. Ces compétences sont notamment plus courtes et adaptées au milieu du réseau universitaire.

«

Recherche

- L'étudiant-e différencie et sélectionne les différentes sources d'information sur la base de leurs spécificités et adéquation avec ses besoins.
- L'étudiant-e élabore et conduit des stratégies de recherche d'information pertinentes au moyen des méthodes et outils les plus appropriés.
- L'étudiant-e documente ses stratégies de recherche.
- L'étudiant-e obtient l'information sous forme de texte intégral en ligne ou en version imprimée.

Évaluation

- L'étudiant-e évalue la fiabilité de l'information obtenue selon des critères définis.
- L'étudiant-e évalue la pertinence de l'information obtenue selon des critères définis.
- L'étudiant-e évalue la démarche utilisée pour obtenir l'information et revoit, si nécessaire, ses stratégies de recherche.

Organisation

- L'étudiant-e enregistre et organise l'information et ses sources au moyen d'outils adaptés.
- L'étudiant-e met en place une veille pour se tenir à jour sur un sujet spécifique.
- L'étudiant-e utilise des outils collaboratifs pour le partage de l'information.

Utilisation

- L'étudiant-e utilise les informations trouvées pour construire sa réflexion et élaborer un travail académique.
- L'étudiant-e communique efficacement le nouveau savoir ou le nouveau produit.
- L'étudiant-e explique les conventions et les processus de la publication scientifique.

Responsabilités

- L'étudiant-e se conforme aux conventions et règles de conduite lors de l'utilisation de l'information.
- L'étudiant-e applique les règles de citation.
- L'étudiant-e applique les fondements du droit d'auteur ou des licences applicables lors de l'obtention d'information et de sa diffusion.

» (Université de Genève 2019)

5.1.2.2.2 ENSSIB (*École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques*)

Pour l'ENSSIB, les principes sur les compétences informationnelles sont les suivants :

«

- Identifier un besoin d'information et en définir la nature et l'étendue.
- Accéder aux informations nécessaires avec efficacité.
- Produire et communiquer à partir de ses résultats.
- Évaluer de façon critique l'information obtenue (sources, démarche et résultats).

» (Association des directeurs et des personnels de direction des bibliothèques universitaires et de la documentation. (ADBU) 2012)

5.1.2.2.3 *Université of Québec*

Pour l'Université du Québec, les compétences informationnelles sont aussi importantes.

«

- La recherche éclairée et réflexive d'information ;
- La compréhension des procédés grâce auxquels l'information est produite et mise en valeur ;
- L'utilisation de l'information pour générer de nouveaux savoirs ;
- La participation éthique à des communautés d'apprentissage. »

(Papin, Rondeau 2018)

Enfin, après avoir comparé plusieurs institutions, nous pouvons constater que les exigences en matière de compétences informationnelles demandées aux étudiants des milieux académiques sont similaires que ce soit en Europe ou au Canada. Le fait que les milieux académiques s'accordent sur le besoin, l'accès, l'évaluation, le traitement et la diffusion de l'information est encourageant pour la suite du projet.

Pour le *serious game*, en début de projet, nous voulions nous consacrer sur trois axes :

- Les citations et références bibliographiques.
- Les recherches documentaires.
- Le plagiat.

Quelques points sont encore à définir afin d'ajuster les objectifs pédagogiques, mais l'analyse de l'existant sur les recommandations sur la culture informationnelle, nous confirme que les axes sont bons à être développés dans un cursus académique même hors de la Suisse.

Cependant, pour le *serious game*, il a été discuté avec les mandantes que le premier *serious games* se concentrera sur la recherche documentaire avec pour exemple trouver des mots-clés, les astuces de recherche (troncature, guillemet), les opérateurs booléens et dans un second

temps un peu moins développer l'évaluation de l'information avec comment évaluer la pertinence d'une information.

Les axes citations et références bibliographiques seront développées dans un second temps dans un autre *serious games*.

5.2 Analyse de l'existant

Pour ce chapitre, il va être question d'une analyse des formations qui existent dans l'institution et d'une analyse de ce qui existe en matière de *serious game*. Ce chapitre sera très utile pour la réalisation du *serious game*, car il y a des éléments de ces analyses qui seront intégrés au scénario de jeu.

5.2.1 Éléments de formation déjà existants à la HEdS-Genève

Dans le domaine de la formation, la Bibliothèque de la HEdS-Genève est très active et donne de nombreuses formations sur différents formats :

- Quiz.
- Support papier ou en ligne.
- Tutoriel vidéo.

Plusieurs ateliers sont donnés sur inscription ou en intervention dans le cursus académique.

Sur inscription, deux ateliers sont donnés en présentiel :

- Références bibliographiques et utilisation du logiciel Zotero
- Recherches documentaires

Il existe une page Moodle de la Bibliothèque de la HEdS-Genève, qui est gérée par les bibliothèques où l'on peut retrouver des tutoriels vidéo (réalisés par les bibliothécaires avec des démonstrations et explications), guide d'utilisation pour les recherches documentaires, quiz. (HEdS-Genève 2023)

Les quiz sont sur la recherche documentaire de base, recherche documentaire avancée, accès aux documents et citations et références.

Les formations commencent souvent par une présentation des lieux, des collections papier et ressources en ligne, ensuite une présentation des outils de recherche. L'introduction des divers accès aux documents en ligne est expliquée, car les étudiants doivent comprendre que certaines ressources ne sont accessibles qu'avec le VPN de l'école ou par le biais de la bibliothèque qui commandera l'article via d'autres canaux et accords avec d'autres institutions.

Les outils de recherche comme des moteurs de recherche (*Swisscovery*, *Google Scholar*) et autres bases de données (*LiSSa*, *Pubmed*, *CINAHL*) sont présentés et il s'en suit une démonstration et exercice pour que l'étudiant puisse prendre en main l'outil. Le thème du plagiat sera aussi abordé, car c'est une partie importante dans un travail ; vient ensuite l'explication du référencement et des citations avec pour la HEdS-Genève l'introduction de la norme APA. Pour conclure la formation, il est mentionné aux étudiants qu'il existe des guides d'utilisation et des ateliers sur inscription pour toute question de recherche. Les étudiants viennent déjà avec leur propre thématique de recherche, pour la prise en main et les différents exercices sur les outils mentionnés dans les formations. Le fait d'avoir une thématique de recherche tout au long du jeu sera intégré au *serious game*. (Quiquerez, Bossi 2023)

Les éléments qui reviennent souvent dans les quiz sont la recherche de mots-clés, les astuces de recherche comme la troncature et les guillemets, l'ajustement des recherches comme réduire et élargir la recherche si besoin, les bases de données, les opérateurs booléens et finalement l'accès aux documents. Ces éléments ont été choisis pour être

développés dans le *serious game*. Les notions de thésaurus, équation de recherche et références et citations ne seront pas développées dans ce *serious game*, car ce sont des sujets très complexes qui pourront être abordés dans un second temps avec un autre *serious game*.

Dans les formations que m'a transmises la bibliothèque, j'ai pu voir qu'il existe un schéma bien précis pour les recherches. Une méthodologie de recherche.

Ce schéma s'est inspiré du document transmis par les bibliothécaires de la HEdS-Santé qui donne les formations en lien avec la recherche documentaire. (HEdS-Genève 2022)

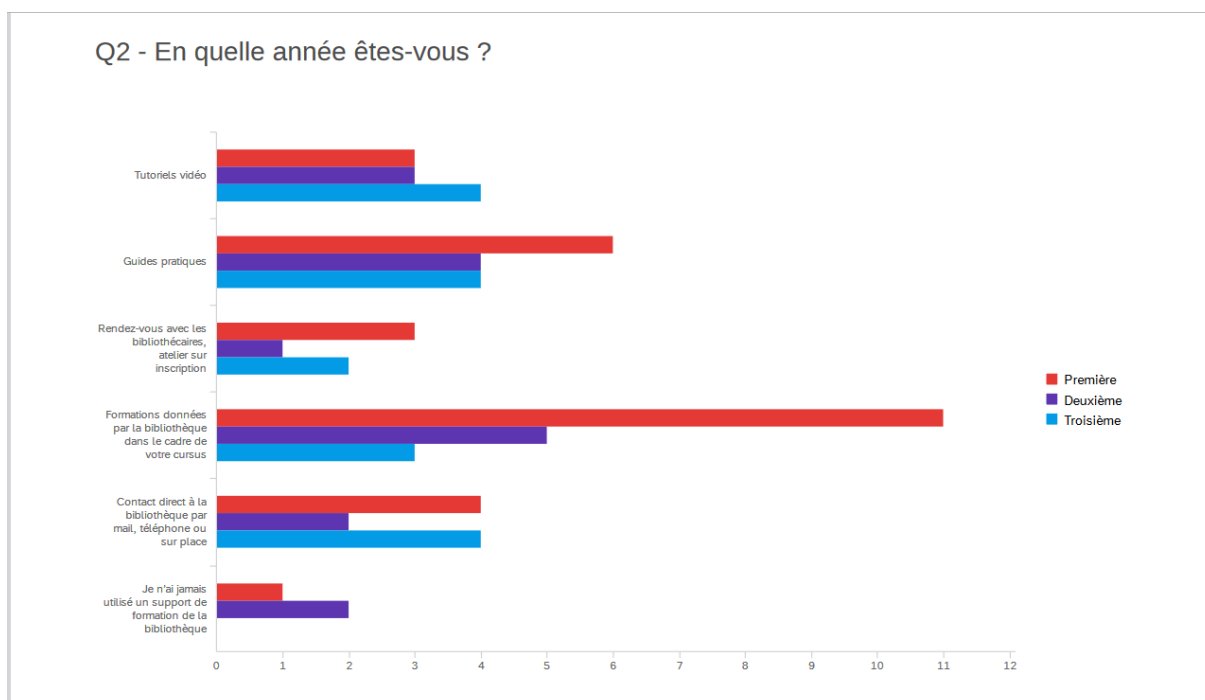
Figure 6 : Méthodologie de recherche



(HEDS SANTÉ, 2023)

Pour le *serious game*, les étapes ne sont pas totalement dans le bon ordre, car pour soucis de la cohérence du scénario de jeu, mais la structure de recherche se base sur les formations données à la HEdS-Genève.

Figure 7 : Corrélation entre l'année d'étude et le support de formation utilisé.



Finalement, grâce au questionnaire effectué au début du projet, j'ai pu corréliser deux questions posées aux étudiants. « En quelle année êtes-vous ? » et « Quel(s) support(s) de formation/soutien avez-vous déjà utilisé(s) à la Bibliothèque de la HEdS-Genève ? ». Cette corrélation a permis de savoir que la plupart des étudiants qui utilisent les supports de

formation sont des premières années et que dans le cadre de leur formation beaucoup ont eu la formation donnée par les bibliothécaires. Ces résultats peuvent permettre pour le futur d'envisager de mettre au programme dans les formations données par les bibliothécaires ce futur *serious game* comme préambule. Ce dernier point pourra être développé dans la partie [«5. Conclusion »](#) de cet écrit.

5.2.2 Analyse des *serious games* utilisés

Ce tableau permettra tout au long de mon projet d'analyser et de jouer à certains *serious games*. Les *serious games* analysés ont un lien avec l'acquisition des compétences informationnelles, il est important de jouer à tout type de *serious game* pour comprendre les différentes mécaniques de jeu. J'ai créé ce tableau en fonction des ressources que j'avais lues et des éléments qui me semblaient importants d'intégrer dans mon propre *serious game*. Ce tableau s'inspire du tableau d'analyse que vous pouvez trouver dans le guide : *Vous avez dit « jeu sérieux » Le guide dont vous êtes le héros*.

Les tableaux complétés seront mis en annexe de cet écrit.

Tableau 3 : Tableau analyse *serious game*

NOM DU SERIOUS GAME	
INSTITUTION	
NOMBRE DE PARTICIPANTS	
LOGICIEL	
DUREE DU SERIOUS GAME	
PUBLIC CIBLE	
TYPE DE SERIOUS GAME	
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	
OBJECTIFS-COMPETENCES	
VISE·E·S	
EN LIEN AVEC COMPETENCES	
INFORMATIONNELLES	
ELEMENTS DE GAMIFICATION	
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS	
GAME	
MODELE DE CONCEPTION	
UTILISE	
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	
INTERETS DES UTILISATEURS	
COMMENTAIRE	

Finalement, après plusieurs analyses, je me suis rendu compte que certaines catégories dans mon tableau étaient trop spécifiques. Elles ne laissaient malheureusement pas place aux différences entre les différents *serious games*. Souvent lors de l'analyse, je me suis senti perdu et certaines catégories comme « Modèle de conception » ou « Éléments de gamification » ne correspondaient pas toujours à ce que je voulais dire au début, lors de la conception de ce tableau. Cependant, ce tableau m'a permis de me poser des questions sur les différents *serious games* testés et d'aller chercher les informations qui me manquaient. Les deux derniers *serious games* analysés se sont fait après la conception du prototype, ils ont permis de comparer et de rajouter certains éléments peut-être oubliés durant la conception du prototype.

J'ai par la suite adapté les catégories au *serious game* que je testais. Il est à noter qu'il peut avoir des différences entre les tableaux d'analyses, mais le fond des analyses reste à elles très similaire.

5.2.3 Analyse de deux serious games en bibliothèque universitaire

Pour la bonne conception de ce *serious game*, l'analyse de deux jeux s'impose. Le but est de se baser sur la mécanique de leur jeu pour inspirer le nôtre. Le choix s'est porté sur *Hellink*¹³ de Sorbonne Université et *Service après Zombie* de l'université de Haute-Alsace (UHA). Les deux jeux sont similaires à celui qui veut être réalisé à la HEdS-Genève. Le point important aussi est le fait que les deux jeux se portent sur les compétences informationnelles même si *Services Après Zombie*¹⁴ introduit aussi les services des bibliothèques de l'Université de Haute-Alsace. Il a été choisi, car il utilise le logiciel Articulate Storyline 360, qui va être utilisé pour la création de ce *serious game*. Le but est de s'intéresser au *Gameplay* et le fond des deux jeux proposés ci-dessous.

5.2.3.1 Hellink

Hellink est un jeu éducatif à destination des étudiants de l'Université de Sorbonne, il s'adresse à un public de 15-25 ans. Il a été développé par Ikigai, développeur de jeux vidéo indépendant. L'histoire se passe dans un univers cyberpunk. Le but étant de résoudre un problème de piratage dans l'université Néo-Sorbonne, le personnage incarné par l'apprenant est une experte en cybercriminalité. (Sorbonne Université 2019)

Ce jeu est très interactif, il comporte de nombreuses scènes de dialogue, il a aussi beaucoup d'humour. Les missions à effectuer durant ce jeu sont complètes et attractives. Les développeurs ont alterné entre feedbacks, théories, et interactions avec du texte par exemple, le joueur peut choisir des mots-clés pertinents ou analyser une information si elle est pertinente, si l'auteur est reconnu ou même connu.

Figure 8 : Capture d'écran mission incohérence des sources Hellink



CC-BY-NC-SA Université Sorbonne, 2023. *Hellink*.

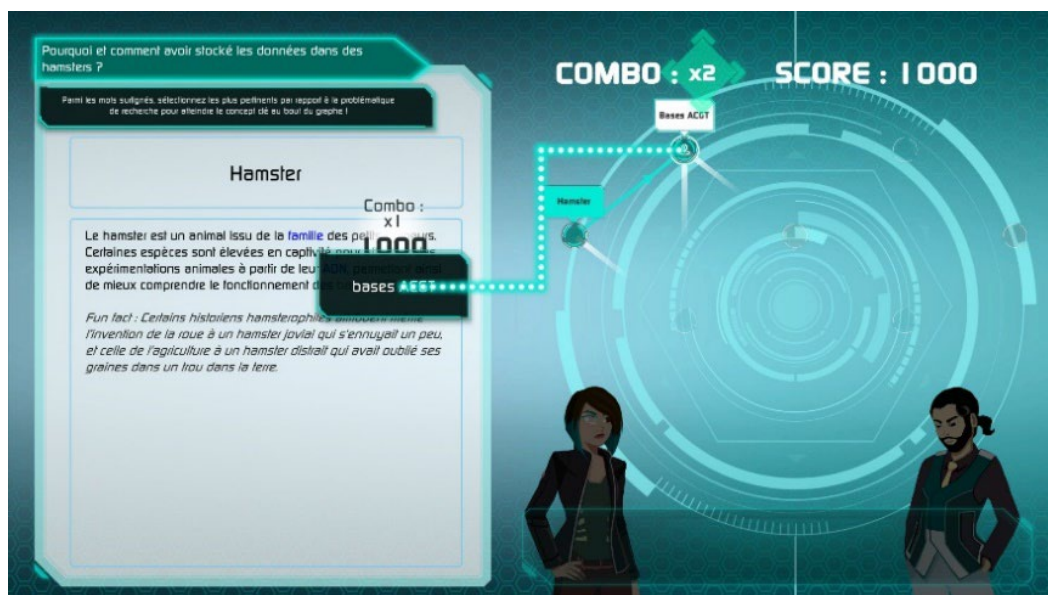
<https://hellink.fr/index.html>

¹³ Accès au *serious game* : <https://hellink.fr/>

¹⁴ Accès au *serious game* : http://ressources.lc.uha.fr/saz/story_html5.html

Comme vu sur l'image, ils ont créé des outils pour aider l'apprenant s'il a un doute sur le côté droit de l'image. L'exercice ici est de trouver une incohérence dans le texte à gauche, quand l'incohérence est trouvée, elle est signifiée en grand et en lettre orange pour encourager l'apprenant et lui signifier qu'il a fait juste. Il est intéressant pour l'apprenant de pouvoir identifier des éléments incohérents dans un texte, éléments qu'il retrouvera dans ses futures recherches et qu'il pourra identifier comme non pertinents.

Figure 9 : Capture d'écran mots-clés pertinents Hellink



CC-BY-NC-SA Université Sorbonne, 2023. Hellink.

<https://hellink.fr/index.html>

Dans cette image, il s'agit de la mission de trouver des mots-clés pertinents pour la recherche, sur le côté droit, un schéma se dessine à chaque fois que le joueur sélectionne un mot. Cela permet une connexion visuelle des mots-clés sélectionnés.

Éléments intéressants à garder et à s'inspirer :

- Interaction avec les personnages.
- Explication de l'univers et de la situation au début.
- S'inspirer de l'exercice des mots-clés.

5.2.3.2 Services Après Zombie

Ce *serious game* a été développé dans le cadre d'une valorisation et médiation des services donnés par les bibliothèques. L'objectif est de faire connaître aux étudiants les services qui leur sont offerts par les bibliothèques.

Tout au long du jeu, vous allez avoir recours à plusieurs services proposés par les bibliothèques afin de sauver le monde d'une invasion de zombies. À l'aide de la récolte de données, il va être question des fake news, car quelques rumeurs sur la façon de se protéger des zombies vont se révéler fausses. Le but du jeu est de trouver un remède et pour cela, il faut chercher et rassembler les ingrédients. Les services suivants sont développés dans le jeu : accès à distance, prêt intra, prêt de tablettes, renseignements,

UBIB, affluences, suggestion d'achat, rapport, bibliothèque municipale, prêt lisseuse, prêt ordinateurs, prêt de salle. À chaque fois que vous découvrez un service et l'utilisez, le pourcentage de chance de sauver le monde augmente. Pour illustrer à l'apprenant qu'utiliser les services à sa disposition est important. (Bracco, Henry 2018)

Figure 10 : Capture écran Service après zombie



(Capture d'écran réalisée le 14 mai sur le jeu Service après zombie

Disponible à l'adresse : http://ressources.lc.uha.fr/saz/story_html5.html)

Éléments intéressants à garder et à s'inspirer :

- Le style du jeu qui sera très ressemblant à celui voulu par la HEdS-Genève.
- Une histoire et une ambiance propre au jeu et des explications au début du jeu.
- L'interaction avec l'environnement et les objets.
- Intégration des bibliothécaires.

5.3 Méthode de conception

Il existe beaucoup de méthodes de conception d'un *serious game* et les étapes varient selon les personnes et leur créativité. La méthode choisie est le modèle « DICE » et elle comporte quatre grandes étapes. (Alvarez, Djaouti, Rampoux 2016, p. 109)

- Définir le contenu sérieux du jeu.
- Imaginer un concept de jeu.
- Créer un prototype.
- Évaluer son efficacité.

5.3.1 Définir le contenu sérieux du jeu

Le contenu sérieux est la spécificité du *serious game*, il permet de définir les points pédagogiques à aborder et à transmettre durant la session de jeu. (Alvarez, Djaouti, Rampoux 2016)

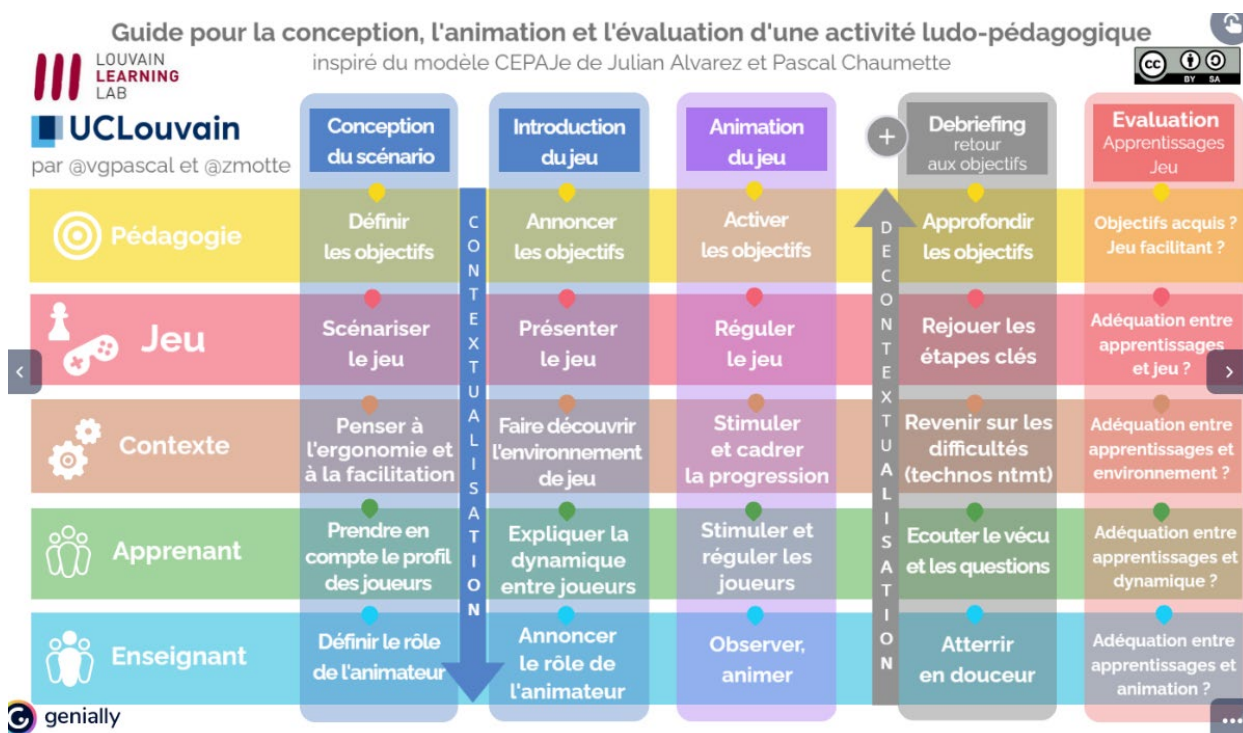
5.3.1.1 Conception pédagogique

Pour analyser et effectuer le scénario pédagogique du *serious game*, je me suis aidée du modèle CEPAJe tiré de la ludopédagogie. La ludopédagogie est un moyen à travers le jeu de transmettre et communiquer, cela favorise aussi l'apprentissage par erreur. Dans le cadre de l'utilisation du jeu dans un cours, il est préconisé d'utiliser la ludopédagogie quand l'apprentissage des notions voulues ne fonctionne pas de la manière souhaitée ou qu'il reste des notions à perfectionner. (Alvarez 2022)

Ce tableau est inspiré du modèle CEPAJe de Julian Alvarez et Pascal Chaumette. Ce tableau résume la conception d'une activité ludo-pédagogique en globalité, par la suite nous nous intéresserons plus à la partie pédagogique. (Duquesnoy 2021)

Pour le besoin du projet, l'élément de critère évaluatif « enseignant » sera remplacé dans le tableau ci-dessus par bibliothécaire. La colonne évaluation ne sera pas gardée s'il n'est pas possible pour les bibliothécaires d'évaluer le *serious game* sur le long terme.

Figure 11 : Tableau conception activité ludo-pédagogique



CC BY Pascal Vangrunderbeek, Isabelle Motte, CEPAJ, un modèle pour analyser la ludopédagogie, 2021
<https://view.genial.ly/5bb11712304be1592037aa24>

Tableau 4 : Tableau conception *serious games* (adapté de la figure 7)

	Conception du scénario	Introduction au jeu	Animation du jeu/déroulement de la session	Débriefing	Évaluation
Pédagogie	<p>Objectif pédagogique :</p> <p>Élaborer une stratégie de recherche documentaire adaptée.</p> <p>Identifier les mots-clés pertinents pour la recherche souhaitée.</p> <p>Élaborer une équation de recherche efficace.</p> <p>Évaluer la pertinence et la qualité d'une information.</p>	<p>Annoncer les objectifs (cet élément sera intégré au jeu et en ligne).</p>	<p>Activer les objectifs.</p>	<p>Approfondir les objectifs.</p>	<p>À voir si long terme selon les possibilités de récolte de données si le <i>serious game</i> aide à l'intégration des compétences informationnelles, mais sans possibilité de faire cette récolte de données pas d'évaluation. Peut-être, effectuez un questionnaire.</p>
Jeu	<p>Scénario de jeu :</p> <p>Un étudiant a oublié son ordinateur portable à la bibliothèque, pour qu'il le récupère il doit effectuer 3 missions. Ces missions le conduiront tout droit à la</p>	<p>Scénario introduction</p> <p>Explication du jeu et du fonctionnement</p>	<p>Session jeu avec</p> <p>Intégration éléments gamification</p> <p>Quizz, barre de progression,</p>	<p>Un feedback final avec ce que l'apprenant a pu acquérir durant le <i>serious game</i></p>	<p>Le jeu permet à l'apprenant de bien comprendre les notions voulues.</p>

	bibliothèque où l'ordinateur est resté. L'apprenant arrivera-t-il à le retrouver ?		badge, points, combats de boss,		
Contexte	Facile d'utilisation Articulate Storyline 360 Possibilités de mettre sur Moodle	Découvrir l'environnement grâce à une narration	Feedbacks et barre de progression	Feedbacks sur les difficultés	Adéquation entre apprentissages et l'environnement de jeu choisi
Apprenant	Participation au questionnaire dans l'analyse des besoins et participation au test du scénario pédagogique	Comprendre la dynamique du <i>serious game</i>	Suivre et s'engager dans le <i>serious game</i>	Écouter le feedback donné dans le <i>serious game</i>	Comprendre la plus-value du <i>serious game</i> sur l'apprentissage des compétences informationnelles
Bibliothécaire	Prendre en compte l'analyse des besoins sur les étudiants de la HEdS-Genève	Démarrer le <i>serious game</i> au besoin	Répondre aux questions en cas de besoins en présentiel ou par mail Support du jeu aussi Mettre à jour et à disposition les supports de formation annexe	Répondre aux questions des étudiants si besoin Demander aux étudiants leurs ressentis	Écoute des retours éventuels Mener une enquête dans plusieurs années Évaluer le <i>serious game</i> et le réadapter si nécessaire

5.3.1.2 Scénario pédagogique

Pour commencer ce chapitre, il faut définir qu'est-ce qu'un scénario pédagogique pour les *serious games* informatisés.

« Fonction dédiée à un "objectif pédagogique", dont la propriété est de susciter l'envie d'apprendre et dont la réalisation dépend d'un jeu vidéo avec lequel elle puisse s'intégrer. » (Alvarez 2007, p. 15)

Deux méthodes sont disponibles pour le cadre de ce travail, la méthode de Micheal Zyda qui explique que l'aspect du divertissement doit être développé en premier et ensuite l'aspect pédagogique et celle de Tricot qui suggèrent de faire deux scénarii. Un scénario pédagogique et un scénario de jeu et de se concentrer sur le scénario pédagogique qui reprend les objectifs pédagogiques. (Alvarez 2007)

Le choix s'est porté sur la méthode de Tricot qui comporte un scénario pédagogique et un scénario de jeu. Ce choix s'est fait en comparaison avec d'autres travaux et l'objectif est que l'apprenant n'oublie pas la finalité du jeu : acquérir des compétences informationnelles. (Gaignot 2022)

À la fin du *serious game*, l'apprenant devra avoir acquis les objectifs voulus.

- Élaborer une stratégie de recherche documentaire adaptée.
- Identifier les mots clés pertinents pour la recherche souhaitée.
- Évaluer la pertinence et la qualité d'une information.

Pour ce *serious game*, deux axes sont développés qui sont : les recherches documentaires et l'évaluation de l'information. En partant de ces deux axes, nous allons construire le scénario pédagogique et le scénario de jeu. (Gaignot 2022)

Pour ce scénario pédagogique, les éléments et composantes du jeu suivants ont été intégrés :

- Des règles définies.
- Des objectifs et des buts.
- Des feedbacks à chaque action réalisée par l'apprenant.
- Un univers propre au jeu qui reste réaliste, où les étudiants peuvent évoluer.
- Une évolution grâce à une barre de progression.
- Une personnalisation de l'avatar utilisé dans le jeu.
- Point'n'click.

Des éléments pédagogiques ont été pris en compte, comme le fait que l'apprenant sera actif et sollicité tout au long du *serious game*. Des questions de réflexion et d'interpellation, par exemple : « Que ferais-tu dans cette situation ? », « Quel mot-clé est le plus adapté ? » seront utilisées pour motiver et intégrer l'apprenant durant le *serious game*.

Des explications théoriques seront effectuées avant chaque mission pour que l'apprenant puisse appliquer les théories vues durant le jeu.

5.3.1.3 Résumé du scénario pédagogique

L'apprenant arrive directement sur la scène d'introduction, qui représente une image de sa chambre avec un courriel des bibliothécaires en arrière-fond, qui lui expliquent la situation, les missions et lui donnent les règles de jeu, il faut cliquer sur les flèches orange pour avancer ou reculer dans le jeu et le plus important lui dire qu'il peut interagir avec les objets entourés d'un halo jaune.

Par la suite, le jeu commence et l'apprenant se retrouve dans une chambre, il a oublié son ordinateur à la bibliothèque et son but est de le retrouver grâce à des questions et éléments à sélectionner. À ce moment-là, l'apprenant peut personnaliser son avatar en lui donnant un nom et choisir son apparence (parmi une sélection d'avatars créés par le développeur). L'engagement dans le jeu se fait en partie, grâce au fait que l'apprenant peut s'identifier aux personnages grâce au nom donné à celui-ci. Les différentes interactions se font aussi dans un langage neutre pour favoriser l'intégration de tous.

Le *serious game* s'effectue en trois missions et dans chaque mission trois éléments théoriques de recherche documentaire sont abordés. L'apprenant a un chemin voulu, il doit faire une mission après l'autre. La première mission est la recherche de mots-clés, repérer une fausse page web et comprendre pourquoi une source est fiable. La deuxième mission, l'introduction de l'élargissement et réduction des recherches est développée, les bases de données et les opérateurs booléens aussi. Enfin, la troisième mission, est en lien avec l'accès aux documents, *Swisscovery* et services proposés par la bibliothèque. Chaque mission a trois questions en lien avec les thématiques et des exemples et théories pour illustrer nos propos aux étudiants et qu'ils puissent au mieux assimiler les éléments de recherche documentaire. Les décors sont en premier lieu une chambre d'étudiant, ensuite une cafétéria d'hôpital et enfin la bibliothèque. Le but est de déplacer l'apprenant d'un endroit à l'autre pour le garder attentif aux diverses scènes, tout en restant dans un monde qu'il connaît. Le fait de finir à la bibliothèque de la HEdS-Genève permet à l'apprenant d'effectuer des liens avec la réalité des recherches documentaires plus facilement.

Tout au long du parcours, l'apprenant doit répondre à des quiz, chercher des objets et autres indices pour avancer dans le jeu. Le fait de devoir chercher dans le décor du jeu avec un système de *point'n'click* (option pour cliquer sur les éléments de jeu pour interagir avec eux), cela permet de garder l'apprenant attentif.

À la fin de chaque mission, un *feedback* et des félicitations ou encouragements sont rendus et l'apprenant aura une scène où sa barre de progression se remplira. La théorie est donnée soit avant la mission soit juste après en même temps que le *feedback* pour que l'apprenant puisse assimiler au mieux la théorie.

5.3.2 Imaginer un concept de jeu

Ce chapitre s'est construit autour de plusieurs discussions avec les mandantes sur ce qu'elles voulaient pour le jeu. Notamment pour le scénario de jeu, il a été imaginé ensemble et par la suite, j'ai pu mettre en forme nos idées et créer un scénario qui tient la route.

5.3.2.1 La forme du serious game

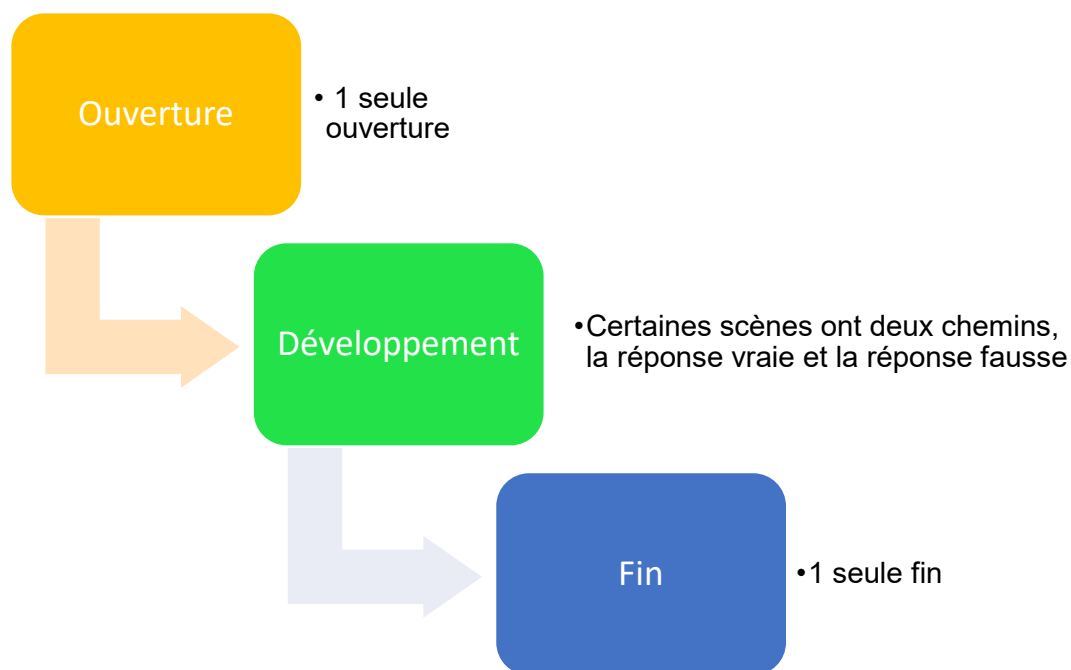
Nous avons décidé que le style graphique du *serious game* serait inspiré des bandes dessinées et animations. Le but est d'avoir un style graphique que les étudiants pourraient apprécier. Il y aura une musique d'ambiance et à chaque dialogue une personne qui parle à haute voix (pour permettre à l'étudiant de choisir s'il veut lire ou écouter les dialogues). Ensuite, durant les épreuves pour permettre une bonne concentration, la musique d'ambiance sera réduite ou retirée.

5.3.2.2 Scénario de jeu

Comme mentionné plus haut, la création de ce scénario de jeu a été le résultat de plusieurs réunions et conversations. Chaque personne avait le loisir de s'exprimer librement et de donner des idées.

Dans ce scénario de jeu, le masculin est utilisé pour abrégé le texte, sans préjudice pour la forme féminine. Le pronom « tu » est également utilisé pour s'adresser à l'apprenant dans le but d'avoir un contenu de jeu non formel et proche de l'apprenant.

Le choix du scénario est linéaire. (Lacombe, Féraud, Rivière 2019, p. 165)



Ensuite, concernant le scénario écrit, il y a une introduction de jeu et des personnages secondaires pour que l'apprenant ne soit pas perdu. Nous avons choisi avec les mandantes, une syntaxe adaptée à l'apprenant, pas des dialogues soutenus, les personnages tutoient aussi l'apprenant, car souvent plus proche de la réalité (les bibliothécaires, parents et souvent référents l'étudiant est autorisé à les tutoyer). Chaque dialogue est signifié par le personnage qui va parler, il est écrit en majuscule et au début de dialogue. Le texte en italique correspond aux développements du jeu et du scénario car toutes les actions que l'étudiant doit effectuer sont racontées en italique pour une meilleure compréhension du scénario du jeu. Quand il n'y a pas de mention en italique spécifique de ce que doit faire

l'étudiant, c'est le logiciel qui s'occupe automatiquement de la transition, cela n'est pas toujours spécifié dans le texte. (Lacombe, Féraud, Rivière 2019).

Il y aura aussi certaines différences entre le scénario de jeu et le prototype, ces différences seront développées dans le chapitre « [4.3.4 Créer un prototype](#) ». Ce scénario, est le scénario idéal pour la conception du jeu, il a été lu et relu par les mandantes afin de pouvoir être au plus près de ce qu'elles imaginaient pour ce *serious games*.

5.3.2.2.1 Résumé du jeu

Ceci est un résumé du jeu à l'attention du lecteur de ce travail, il ne sera pas communiqué à l'apprenant sur le jeu. Il pourra être intégré par la suite à la page web de la HEdS-Genève en présentation de jeu.

Un étudiant a oublié son ordinateur portable à la bibliothèque de la HEdS-Genève et c'est l'un des bibliothécaires qui lui envoie un mail pour le prévenir de cet oubli. Pour le récupérer, les bibliothécaires lui confient trois missions afin de renforcer ses compétences en recherche documentaire. Pour cela, il devra effectuer la première mission dans sa chambre, la seconde dans la cafétéria de son lieu de stage et la troisième à la bibliothèque. Arrivera-t-il à effectuer ces missions et à récupérer son ordinateur portable ?

5.3.2.3 Le défi des bibliothécaires

5.3.2.3.1 Introduction

La première scène se passe chez l'étudiant, le décor est la chambre de celui-ci. Son téléphone vibre, il a reçu un mail. Le premier plan du jeu est les mains de l'étudiant tenant son téléphone. Il a reçu un mail des bibliothécaires.

Plan sur le téléphone

BIBLIOTHÉCAIRE

- Bonjour, nous nous permettons de t'envoyer ce *mail* pour t'informer que tu as oublié ton ordinateur portable dans la bibliothèque de la HEdS-Genève. Pour récupérer l'ordinateur, nous t'avons attribué 3 missions. Cela te permettra de renforcer tes compétences en recherche documentaire et gestion d'informations, mais surtout de pouvoir découvrir où exactement se trouve ton ordinateur portable dans la bibliothèque. 😊
- Pour t'aider dans les recherches, nous allons te donner une thématique, j'espère qu'elle te plaira, car elle t'accompagnera tout au long de l'aventure. La thématique en question est : Le **stress des étudiants dans les formations liées à la santé**. (Tu dois déjà en connaître un rayon dessus !).

Voici ce que tu pourrais éventuellement acquérir si tu effectues les missions avec motivation et détermination !

- La chance de pouvoir créer une stratégie de recherche qui fonctionne.
 - Identifier les mots-clés pertinents et surtout utiles pour tes recherches.
 - Et finalement déterminer si une information est fiable.
- Bonne chance à toi et nous te contacterons bientôt !

- PS : AH on allait oublier ! si tu dois interagir avec des objets dans le jeu (ils seront souvent recouverts d'un halo lumineux, juste histoire que tu ne les loupes pas 😊), il te suffit de cliquer dessus.

5.3.2.3.2 Mission A

Une fois que l'étudiant a pris connaissance de l'e-mail des bibliothécaires et les objectifs de jeu, sa mère vient vers lui pour lui rappeler qu'il doit bientôt partir pour son lieu de stage.

Plan sur l'avatar de la mère

MÈRE

- N'oublie pas que tu commences ton premier jour de stage à 8 heures aujourd'hui, j'espère que tu ne stresses pas trop ! ...

Plan sur une page blanche avec choix d'avatar

L'étudiant peut personnaliser son avatar en lui choisissant un prénom, qui sera repris pour certaines interactions (dans les prochaines interactions où le prénom pourra être utilisé, il sera représenté par Xxx dans ce scénario). L'étudiant a la possibilité de choisir un avatar parmi quelques propositions.

MÈRE

- Xxx ! Tu m'entends ??? Il faut encore que tu prennes ton petit déjeuner, qu'est-ce que tu es en train de faire ??

ÉTUDIANT

Plan sur l'avatar de l'étudiant

- OUI maman, j'ai oublié mon ordinateur à la bibliothèque et pour le récupérer, je dois effectuer une recherche, mais je ne sais pas où commencer ...

MÈRE

- Bah, cherche sur Internet ! Comme tout le monde ! Fais ta recherche et viens manger, sinon ton ventre va grogner de faim durant ton stage.

Plan sur la chambre

L'étudiant doit par la suite cliquer sur une icône Google qui s'est cachée dans le décor, qui le conduira directement sur une interface de recherche une fois que l'étudiant aura cliqué dessus. Dans le décor de la chambre sont cachés, une fusée et un burger. Si l'étudiant clique sur ces icônes, il arrivera sur un slide avec un avatar d'une bibliothécaire qui lui dira qu'il ne pourra pas faire de recherches avec un burger ou une fusée.

Plan sur une barre de recherche et une bibliothécaire

BIBLIOTHÉCAIRE

Une fenêtre apparaît avec l'émoticône d'une bibliothécaire et lui explique le jeu.

- Comme tu le vois, les bibliothécaires peuvent interagir avec toi dès qu'elles le souhaitent avec cette fenêtre grâce à cet avatar ! Grâce à elle, nous pourrons te donner les consignes de missions, ouvre bien tes yeux !

Plan sur une barre de recherche, avec une bibliothécaire et des mots-clés autour

Autour de la barre de recherche se trouvent des mots-clés en lien avec la thématique de recherche que les bibliothécaires ont attribués à l'étudiant. Certains mots-clés sont pertinents, d'autres moins et finalement quelques mots-clés sont hors sujet.

À toi de jouer maintenant ! Pour ta recherche, il faut que tu identifies en premier lieu des mots-clés. Autour de la barre de recherche, se trouvent les mots-clés, clique sur ceux qui te semblent les plus pertinents pour la thématique que nous t'avons donnée en début de jeu.

- Petite précision pour t'aider : dans ta recherche, nous pouvons identifier 3 sous-thématiques : stress, étudiants/formations et la santé.

Plan sur barre de recherche avec la thématique de recherche sur la barre de recherche (Stress des étudiants dans les formations liées à la santé)

Stress, étudiant, soin, cannabis, formation, infirmier, anxiété, peur, zoothérapie, santé

*L'étudiant doit cliquer sur les mots qui lui paraissent pertinents pour sa recherche. Il a le choix, car une majorité des mots (qui sont en gras) peuvent être pertinents et sont comptés comme justes. **Seuls, 2 ne le sont pas et si l'étudiant les sélectionne, les bibliothécaires grâce à une bulle de dialogue, demanderont de recommencer.** Si l'étudiant sélectionne les 8 mots-clés dans la liste des mots-clés correcte, un bravo s'affichera avec un avatar d'une bibliothécaire lui expliquant que ses mots-clés sont pertinents et qu'il faut élargir, pour cela, il faut trouver de nouveaux mots-clés, regarder les synonymes, et surtout ne pas s'arrêter à la première recherche, recommencer plusieurs fois si nécessaire. Les mots-clés s'afficheront en vert s'ils sont justes et en rouge s'ils sont faux.*

Plan sur le moteur de recherche et les mots-clés avec une fenêtre dans laquelle se trouve le feed-back des bibliothécaires.

BIBLIOTHÉCAIRE

Si l'étudiant sélectionne un ou deux mots-clés non pertinents.

- Ce n'est pas juste ! Recommence et n'oublie pas ta thématique de recherche ! 😞

Ou

Si l'étudiant sélectionne les mots-clés pertinents

- Bien joué ! Il est important pour une recherche documentaire d'identifier de bons mots-clés. Dans ta recherche documentaire si tu as trop de résultats, tu peux restreindre la recherche (ajout de filtre, d'avantages de mots-clés, etc.), mais si tu as

peu de résultats, il faut élargir la recherche (moins de limites, moins de mots-clés, autres mots-clés).

- Regarde Xxx, tu as trouvé une source !

Plan sur la page du forum avec : *aucune mention de date, pas d'auteur, pseudo peu fiable, pas de nom d'institution et une fenêtre avec la bibliothécaire qui donne les consignes.*

BIBLIOTHÉCAIRE

- Cette information te semble-t-elle fiable ?
 - o Oui à 100%
 - o Non
 - o Je ne sais pas, mais comme c'est sur Internet, c'est que ça doit être fiable !

Le feed-back sera le même pour toutes les réponses de l'étudiant. Une fenêtre apparaît avec les bibliothécaires.

BIBLIOTHÉCAIRE

- Les informations trouvées sur Internet ne sont pas toujours fiables, il y a quelques éléments qu'il faut vérifier avant de les utiliser. Par exemple vérifier si une mention d'auteur, de date, d'institution ou encore une mise à jour régulière sont présentes. Pour effectuer des recherches académiques ou scientifiques, les moteurs de recherche classiques ne suffisent pas toujours, il faut utiliser un moteur spécialisé. Rendons-nous sur Google Scholar pour à nouveau tester ta recherche ! 😊

Plan sur Google Scholar

Une recherche a été faite (une animation simule la recherche) et un article scientifique est trouvé.

Plan sur un article scientifique

BIBLIOTHÉCAIRE

Voici un article scientifique ! Si tu le compares avec l'information trouvée précédemment, qu'est-ce qui te fait dire que cette source est plus fiable ? Clique sur les éléments qui te font dire que c'est un article scientifique.

L'étudiant clique sur les éléments de l'article scientifique directement, il doit trouver plusieurs éléments, le résumé scientifique, la structure de l'article, auteur, liste de références bibliographiques, DOI, l'année. Pour avoir la bonne réponse, l'étudiant doit sélectionner tous les éléments. Les éléments s'afficheront en vert dès l'instant où l'étudiant aura cliqué dessus.

Plan sur l'article et la bibliothécaire

- Bien joué ! Un article scientifique contient tous les éléments proposés juste avant. Soit un résumé scientifique (abstract), une structure d'article (des objectifs et méthodologie), une liste d'auteurs, une liste de références bibliographiques, DOI et finalement une date ! Il faut toujours vérifier ces éléments avant de lire un article trouvé sur Internet.

Plan sur la chambre, sur une horloge murale et l'avatar de l'étudiant

ÉTUDIANT

- Houla ! Je vais être en retard en stage moi !

Plan sur une barre de progression

5.3.2.3.3 Mission B

Plan sur une cafétéria d'hôpital avec l'avatar de l'apprenant (avec une petite explication de la scène à l'apprenant)

L'étudiant se retrouve dans la cafétéria de son lieu de stage, il va parler à son référent de stage des problèmes qu'il rencontre dans ses recherches.

ÉTUDIANT

- Je dois absolument trouver un article scientifique, mais je n'y arrive pas... Je commence carrément à stresser, à cause de ça... Ironique comme mon sujet, c'est : le stress des étudiants dans les formations liées à la santé.

RÉFÉRENTE DE STAGE

- Pendant mes études, j'ai appris quelques petites astuces qui m'ont sauvé la mise !

Plan sur l'avatar du référent de stage

Le référent de stage explique les astuces de recherche avec la troncature et expression exacte.

RÉFÉRENTE DE STAGE

- Alors pour commencer, la troncature qui est illustrée par une *sert à remplacer des lettres dans un mot, pour inclure toutes les variantes. Cela te permet d'élargir ta recherche.
- Autre astuce : l'expression exacte qui est indiquée entre « » et qui va indiquer à l'outil de recherche que les mots recherchés doivent se trouver ensemble dans le texte. Cela te permet d'affiner ta recherche.
- Petit quiz pour voir si tu as compris jeune padawan !

Plan sur un cahier de notes avec le référent qui pose une question

Le référent de stage possède un cahier de notes où il illustre la théorie et écrit les questions posées à l'étudiant.

Première question

Quelles réponses parmi ces choix te paraît correcte dans l'utilisation de la troncature ?

- **La troncature me permet de remplacer une ou plusieurs lettres d'un mot (ex : Informat* → information, informaticien, informatique)**
- **La troncature me permet de chercher un mot en singulier comme au pluriel (ex : croissant*→ croissant, croissants)**
- La troncature s'utilise au milieu d'un mot
- **Avec la troncature malad*, je trouve les mots suivants : maladie, malade, maladroit**

Deuxième question

Quelles réponses parmi ces choix te paraît correcte dans l'utilisation de l'expression exacte ?

- **« Manger sain »**
- « Gestion du stress des étudiants à Genève »
- **« Croissant au chocolat »**
- **« Gestion du stress »**

L'étudiant peut recommencer le quiz autant de fois qu'il veut, il aura des encouragements s'il a répondu faux ou des félicitations quand il aura réussi.

Plan sur le cahier de notes et la référente de stage

- Pour avoir des résultats pertinents dans une recherche documentaire, il ne faut pas mettre une question de recherche en entier, mais utiliser différents mots-clés (avec/sans expression exacte ou troncature).

Plan sur la cafétéria et l'avatar du référent de stage

RÉFÉRENTE DE STAGE

- Parlons des bases de données que tout étudiant dans le domaine santé voulant réussir ses études doit connaître ! Les principales PubMed, LiSSa, CINAHL, sont les bases de données dans lesquelles tu as accès via l'école (tu en as encore d'autres). Il ne faut pas oublier qu'il est important de traduire tes mots-clés en anglais, car la plupart des bases de données sont en anglais.
- Dans ces bases de données, il est impératif d'utiliser les astuces de recherche combinées aux opérateurs booléens ! Petite explication des opérateurs activée !

Plan sur une cuisine et sur l'avatar de la référente

RÉFÉRENTE DE STAGE

Imagine-toi être un chef Pizzaiolo ! Le meilleur de tout Genève ! Et là, tu dois chercher des recettes de pizza pour votre carte.

Cherche dans le décor les opérateurs booléens et clique dessus !

Les différents 3 opérateurs booléens seront cachés dans l'image de la cuisine et l'étudiant devra cliquer dessus pour avoir la théorie. Ce sera à chaque fois un plan de l'avatar de la référente de stage en arrière-plan de la cuisine qui expliquera les notions théoriques.

AND

Admettons que la recette de la pizza doit contenir impérativement 2 ingrédients comme des olives et de l'ananas. L'exemple est le suivant :

Olive AND pineapple

Dans ta recherche, cette combinaison permet de trouver des références contenant les deux mots à la fois et de préciser ta recherche.

OR

Si dans ta recette, il faut de l'olive de l'ananas ou les deux, alors...

Olive OR pineapple

Pour ta recherche, OR permet de trouver des références contenant l'un ou l'autre ou les deux mots. Cela permet d'élargir la recherche.

NOT

Si dans ta pizza tu veux uniquement de l'olive, il faut exclure un ingrédient.

Olive NOT pineapple

Pour ta recherche, NOT permet d'exclure un concept de la recherche, il trouve des références pour le 1er mot, mais aucune pour le 2^e.

Plan sur le cahier de notes avec l'avatar de la référente

L'étudiant voit le cahier de notes sur lequel sont écrites des phrases à trous, il doit glisser les bons opérateurs booléens au bon endroit. Les étiquettes avec le nom d'opérateur seront éparpillées autour des phrases.

RÉFÉRENTE DE STAGE

- À toi de jouer ! Glisse les bons opérateurs dans mes phrases à trous ! Petite précision avant de commencer ! Avec un OR on rajoute une parenthèse pour combiner les mêmes termes du même concept.

Plan sur le cahier avec l'avatar de l'étudiant qui réfléchit

- Stress...education (AND)
- stress... (training ... education) (AND, OR)

- Nursing ... stress ... education (AND, AND)
- (Anxiety ... stress... fear) ...(education ...Students) ... nursing care (OR, OR, AND, OR,AND)

Si l'étudiant place le mauvais opérateur booléen dans la mauvaise phrase l'opérateur retourne se positionner autour des phrases et si l'étudiant sélectionne le bon, il reste dans la phrase.

Plan sur le cahier de notes et la référente de stage

- *Félicitations ! Tu as pu trouver les bons opérateurs booléens.*

Plan sur la cafétéria et la référente de stage

RÉFÉRENTE DE STAGE

- Je vais t'aider pour la mission que les bibliothécaires t'ont demandée, mais ne leur dis rien !! Sinon elles ne vont pas être contentes ! J'ai lu un article la semaine dernière, il s'appelle :

« Nursing students' perceptions of and experiences coping with stress in clinicalpractice» de Gurpreet Kaur, Wanda M.Chernomas, JuridithM.Scanlan

Plan sur la cafétéria avec l'avatar de l'étudiant

ÉTUDIANT

- Merci beaucoup ! Il est temps de se rendre à la bibliothèque, je crois !

5.3.2.3.4 Mission C

Plan sur l'avatar d'une bibliothécaire en arrière-plan la bibliothèque

L'étudiant se trouve à la bibliothèque, une bibliothécaire l'accueille.

BIBLIOTHÉCAIRE

- AH te voilà, ma collègue m'a parlé de toi ! J'espère que tu as trouvé un article en lien avec la thématique de recherche donnée, montre-le-moi !

Plan sur un téléphone qui montre que l'étudiant n'a pas accès à l'article

L'étudiant ne peut pas accéder à l'article, le bibliothécaire va lui expliquer pourquoi.

BIBLIOTHÉCAIRE

- Malheureusement, tu n'as pas accès à cet article ! Peux-tu contourner ce problème ?

L'étudiant doit cliquer sur les bonnes réponses.

- Oui, il existe un VPN, je crois, quelqu'un m'en a parlé ...

- Non, il faut acheter l'article
- Je peux le consulter depuis les postes informatiques de la bibliothèque
- Demandons aux bibliothécaires comment faire !

Qu'importe le choix de l'étudiant, le même feed-back apparaît, une fenêtre avec une courte explication.

BIBLIOTHÉCAIRE

- EH oui, il existe des solutions ! Le VPN, qui est un logiciel qui permet d'accéder aux ressources documentaires à distance, est une bonne solution pour travailler sur ton ordinateur personnel : tu pourras l'installer quand tu auras retrouvé le lien 😊. D'ailleurs le logo du VPN de la HEdS-Genève ressemble à une petite balle de tennis, arriveras-tu à le trouver dans la bibliothèque ? Clique dessus quand tu le vois !

Plan sur le bureau de prêt

Le logo est caché et l'étudiant peut cliquer dessus.

Plan sur le bureau de prêt et la bibliothécaire

BIBLIOTHÉCAIRE

- Bien joué ! maintenant, pour ta dernière mission, il te faudra un livre du nom de « *Être un soignant heureux : fluidifier les relations et apprivoiser les émotions* » de Claudine Carillo.

Plan sur un ordinateur avec le moteur de recherche *Swisscovery HES-SO* avec une fenêtre de dialogue avec une bibliothécaire

BIBLIOTHÉCAIRE

- Cette plateforme de recherche est *Swisscovery HES-SO*, elle te permettra d'effectuer des recherches et de trouver la localisation de l'ouvrage que tu cherches dans notre bibliothèque. Il te permet aussi de voir ce que possèdent d'autres bibliothèques universitaires suisses.

Une recherche est effectuée par le logiciel et tombe sur le livre en question.

Plan sur la notice du livre sur *Swisscovery HES-SO* et une fenêtre de dialogue avec une bibliothécaire

BIBLIOTHÉCAIRE

- Sous tes yeux, se trouvent les références du livre que tu cherches ! Clique sur l'élément qui te permet de retrouver dans les rayons le livre dans la bibliothèque.

L'étudiant glisse la cote « 614.253.8 CAR etr » dans la bulle. Si l'étudiant glisse la cote dans la bulle, la bulle devient verte et sinon elle devient rouge. Dès que la bulle est verte, le plan change et l'étudiant se retrouve devant une grande étagère de livre.

Plan sur l'étagère où se situe le livre

L'étudiant doit cliquer sur le livre qui se situe sur une étagère de la bibliothèque parmi d'autres livres avec des cotes différentes. Quand l'action est effectuée, une image de son ordinateur oublié sur la table de la bibliothèque apparaît. L'image fait comprendre que quand l'étudiant a pris le livre, un trou s'est formé dans le rayon et cela a pu faire apparaître l'ordinateur oublié sur la table au fond de la pièce.

Plan sur une bibliothécaire en arrière-plan la bibliothèque.

BIBLIOTHÉCAIRE

- Bravo ! Tu as trouvé le bon livre grâce à la cote ! Et de ce fait, tu as pu voir ton ordinateur portable qui se trouvait depuis le début sur la table de travail. Grâce à toutes tes missions, tu as pu en apprendre plus sur les recherches documentaires, astuces de recherche et évaluation de l'information, tu assures à fond dans la recherche, pardi !

Plan sur la page Web de la bibliothèque

- Si tu as encore des questions, la bibliothèque offre des ateliers sur inscription, des formations, des guides d'utilisation et bien sûr des tutoriels vidéo : <https://www.hesge.ch/heds/la-heds/bibliotheque/votre-bibliotheque/services>

N'hésite pas à revenir nous voir, au revoir.

Plan sur la bibliothèque et plan de fin avec des remerciements.

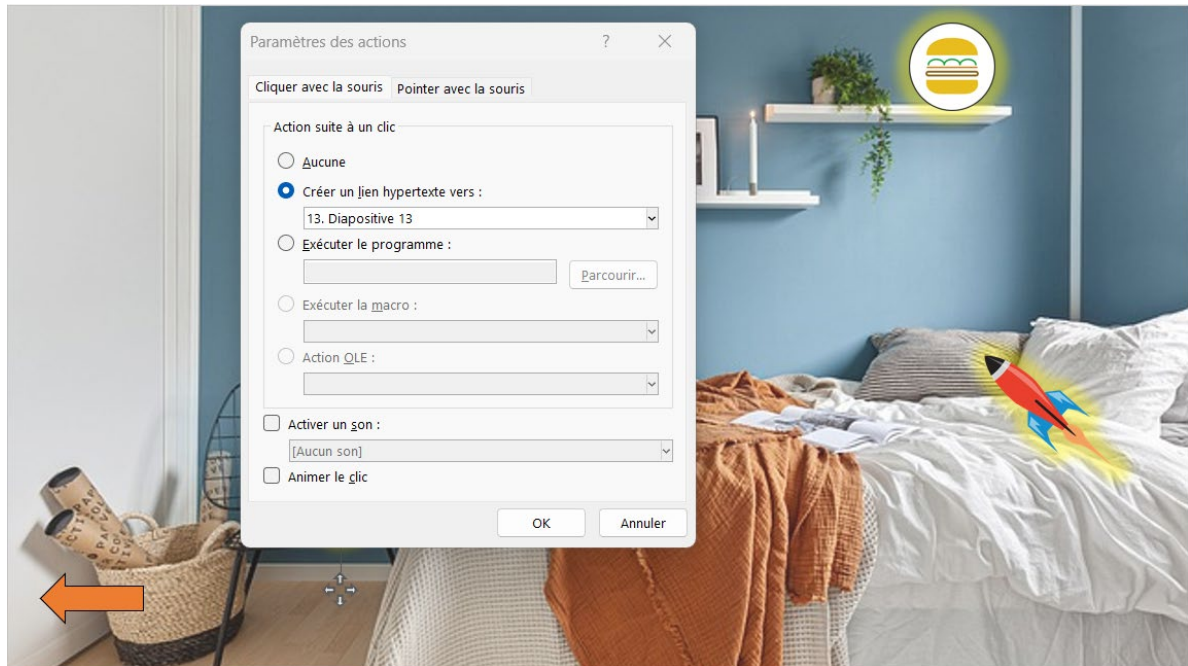
5.3.3 Créer un prototype

N'ayant pas accès à Articulate Storyline 360, j'ai dû trouver un logiciel alternatif gratuit et accessible rapidement pour créer mon prototype. L'étape de la rédaction du scénario de jeu ayant pris plus de temps que prévu, j'ai pris du retard sur la création du prototype comparé à mon Gantt. Mais heureusement, j'ai réussi à créer ce prototype en une semaine afin que certains étudiants puissent la tester avant la fin de mon travail et apporter des modifications si nécessaire.

5.3.3.1 PowerPoint

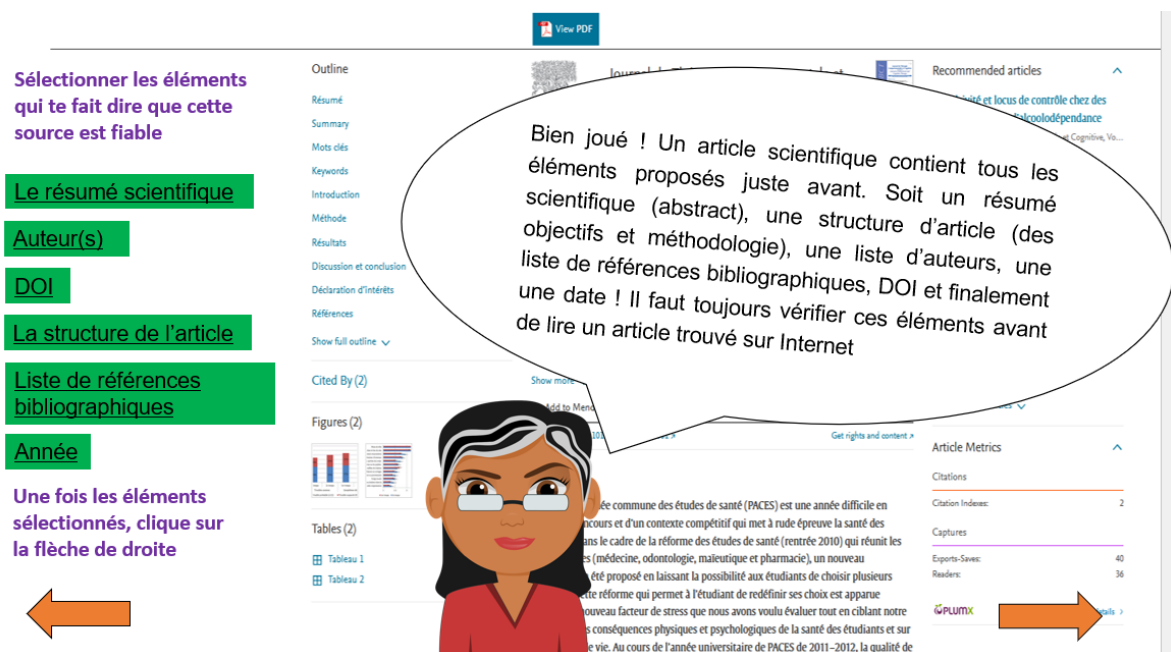
J'ai effectué mon prototype sur PowerPoint, il est le plus possible semblable au scénario de jeu cependant, je n'ai pas pu réaliser certains éléments voulus comme la personnalisation des avatars ou du nom. PowerPoint ne permettait pas cette fonctionnalité. Dans le scénario de jeu, l'option de personnalisation restera, mais le prototype est adapté pour qu'il n'y ait pas cette personnalisation (dans le prototype l'avatar de l'étudiant n'apparaîtra jamais.). Toutefois, l'option de créer trois chemins différents en fonction des avatars choisis, donc trois slides différents en fonction de la personnalisation a été testée. Malheureusement, si je voulais faire cette personnalisation, l'apprenant devait à chaque fois re cliquer sur son avatar (qui aura été mis sur le slide d'avant) pour avoir un slide personnalisé avec l'avatar en plus grand, mais cela perdait de son intérêt et aurait forcé l'étudiant à sélectionner son personnage à chaque fois. Cependant, grâce à l'insertion « Action » dans PowerPoint, les interactions ont pu être fluides, car il est possible de paramétrer une image ou un élément et de dire à PowerPoint que si l'apprenant à cliquer sur l'élément choisit, PowerPoint doit rediriger l'apprenant sur tel slide.

Figure 12 : Paramètres des actions



Il est possible de jouer avec les animations, ce qui a permis de créer des questions à choix multiples. (Thom Reo 2019). Les apprenants doivent cliquer sur les éléments soulignés par un halo jaune et s'ils ont cliqué au bon endroit, l'élément devient vert et sinon il devient rouge, il a été possible de les rediriger aussi, par exemple s'ils répondent faux, un slide d'encouragement apparaît et s'ils répondent juste c'est un slide de félicitations qui apparaît.

Figure 13 : Exemple d'animation



Le seul inconvénient avec PowerPoint est qu'il ne peut pas être programmé comme un logiciel. Par exemple, si la question est de sélectionner tous les éléments justes avant de passer à la question suivante, il est possible de programmer le logiciel : si l'apprenant n'a pas sélectionné tous les éléments, la mission ne peut pas continuer. Comparé à PowerPoint,

le fait d'avoir des consignes et d'intégrer des flèches pour passer d'une scène à l'autre a été nécessaire. Les interactions se font soit au clic, donc manuellement, ou après plusieurs secondes, mais cela nécessite une transition et non pas une obligation de répondre juste. De plus, un point pratique doit être souligné : si l'apprenant passe les slides avec les flèches du clavier ou avec la touche d'entrée, les slides ne seront plus dans le bon ordre. Il est impératif de bien dire à l'apprenant de ne passer les scènes qu'en cliquant sur les flèches intégrées dans les slides.

Par la suite, j'ai fait le choix d'intégrer des slides (avec commentaires) qui ne seront pas visibles pour l'apprenant durant le jeu. Ces slides permettront aux futurs développeurs du jeu d'avoir une vue d'ensemble et une adaptation plus ou moins fidèle au scénario de jeu. Ils pourront effectuer les différents paramétrages sur le logiciel choisi grâce aux commentaires laissés.

Figure 14 : Slide de paramétrage

Choix avatar



Paramètre

L'utilisateur peut choisir son avatar, celui-ci sera repris à plusieurs reprises dans le jeu.

Finalement, certains dialogues ont dû être modifiés ou supprimés dans le prototype pour une meilleure compréhension et fluidité dans le jeu.

Globalement, le résultat du *serious game* sur PowerPoint est une réussite, il y a des interactions, des transitions et des animations, la possibilité de créer un *serious game* simple sur PowerPoint est intuitif, efficace et peu coûteux. Grâce à PowerPoint, j'ai finalement réussi à créer un jeu à part entière, c'est une bonne alternative pour les bibliothèques avec un petit budget et beaucoup d'imagination.

5.3.3.2 Choix logiciel pour le développement futur

Le logiciel choisi pour l'instant par les bibliothécaires de la HEdS-Genève est Articulate Storyline 360 (<https://articulate.com/360>), le choix s'est vite porté sur ce logiciel, car il est déjà utilisé au sein de la HEdS-Genève. Il permet aussi une intégration intéressante sur la

plate-forme *Moodle HES-SO* que les étudiants utilisent déjà. ¹⁵Ce logiciel est ressemblant à PowerPoint, car il a un système de diapositives et il est intéressant, car il permet de regrouper et organiser des diapositives pour former une scène. Il permet aussi d'intégrer des déclencheurs et d'intégrer une arborescence afin d'obtenir un parcours de jeu personnalisé pour l'étudiant. (Gaignot 2022, p. 46)

Il serait même envisagé par la suite, de prendre des photos de la bibliothèque avec une caméra 3D, que l'école possède déjà, pour que le *serious game* soit encore plus réaliste¹⁶. Il serait envisagé par les bibliothécaires d'utiliser un autre logiciel si l'école ne pouvait fournir une licence de plus. Il a notamment été question de Genially¹⁷. Ces questions se poseront lors du développement de l'application.

5.3.3.3 Le visuel et le sonore

Toutes les images utilisées sont libres de droit et disponibles sur Pixabay¹⁸ ou sur un moteur de recherche avec le paramètre de licence « Creative commons uniquement », j'ai par la suite modifié et fait des montages de ces images pour qu'elles correspondent à ce que je voulais donner comme visuel à mon *serious game*. J'ai intégré une musique en arrière-plan pour que ce soit plus immersif, la musique provient du site Dig CC Mixer¹⁹, qui met à disposition de la musique libre de droit. Les musiques sont sous licence CCBY NC. Par la suite du projet, l'adaptation de la musique sera nécessaire notamment comme mentionné dans le chapitre [«5.3.2.1 La forme du serious game »](#).

La recherche d'images et de musiques a été la partie la plus longue de la création du *serious game*. Trouver les images libres de droits qui correspondent exactement au visuel voulu est difficile. Malgré tout, les images s'intègrent bien au jeu et le décor est immersif.

5.3.4 Évaluer son efficacité

Il est important dans le projet d'effectuer un test sur le prototype du *serious game* avec les étudiants de la HEdS-Genève. Tout d'abord, un questionnaire avait été réalisé au début du projet (questionnaire qui se trouve en annexe). Une des questions posées aux étudiants concernait l'intérêt qu'ils portaient à tester le *serious game*.

¹⁵ Les éléments techniques concernant le logiciel sont tirés d'un entretien non formel avec Monsieur Aurèle Sagne, maître d'enseignement HES-SO et responsable de l'innovation pédagogique.

¹⁶ Les éléments techniques concernant la caméra 3 D sont tirés d'un entretien non formel avec Monsieur Aurèle Sagne, maître d'enseignement HES-SO et responsable de l'innovation pédagogique.

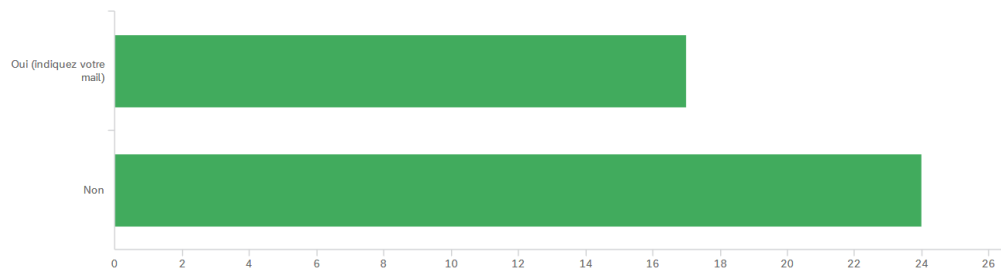
¹⁷ <https://auth.genial.ly/fr/logout>

¹⁸ <https://pixabay.com/>

¹⁹ <https://blog.getasound.com/musique-libre-de-droit/>

Figure 15 : Nombre éventuel de testeur

Q10 - Lors de la conception de ce serious game, la Bibliothèque aimerait effectuer des tests sur le scénario de jeu. Êtes-vous intéressé-e à tester le scénario de jeu en avant-première?



Sur ce graphique, 16 personnes ont donné leur accord et leur adresse électronique pour tester le *serious game* (1 personne a juste marqué oui) entre fin mars et mi-avril 2023. Un courriel groupé leur a été adressé le 07 juin 2023. Seules trois personnes ont répondu favorablement. Le test s'effectuera en fonction de leur horaire. Car, la période de stage et d'examen étant entamée, les étudiants n'ont sûrement pas eu le temps de tester le *serious game*.

5.3.5 Test avec étudiants

Les tests s'effectuent le 21, 22 et 23 juin 2023. Il est composé d'une séance d'environ 20 minutes de jeu et ensuite, les étudiants pourront répondre à quelques questions (en présentiel). Je serai à proximité pour d'éventuels questions ou éclaircissements.

Comme le test ne s'effectue avec l'aide que de trois étudiants et pour faciliter l'analyse des résultats, j'intègre les différentes questions et les réponses sous forme de tableau à ce chapitre. Par ailleurs, aucune des réponses des étudiants n'a été corrigée ou modifiée, ils ont validé en l'état leurs réponses.

Les questions sont posées de sorte que les étudiants puissent répondre par oui/non ou écrire un commentaire, seule la dernière question sera une question ouverte où les étudiants pourront s'exprimer afin d'avoir des idées pour une amélioration du prototype de jeu. Les étudiants pourront aussi me faire un feedback oralement : n'ayant pas beaucoup de testeurs et peu de temps, le but des questions est de voir si le scénario est cohérent, compréhensible et s'il apporte des connaissances aux étudiants testeurs.

Quelques ajustements par les mandantes ont été faits juste avant le test, car comme le *timing* (retard pris sur la réalisation du scénario de jeu) était trop court, la réunion pour la discussion du prototype et le rendu visuel pour les mandantes n'a pu être faite que juste avant le premier test. J'ai effectué des modifications minimales avant le premier test, mais les autres modifications se sont faites par la suite.

Des modifications s'effectuent aussi avec les étudiants et en fonction de leur commentaire.

5.3.5.1 Les trois séances de tests

Au niveau de l'évaluation, elle se tiendra juste après la séance d'essai sur le prototype du *serious game*. Ce sera une évaluation de l'appréciation de l'apprenant mêlée avec l'évaluation du système donc du prototype. (Lhuillier 2011, p. 148). Il existe un modèle d'évaluation à 4 niveaux conçu par Donald Kirkpatrick.

«

- Niveau 1 : évaluation des réactions
- Niveau 2 : évaluation des apprentissages
- Niveau 3 : évaluation du niveau de transfert
- Niveau 4 : évaluation des résultats

» (Lhuillier 2011, pp. 148-150)

Le seul niveau qui ne sera pas étudié durant ce test est le niveau 3 qui permet d'évaluer les changements après le *serious game*, dans une situation où l'apprenant pourra mettre en place ce qu'il a retenu. Les trois autres niveaux seront intégrés durant la phase de test.

Premier test avec un étudiant 1er filière sage-femme

Mercredi 21 juin 2023

20 minutes

Tableau 5: Premier test

Question	Réponse
Le prototype du <i>serious game</i> auquel vous avez joué dispose d'explications claires pour vous permettre de comprendre le contexte du jeu et de répondre aux éventuelles questions posées dans le jeu ?	Oui, j'ai quand même dû revenir en arrière 2 fois, car j'avais déjà oublié la consigne, sûrement dû à la fatigue.
Avez-vous trouvé le scénario du jeu fluide et immersif ?	Oui, j'ai bien aimé les animations et les dialogues étaient rigolos.
Le contenu du <i>serious game</i> vous a permis d'en apprendre plus sur les recherches documentaires ?	J'ai pu apprendre les troncatures, expression exacte et les opérateurs booléens ! Le reste je connaissais déjà.
Avez-vous d'éventuels commentaires pour nous permettre d'améliorer certains points dans ce prototype de <i>serious game</i>	<ul style="list-style-type: none">- Slide 63 question négative -> confusion avec les couleurs => demander « Quelles sont tes possibilités ? » ou un truc du genre- La musique était déconcentrant

--	--

Modification en lien avec le 1^{er} test

- Adaptation du slide 63, car crée de la confusion avec les couleurs.
- Adaptation des modifications vues avec les bibliothécaires en amont

Deuxième test avec un étudiant HEdS-Genève 1er technicien en radiologie médicale

Mercredi 21 juin 2023

26 minutes

Tableau 6 : Deuxième test

Question	Réponse
Le prototype du <i>serious game</i> auquel vous avez joué dispose d'explications claires pour vous permettre de comprendre le contexte du jeu et de répondre aux éventuelles questions posées dans le jeu ?	Oui
Avez-vous trouvé le scénario du jeu fluide et immersif ?	Oui
Le contenu du <i>serious game</i> vous a permis d'en apprendre plus sur les recherches documentaires ?	Oui, je ne connaissais pas opérateurs booléens. (Merci)
Avez-vous d'éventuels commentaires pour nous permettre d'améliorer certains points dans ce prototype de <i>serious game</i>	/

Modification en lien avec le 1^{er} test

- Certaines répétitions de bon dans les dialogues
- Rajout de couleurs verte et rouge pour les réponses du slide 22

Troisième test avec un étudiant HEdS-Genève 1er sage-femme

Vendredi 23 juin 2023

25 minutes

Tableau 7 : Troisième test

Question	Réponse
Le prototype du <i>serious game</i> auquel vous avez joué dispose d'explications claires pour vous permettre de comprendre le contexte du jeu et de répondre aux éventuelles questions posées dans le jeu ?	Oui, on comprend bien
Avez-vous trouvé le scénario du jeu fluide et immersif ?	Oui, très ludique Il n'y avait pas trop de texte !
Le contenu du <i>serious game</i> vous a permis d'en apprendre plus sur les recherches documentaires ?	Oui, on ne pense pas qu'un jeu puisse nous apporter des connaissances J'ai appris qu'il ne fallait pas mettre une phrase entière entre « »
Avez-vous d'éventuels commentaires pour nous permettre d'améliorer certains points dans ce prototype de <i>serious game</i>	Slide 54 mettre un ou entre les propositions, ou 1 et 2

5.3.5.2 Conclusion des tests

Ce test finalement a été un élément très important pour ce travail, il a confirmé que le *serious game* pourrait plaire et être un vrai support de formation. Les retours étant positifs, les seuls ajustements que j'ai dû effectuer sur le prototype étant technique et non sur la forme ou le contenu, me permettent de penser que ce *serious game* peut apporter une vraie plus-value à la bibliothèque. Le choix aussi d'ajuster le prototype à chaque test avec les étudiants m'a permis de proposer aux étudiants testeurs suivants une meilleure version du prototype et d'en discuter avec l'étudiant pour lui demander son avis. Cela m'a permis aussi d'intégrer l'étudiant dans la conception du jeu, à la fin des tests, il était question d'un échange entre l'étudiant et moi. Ce qui a permis aussi de mettre l'étudiant plus à l'aise et de pouvoir l'impliquer au maximum. Chaque étudiant testeur a apprécié le jeu et les interactions proposées et a pu en retirer une ou plusieurs connaissances. Le prototype du *serious game* a pu transmettre les notions voulues et les étudiants ont été plus que respectifs surtout grâce à l'humour et les interactions, animations et transitions intégrées dans le prototype du *serious game*. Cependant, pour le futur test de la version finale du *serious game*, un test plus rigoureux et dans les normes devra être fait.

6. Conclusion

Quelques perspectives seront à prendre en compte lors du prochain projet pour la finalisation et le développement de ce *serious game*.

6.1 Le développement futur du *serious game*

En premier lieu, il faudra trouver quelqu'un pour continuer ce projet. Il a été question d'un autre étudiant, mais en Master, pour développer ce *serious game* en entier. Un des défis surtout sera que la HEdS-Genève ait les fonds pour obtenir une autre licence pour la bibliothèque sur Articulate Storyline 360. Durant ce futur travail, il sera surtout question de budget et de développement graphique comme le scénario de jeu ayant été fait. Le visuel du futur *serious game*, devra tenir compte du scénario de jeu et du prototype effectués sur PowerPoint. Si le budget de l'école ne permettait pas d'acheter une nouvelle licence sur Articulate Storyline 360, un nouvel outil devrait être choisi. Un logiciel qui a notamment retenu l'attention des bibliothécaires est Genially. Il pourra être une alternative intéressante, malgré le fait qu'il est aussi payant. Comme mentionné dans le chapitre [« 5.3.3.2 Choix logiciel pour le développement futur »](#), la possibilité d'effectuer du contenu 3D devient de plus en plus attrayant et intéressant. Le développement du web de ces dernières années permet l'émergence de procédés 3D des plus réalistes qui pourraient rendre ce *serious game* plus réel et attractif pour les étudiants. (Barbosa, Silva 2011). Le deuxième point est que durant ce projet un axe de formation a été mis de côté : le plagiat et les références bibliographiques. Il serait intéressant à l'avenir, si le *serious game* montre ses preuves, de développer un *serious game* avec cet axe-là, mais aussi autour d'autres thématiques fondamentales.

6.2 L'intégration et la communication du *serious game*

Un des buts de ce support de formation en plus est de sensibiliser et de renforcer l'autonomie et l'acquisition des compétences informationnelles des étudiants afin de garantir un niveau de recherche et d'études académiques suffisant et surtout qui est exigé dans le milieu des études universitaires. Il se pourrait que dans quelques années, après le développement du *serious game*, la possibilité d'intégrer ce jeu à un module obligatoire de formation donnée par les bibliothécaires aux étudiants. Il pourrait être la première étape à faire avant une formation. Il pourrait être éventuellement disponible pour les professeurs afin qu'ils accordent un petit temps en classe pour effectuer en début de première année le *serious game*. Beaucoup de possibilités sont envisageables. Plus le *serious game* sera efficace et attractif, plus la diffusion de celui-là pourra se faire et avec plaisir. Concernant la communication, il faudra qu'après la réalisation du *serious game*, que les bibliothécaires fassent une mini campagne de publicité pour le *serious game*. Cela peut passer par un post sur l'Intranet de l'école et sur le site web, des panneaux d'affichage dans la bibliothèque elle-même et enfin une discussion avec les étudiants qui viennent à la bibliothèque.

Finalement, une fois le *serious game* terminé, il serait très intéressant de mettre le contenu du *serious game* en licence Creative Commons. Afin que d'autres bibliothèques puissent adapter et s'inspirer pour créer leur propre *serious game*.

6.3 Apport professionnel

Pour cette conclusion de travail de Bachelor, l'avenir est la clé. Le fait que le prototype du *serious game* puisse être développé par la Haute école de santé de Genève, dépendra de cet écrit. Il reste encore beaucoup d'étapes pour avoir un rendu final, ce travail n'est que les prémices de ce projet.

Finalement, d'un point de vue professionnel, ce travail m'aura apporté beaucoup de compétences aussi. Grâce au *serious game*, j'ai pu appréhender le côté pédagogique des formations en bibliothèque, mais aussi avoir un côté créatif et ingénieux. Il m'a poussé à me dépasser et à réfléchir sous différents angles, à trouver des solutions avec les moyens mis à notre disposition dans le milieu professionnel des bibliothèques académiques et à collaborer avec des professionnels du domaine. Mon objectif étant de travailler dans le milieu académique et universitaire, l'enjeu des *serious games*, mais surtout de la formation des usagers, sera crucial pour les années à venir et ce projet m'a permis de me mettre en situation.

Bibliographie

ALBARELLO, Luc et al., 2013. *Expérience, activité, apprentissage*. Presses Universitaires de France. Paris (6, avenue Reille 75685) : Presses universitaires de France. Formation et pratiques professionnelles. ISBN 978-2-13-061975-8.

ALLIN, Anne-Claude et al., 2021. Vous avez dit « jeu sérieux » ? [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://www.hes-so.ch/fileadmin/documents/HES-SO/Documents_HES-SO/pdf/la_HES-SO/enseignement/Projet-GGama_guide_pratique.pdf [consulté le 1 mai 2023].

ALVAREZ, Julian, 2007. *Du jeu vidéo au serious game* [en ligne]. phdthesis . Toulouse : Université Toulouse. Disponible à l'adresse : <https://hal.science/tel-01240683> [consulté le 1 mai 2023].

ALVAREZ, Julian, 2022. Conférence "Ludopédagogie : expérimenter, designer et évaluer". *MediaServer - Mediaserveur*. [en ligne]. Lille Nord-de-France, France. 27 octobre 2022. Disponible à l'adresse : <https://mediaserveur.univ-evry.fr/permalink/v12641dbf3975qakhi1v/> [Consulté le 11 mai 2023]

ALVAREZ, Julian et DJAOUTI, Damien, 2012. *Introduction au serious game*. 2e éd. Paris Questions théoriques. L>P. ISBN 978-2-917131-22-0. 371.337:

ALVAREZ, Julian, DJAOUTI, Damien et RAMPNOUX, Olivier, 2016. *Apprendre avec les serious games?*. Futuroscope: Canopé éditions. Éclairer. ISBN 978-2-240-04084-8. LB1029.G3 A59 2016

ANCELIN, Justine et al., 2012. *Les serious games en bibliothèque* [en ligne]. Enssib. Disponible à l'adresse : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/60535-les-serious-games-en-bibliotheque.pdf> [consulté le 3 juillet 2023].

ASSOCIATION DES DIRECTEURS ET DES PERSONNELS DE DIRECTION DES BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES ET DE LA DOCUMENTATION (ADBU), 2012. *Référentiel des compétences informationnelles -ADBU*. [en ligne]. 2012. Disponible à l'adresse : <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/60368-referentiel-des-competences-informationnelles-adbu> [consulté le 4 mai 2023].

BARBOSA, André F. S. et SILVA, Frutuoso G. M., 2011. Serious games: design and development of OxyBlood. In : *Proceedings of the 8th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology*, pp. 1-8. New York, NY, USA : Association for Computing Machinery. 8 novembre 2011. ACE '11. ISBN 978-1-4503-0827-4. DOI [10.1145/2071423.2071442](https://doi.org/10.1145/2071423.2071442).

BRACCO, Laetitia et HENRY, Néhémie, 2018. Des zombies au Learning Center. *Bulletin des bibliothèques de France* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2018-16-0032-005> [consulté le 15 mai 2023].

COHARD, Philippe, 2015. L'apprentissage dans les serious games : proposition d'une typologie. @GRH. 2015. Vol. 16, no. 3, pp. 11-40. DOI [10.3917/grh.153.0011](https://doi.org/10.3917/grh.153.0011).

COLLON, Ambroise, 2018. La puissance de la gamification. Neuilly-sur-Seine (Hauts-de-Seine):Atlante. ISBN 978-2-35030-368-0.

DAMOURETTE, Magali, 2020. *Livre - guide sur la pratique des jeux sérieux pour l'enseignement* | BDRP. Bdrp. [en ligne]. 10 juin 2020. Disponible à l'adresse :

<https://www.bdrp.ch/lien-pedagogique/livre-guide-sur-la-pratique-des-jeux-serieux-pour-lenseignement> [consulté le 3 juillet 2023].

DÉLIRES D'ENCRE, 2022. De nouvelles formations en ligne ! *Délires d'encre* [en ligne]. 29 juillet 2022. Disponible à l'adresse : <https://deliresdencre.org/blog/de-nouvelles-formations-pour-la-rentree/> [consulté le 3 juillet 2023].

DEVRIENDT, Julien, 2015. *Jouer en bibliothèque*. Villeurbanne: Presses de l'enssib. La boîte à outils, #34. ISBN 979-10-91281-54-6.025.179 6

DJAOUTI, Damien, 2011. *Serious Games Design* [en ligne]. Toulouse : Université de Toulouse. Disponible à l'adresse : <https://www.ludoscience.com/FR/27-Damien-Djaouti.html> [consulté le 27 juin 2023].

DUARTE, Alexandre et BRU, Sébastien, 2021. *La boîte à outils de la gamification*. Malakoff: Dunod. La boîte à outils. ISBN 978-2-10-081690-3. 658.314 028

DUQUESNOY, Maxime, 2021. CEPAJ, un modèle pour analyser la ludopédagogie. *PortailEduc* [en ligne]. 15 janvier 2021. Disponible à l'adresse : <https://portaleduc.net/website/cepaj-un-modele-pour-analyser-la-ludopedagogie/> [consulté le 20 avril 2023].

ENSSIB, 2021. Jeu sérieux « Dura Lex Sed Lex » | Enssib. *Enssib* [en ligne]. 31 mars 2021. Disponible à l'adresse : <https://www.enssib.fr/plateforme-des-projets/jeu-serieux-dura-lex-sed-lex> [consulté le 19 avril 2023].

EPFL, 2023. Découverte de la Bibliothèque : À la recherche de la Smart Information - Réservation par Bookwhen. *Epfl* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : https://bookwhen.com/fr/epfl_library/e/ev-sczn-20230323123000 [consulté le 11 mars 2023].

GAINOT, Céline, 2022. *Conception et évaluation d'un Serious Game dans le domaine de l'Imagerie par résonance magnétique*. Master 2 . Genève : Haute école de santé de Genève.

HEDS-GENÈVE, 2022. La recherche documentaire.

HEDS-GENÈVE, 2023. Votre bibliothèque | HEdS - Genève. *heds* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.hesge.ch/heds/la-heds/bibliotheque/votre-bibliotheque/votre-bibliotheque> [consulté le 18 juin 2023].

HEDS-GENÈVE, 2023. Bibliothèque HEdS Genève. *Cyberlearn* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://cyberlearn.hes-so.ch/course/view.php?id=16341> [consulté le 13 juillet 2023].

HEG, 2022. Escape the lab, le serious game sur l'Open Access ! *HEG - Genève* [en ligne]. 3 mars 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.hesge.ch/heg/campus/infotheque/actualites/escape-lab-serious-game-open-access> [consulté le 3 juillet 2023].

HES-SO, 2023. HES-SO - Bachelor - 44 Bachelors dans 6 domaines d'études diversifiés. *Hes-so* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://www.hes-so.ch/bachelor> [consulté le 3 juillet 2023].

LACOMBE, Pierre, FÉRAUD, Gabriel et RIVIÈRE, Clément, 2019. *Ecrire un scénario interactif : Jeux vidéo, escape games, serious games Ed. 1* [en ligne]. Eyrolles. ISBN 978-2-212-57100-4. Disponible à l'adresse : <https://hesge.scholarvox.com/catalog/book/docid/88865868?searchterm=%C3%89crire%20un%20sc%C3%A9nario%20int%C3%A9ractif%20%20jeux%20video,%20escape%20games,%20serious%20games> [consulté le 26 juin 2023].

- LARROZE-MARRACQ, Hervé, 1996. Apprentissages scolaires et construction des connaissances de Piaget à Vygotsky 1996. [en ligne]. Disponible à l'adresse : https://shs.hal.science/halshs-00958752/file/Apprentissages_scolaires_et_construction_des_connaissances_de_Piaget_A_Vygotsky_1996.pdf [consulté le 29 mai 2023].
- L'ASSOCIATION DES COMPÉTENCES INFORMATIONNELLES, 2011. *Normes suisses sur les compétences en culture informationnelle*. [en ligne]. L'association «groupe de travail culture informationnelle dans les Hautes écoles suisses». Disponible à l'adresse: <https://www.informationskompetenz.ch/fr/publications> [Consulté le 4 mai 2023]
- LHULLIER, Béatrice, 2011. *Concevoir un serious game pour un dispositif de formation: pour réussir vos projets de formation innovants!*. Limoges: Ed. Fyp. Entreprendre. ISBN 978-2-916571-53-9. 371.337
- LIBÉRATION, 2020. Le P'tit Libé - L'actu des grands expliquée aux enfants. *Le P'tit Libé* [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : <https://ptitlibe.liberation.fr/> [consulté le 3 juillet 2023].
- LINDEN, Prof Sander L. van der, 2020. Bad News Game. *University of Cambridge* [en ligne]. 28 juillet 2020. Disponible à l'adresse : <https://www.sdmlab.psychol.cam.ac.uk/research/bad-news-game> [consulté le 3 juillet 2023].
- LUMNI, 2022. Chasseurs d'infos : devenez le rédacteur en chef de demain! *Lumni* [en ligne]. 30 décembre 2022. Disponible à l'adresse : <https://www.lumni.fr/jeu/chasseurs-d-infos-devenez-le-redacteur-en-chef-de-demain> [consulté le 3 juillet 2023].
- MUCCHIELLI, Roger, 2020. *Les méthodes actives: dans la pédagogie des adultes*. 13e éd. Paris: ESF sciences humaines. Collection Formation permanente. ISBN 978-2-7101-4155-6. 374.013 0944
- NAVIGATE, 2020. NAVIGATE in 7 minutes - About the Navigateproject. *About the Navigate project* [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : https://www.navigateproject.eu/summary/#!/lessons/ZNrmyk1D5l-NvlhfeNTLFEa_0bE8p-sX [consulté le 3 juillet 2023].
- PAPIN, Dominique et RONDEAU, Ève-Lyne, 2018. Bibliothèque et compétences informationnelles. *Bulletin des bibliothèques de France* [en ligne]. Disponible à l'adresse : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2018-16-0076-010> [consulté le 26 avril 2023].
- PÉRON, Caroline, 2022. Guides thématiques: Serious Games: Exemples de SG utilisés par des bibliothèques. *Serious games* [en ligne]. 2 décembre 2022. Disponible à l'adresse : <https://bu.univ-amu.libguides.com/c.php?g=511751&p=3501754> [consulté le 3 juillet 2023].
- PLANQUES, Thomas, 2023. Mardi pédagogique « “Les serious game” ». *Mardi pédagogique “Les serious game” _ 21 février 2023*. [en ligne]. 21 février 2023. Disponible à l'adresse: <https://mediaserveur.univ-evry.fr/permalink/v1266378087d9c5vmjo8/> [Consulté le 11 mai 2023].
- QUE CHOISIR, 2018. J'accepte ! – Un jeu pour ne pas dire oui à n'importe qui. *Que choisir* [en ligne]. 13 novembre 2018. Disponible à l'adresse : <https://www.quechoisir.org/campagne-de-mobilisation-j-accepte-un-jeu-pour-ne-pas-dire-oui-a-n-importe-qui-n59981/> [consulté le 3 juillet 2023].
- QUIQUEREZ, Fanny et BOSSI, Natacha, 2023. *Outils de recherche & citations et références APA*. HEdS-genève. 13 janvier 2023.

- RADIO TÉLÉVISION SUISSE, 2023. Utiliser DATAK en classe. *Datak* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : <https://datak.rts.ch/ecoles/> [consulté le 3 juillet 2023].
- REY, Laurence, 2010. *Bibliothécaire : une profession en pleine évolution* [en ligne]. Genève : Université de Genève| Science II. Disponible à l'adresse : <https://www.unige.ch/biblio/files/9214/1174/7148/Texte-conference.pdf> [consulté le 3 juillet 2023].
- ROBERT, Thierry, 2019. *Créer un serious game en bibliothèque : l'exemple de Escouade B*. In : DEVRIENDT, Julien (éd.), *Jouer en bibliothèque*, pp. 79-88. Villeurbanne : Presses de l'enssib. La Boîte à outils. ISBN 978-2-37546-071-9. DOI [10.4000/books.pressesenssib.4617](https://doi.org/10.4000/books.pressesenssib.4617).
- SANCHEZ, Éric, ROMERO, Margarida et VIÉVILLE, Thierry, 2020. *Apprendre en jouant*. Paris: Retz. Mythes et réalités. ISBN 978-2-7256-3955-0. 371.337
- SERVET, Mathilde, 2009. *Les bibliothèques troisième lieu*. [en ligne]. Mémoire d'étude. Enssib.[Consulté le 20 avril 2023] Disponible à l'adresse: <https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/21206-les-bibliotheques-troisieme-lieu.pdf> [consulté le 3 juillet 2023].
- SORBONNE UNIVERSITÉ, 2019. Hellink. *Hellink* [en ligne]. 15 mai 2019. Disponible à l'adresse:<http://hellink.fr/> [Consulté le 15 mai 2023].
- THOM REO, 2019. *Comment réaliser un QUIZ interactif avec les DÉCLENCHEURS ? - Cours POWERPOINT* [en ligne]. 19 janvier 2019. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=UEvfKOKJ-Y0> [consulté le 26 juin 2023].
- UNESCO, 2019. Media and information literacy: fun game - UNESCO Bibliothèque Numérique. *Unesco* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372421> [consulté le 3 juillet 2023].
- UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, 2020a. Subpœna : un serious game contre la plagiat. *Bibliothèques de l'université de Bordeaux* [en ligne]. 24 novembre 2020. Disponible à l'adresse : <http://bibliotheques.u-bordeaux.fr/Se-former/Les-jeux-serieux/Subpoena-un-serious-game-contre-la-plagiat> [consulté le 3 juillet 2023].
- UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, 2020b. Journey to Open Science : jeu sur la Science ouverte. *Bibliothèques de l'université de Bordeaux* [en ligne]. 24 novembre 2020. Disponible à l'adresse : <http://bibliotheques.u-bordeaux.fr/Se-former/Les-jeux-serieux/Journey-to-Open-Science-jeu-sur-la-Science-ouverte> [consulté le 3 juillet 2023].
- UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, 2020c. Back to the Bib. *Bibliothèques de l'université de Bordeaux* [en ligne]. 24 novembre 2020. Disponible à l'adresse : <http://bibliotheques.u-bordeaux.fr/Se-former/Les-jeux-serieux/Back-to-the-Bib> [consulté le 3 juillet 2023].
- UNIVERSITÉ DE GENÈVE, 2017. Référentiel de compétences informationnelles par discipline - Bibliothèque - UNIGE. *Université de Genève* [en ligne]. 13 juillet 2017. Disponible à l'adresse : <https://www.unige.ch/biblio/fr/formation/referentiel-ci-disciplines> [consulté le 23 juin 2023].
- UNIVERSITÉ DE LILLE, 2019. Newscraft, le jeu d'éducation aux médias. *Newscraft, le jeu* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : <https://newscraftseriousgame.com/> [consulté le 3 juillet 2023].
- URBAN, Alex, 2019. Serious games for information literacy:ascopingreview and design recommendations. *Library Hi Tech*. Vol. 37, p. 679. DOI [10.1108/LHT-01-2019-0010](https://doi.org/10.1108/LHT-01-2019-0010).

WIDMER, Denise Sutter, 2010. *Se plonger dans un jeu pour mieux apprendre? Théorie, conception et expérimentation autour des jeux vidéo pédagogiques* [en ligne]. Genève : Université de Genève. Disponible à l'adresse : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/memoire/SutterWidmer10.pdf> [consulté le 13 juillet 2023].

Annexe 1 : [Consulté le 29 mai 2023] Questionnaire

Questionnaire dans le cadre du développement d'un serious game à la Bibliothèque de la HEdS-Genève

Bonjour à tous et à toutes ! La Bibliothèque a besoin de vous !

Afin d'améliorer les compétences des étudiant-es dans la recherche documentaire, dans l'utilisation des citations et références bibliographiques et sur les notions de plagiat, un projet de développement d'un serious game est en cours de réalisation par la Bibliothèque.

Un serious game est un jeu ludique qui vous permet d'apprendre tout en jouant. C'est un outil pédagogique qui se démocratise dans les bibliothèques depuis quelques années. Ce serious game permettra de développer certaines compétences qui vous seront grandement utiles lors de vos études à la HEdS-Genève notamment pour votre propre travail de bachelor.

Ce questionnaire se fait dans le cadre d'un mandat de travail de bachelor à la Haute école de Gestion de Genève et en collaboration avec la bibliothèque de la HEdS-Genève. Il s'adresse uniquement aux étudiant-es en formation bachelor à l'HEdS-Genève.

Le temps de réponse pour ce questionnaire est de 5-7 minutes maximum et vos données/réponses ne seront pas conservées au-delà de la fin de ce mandat. Les réponses aux questions serviront à l'analyse des besoins pour la réalisation de ce serious game.

Pour plus d'informations concernant le serious game, vous pouvez contacter la Bibliothèque.

centredoc.heds@hesge.ch

Merci à tous et à toutes pour vos précieuses réponses lors de ce questionnaire.

Question 1 : réponse obligatoire (1)

Dans quelle filière êtes-vous ?

- Nutrition et diététique
- Physiothérapie
- Sage-femme
- Soins infirmiers
- Technique en radiologie médicale

Question 2 : réponse obligatoire (1)

En quelle année êtes-vous ?

- Première
- Deuxième
- Troisième

Question 3 : réponse obligatoire (1)

Quelle tranche d'âge avez-vous ?

- Moins de 18 ans
- 18-25 ans
- 26-35 ans
- 35 ans et plus

Question 4 réponse obligatoire (tous les points)

Faites-vous régulièrement les actions suivantes :

- Effectuer des recherches documentaires (sur le Web, sur un outil, etc.)
 - o Rarement
 - o Occasionnellement
 - o Souvent
 - o Fréquemment
- Rédiger des citations et références bibliographiques (guides APA et Vancouver, Zotero, etc.)
 - o Rarement
 - o Occasionnellement
 - o Souvent
 - o Fréquemment
- Évaluer les sources trouvées (utilisation d'outil, appel à la Bibliothèque)
 - o Rarement
 - o Occasionnellement
 - o Souvent
 - o Fréquemment

Question 5 : réponse obligatoire (1)

Comment évaluez-vous vos compétences et connaissances (dans le cadre de la HEdS-Genève) sur... ?

- Effectuer des recherches documentaires :
 - o Très limitées
 - o Assez limitées
 - o Intermédiaire
 - o Assez bonnes
 - o Très bonnes
- Citer et référencer mes sources :
 - o Très limitées
 - o Assez limitées
 - o Intermédiaire
 - o Assez bonnes
 - o Très bonnes
- Comprendre les notions sur les plagiat :
 - o Très limitées
 - o Assez limitées
 - o Intermédiaire
 - o Assez bonnes
 - o Très bonnes

Question 6 réponse obligatoire (1-8)

Lors de vos recherches, quelles difficultés rencontrez-vous ?

- Définir les mots-clés
- Choisir des outils documentaires
- Utiliser les outils
- Trouver des résultats
- Évaluer la qualité d'une information
- Citer et référencer les sources
- Construire une équation de recherche

Question 7 réponse obligatoire (1)

Connaissez-vous les formations, outils, tutoriels et guides que propose la Bibliothèque de la HEdS-Genève ?

- Oui (*passer à la question 8*)
- Non (*passer à la question 10*)

Question 8 réponse obligatoire (1-6)

Quel(s) support(s) de formation/soutien avez-vous déjà utilisé(s) à la Bibliothèque de la HEdS-Genève ?

- Tutoriels vidéo
- Guides pratiques
- Rendez-vous avec les bibliothécaires, atelier sur inscription
- Formations données par la bibliothèque dans le cadre de votre cursus
- Contact direct à la bibliothèque par mail, téléphone ou sur place
- Je n'ai jamais utilisé un support de formation de la bibliothèque (*passer à la question 10*)

Questions 9 : réponse obligatoire (1-4)

Sur quel(s) thème(s) portai(ent)-t-il(s) ?

- Citations et références
- Zotero
- Outils de recherche
- Autre (Champ libre)

Question 10 réponse obligatoire (1)

Seriez-vous intéressé-e par un *serious game* sur les recherches documentaires, citations et références bibliographiques et évaluation de l'information ?

- Oui
- Non (*fin du questionnaire*)

Question 11 réponse obligatoire (1)

Lors de la conception de ce *serious game*, la bibliothèque aimerait effectuer des tests sur le scénario de jeu. Êtes-vous intéressé-e à tester le scénario de jeu en avant-première.

- Oui : indiquez votre mail : champ libre (*pour écrire le mail*)
- Non

Merci à tous et toutes d'avoir répondu à nos questions ! Pour plus d'informations sur le *serious game* et/ou tout autres questions relatives aux soutiens, tutoriels, guides et aux formations proposés par la Bibliothèque, n'hésitez pas à utiliser le mail de la bibliothèque : centredoc.heds@hesge.ch ou à vous rendre sur place !

Alison Python (étudiante HEG-IS) & l'équipe de la Bibliothèque.

Annexe 2 : Tableau d'analyse *serious game*

23.03.2023 à 10h30 Test du *serious game* de Céline Gaignot

Accompagné de : Evelyne Shorer, Natacha Bossi, Céline Gaignot et Alison Python.

Travail de Master : Conception et évaluation d'un *serious game* dans le domaine de l'Imagerie par résonance magnétique

NOM DU SERIOUS GAME	PASSEPORT EN IRM
INSTITUTION	Haute école de Santé de Genève/travail de Master
NOMBRE DE PARTICIPANTS	1
LOGICIEL	Articulate Storyline 360
DUREE DU SERIOUS GAME	Environ 10 heures
PUBLIC CIBLE	Élèves de TRM (techniciens en radiologie médical) 3 -ème année
TYPE DE SERIOUS GAME	Jeu d'énigme
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	Découvrir avant la théorie, résoudre un artefact et avec des quizz. Système de récompenses. Énigme à résoudre Toujours avoir un feedback après une énigme ou quizz
OBJECTIFS-COMPETENCES VISE·E·S	Compétences en TRM de 3 -ème. Complément des cours.
EN LIEN AVEC COMPETENCES INFORMATIONNELLES	/
ELÉMENTS DE GAMIFICATION	Barre progression, feedback, encouragement, upgrade (on acquiert des points)
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS GAME	Thèmes médicaux, un service IRM
MODELE DE CONCEPTION UTILISE	Storyline, diapo qui va se déverrouiller au fur et à mesure de l'avancement du jeu.
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	Quizz, chercher des éléments, utiliser Moodle pour aider le <i>serious game</i> .
INTERETS DES UTILISATEURS	Bonne réception du <i>serious game</i> malgré le fait que certains étudiants préfèrent quand même avoir des cours avec du contact
COMMENTAIRES	Donner les objectifs et règles du jeu au début. Personnage personnalisable Outils en totale autonomie Sauvegarde automatique, car à un identifiant Utilisation de Moodle Malheureusement Articulate Storyline ne permet pas de jouer à plusieurs Penser à l'accessibilité (Penser aux choix police, couleur, taille des éléments)

04.04.2023 à 13h30 test du *serious game* « Escape the lab » à l'infothèque de la Haute école de gestion de Genève.

Accompagné de Gwénola Dos Santos et Alison Python

NOM DU SERIOUS GAME	Escape the lab
INSTITUTION	Bibliothèque Haute école de gestion (infothèque) → mais adapté de l'Université de Genève

NOMBRE DE PARTICIPANTS	4 équipes de deux personnes idéalement
LOGICIEL	/
DUREE DU SERIOUS GAME	Environ 40 min
PUBLIC CIBLE	Chercheurs, doctorants, étudiants IS (Master)
TYPE DE SERIOUS GAME	Jeu de plateau
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	Groupe, question posée, stress, bonus et malus Étoiles de difficultés, plus y'a d'étoiles plus les questions sont difficiles
OBJECTIFS-COMPETENCES VISE·E·S	Objectif d'une discussion entre les joueurs. Collaboration grâce au fait que les joueurs vont raconter leurs expériences
EN LIEN AVEC COMPETENCES INFORMATIONNELLES	Open Access et publication scientifique
ELÉMENTS DE GAMIFICATION	Questions posées
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS GAME	Laboratoire
MODELE DE CONCEPTION UTILISE	Plateau avec carte de couleur, dés et pions (bactéries) Vrai/faux Choix multiple
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	Sortir le plus vite possible donc répondre à 4 questions de couleurs différentes. Personnes qui répondent juste gardent la carte et si une personne répond faux on sort une bactérie.
INTERETS DES UTILISATEURS	À l'infothèque pas réussie à faire jouer les personnes, 1 ou deux personnes
COMMENTAIRES	Possibilité de passer le <i>serious game</i> sur <i>Wooclap</i> s'il y a plus de personnes → bien reçu Penser au temps de mise à jour du <i>serious game</i> car les questions peuvent devenir obsolètes ou les dates ne sont pas d'actualité et la correction

14.05.2023 à 13h46 test du *serious game* « Service après Zombie » de l'Université de Haute-Alsace. Disponible en ligne

Accessible ici : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2018-16-0032-005>

NOM DU SERIOUS GAME	Service après Zombie
INSTITUTION	Université de Haute-Alsace
NOMBRE DE PARTICIPANTS	En groupe, 2
LOGICIEL	Articulate storyline 3
DURÉE DU SERIOUS GAME	Environ 30 min
PUBLIC CIBLE	Étudiant
TYPE DE SERIOUS GAME	En ligne
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	Interaction avec les personnages, bulles d'explication ou de dialogue, choix d'interactions, possibilité de recommencer, en groupe donc possibilité d'avoir une discussion avec son partenaire pour définir les meilleures stratégies

**OBJECTIFS-COMPETENCES
VISE·E·S**

Services proposés par la bibliothèque
La collecte d'informations
Services à découvrir :

- Accès à distance
- Prêt intra
- Prêt de tablettes
- Renseignements
- UBIB
- Affluences
- Suggestion d'achat
- Rapport
- Bibliothèque municipale
- Prêt lisseuse
- Prêt ordinateur
- Prêt de salle

**EN LIEN AVEC COMPETENCES
INFORMATIONNELLES
ELÉMENTS DE GAMIFICATION**

Aussi des liens avec les services que la bibliothèque propose
Point'n'click, chercher des éléments dans le décor
Interaction avec les personnages
Apocalypse

**THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS
GAME
MODELE DE CONCEPTION
UTILISE
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME**

Un *serious game* avec Articulate storyline 3, une histoire
Une invasion de zombies est actuellement en train de se produire et le personnage doit se rendre à bibliothèque

INTERETS DES UTILISATEURS

Interaction avec les personnages et découvrir les services de la bibliothèque

Commentaires

Histoire racontée au début
Élément technologie comme ordinateur et téléphone portable
Manque les objectifs pédagogiques énoncés au début du jeu

Bien, car intégration des bibliothécaires

Beaucoup d'humour pour les recherches aidées par les bibliothécaires

Possibilité de mourir, mais grâce au jeu reprendre où on s'est arrêté

15.05.2023 à 09h46 test du *serious game* « Hellink » de Sorbonne Université. Disponible au téléchargement en ligne

Accessible ici : <https://hellink.fr/>

NOM DU SERIOUS GAME

Hellink

INSTITUTION

Université Sorbonne

NOMBRE DE PARTICIPANTS

1

LOGICIEL

Créer par Ikigai

DUREE DU SERIOUS GAME

Partie rapide 15 min partie longue une dizaine d'heures

PUBLIC CIBLE

Étudiant

TYPE DE SERIOUS GAME

Jeu vidéo

ELEMENTS PEDAGOGIQUES

Félicitations et feedbacks réguliers

OBJECTIFS-COMPETENCES VISE·E·S	Compétences informationnelles
EN LIEN AVEC COMPETENCES INFORMATIONNELLES	Recherches documentaires Mots-clés Incohérences dans les sources d'informations
ELÉMENTS DE GAMIFICATION	Interaction avec les personnages, interactions avec l'environnement de jeu, score et points, chronomètre
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS GAME	Science-fiction.
MODELE DE CONCEPTION UTILISE	Jeu vidéo
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	Introduction de l'histoire du jeu au début
INTERETS DES UTILISATEURS	
COMMENTAIRES	Voir photo prise, car intéressant la manière dont les questions sont posées Beaucoup de dialogues Pas de personnalisation

03.06.2023 16h00

Test du *serious game* « Datak » de la RTS. Disponible en ligne

Accessible ici : <https://www.datak.ch/#/start>

NOM DU SERIOUS GAME	Datak
INSTITUTION	RTS
NOMBRE DE PARTICIPANTS	1
LOGICIEL	/
DUREE DU SERIOUS GAME	/
PUBLIC CIBLE	Jeune dès 15 ans
TYPE DE SERIOUS GAME	En ligne
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	Explications claires sur les différents points de « théorie » qu'aborde le jeu
OBJECTIFS-COMPETENCES VISE·E·S	Prendre conscience de la récolte de données que nous subissons au quotidien
EN LIEN AVEC COMPETENCES INFORMATIONNELLES	/
ELÉMENTS DE GAMIFICATION	Interactions avec des objets et avec personnages, feedback avec explications, barre de progression, l'utilisateur a plusieurs choix de réponse, possibilité d'avoir accès à des vidéos pour comprendre l'emprise d'Internet sur nous, possibilité d'écouter la radio et d'en savoir plus sur les news
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS GAME	Une réalité de travail
MODELE DE CONCEPTION UTILISE	Jeu vidéo
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	Le déroulement normal d'une journée de travail avec des horaires et un temps donné pour les tâches à effectuer. Les choix de l'utilisateur influent sur le jeu et tu peux perdre en crédibilité dans ton travail si tu ne réponds pas de la meilleure des manières.
INTERETS DES UTILISATEURS	L'utilisateur doit faire très attention au temps

COMMENTAIRES	<p>qui passe, car cela à une influence sur le jeu</p> <p>Datak est disponible en 4 langues : français, allemand, italien et anglais</p> <p>Modification des icônes de Google par exemple Facebook devient Facebooc</p> <p>Fiche pédagogique sur le jeu https://datak.rts.ch/ecoles/fichedatak.pdf</p>
---------------------	---

28.06.2023 13h00

Test du *serious game* Journey to Open science. Disponible en ligne
 Accessible ici en téléchargement : <http://doc-pedagogie.u-bordeaux.fr/>

NOM DU SERIOUS GAME	JOURNEY TO OPEN SCIENCE
INSTITUTION	Université de Bordeaux
NOMBRE DE PARTICIPANTS	1
LOGICIEL	/
DUREE DU SERIOUS GAME	30minutes à 1h
PUBLIC CIBLE	Universitaire
TYPE DE SERIOUS GAME	Jeu vidéo
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	Une histoire immersive, si nous n'allons pas dans l'ordre que le jeu veut, il nous rédige ailleurs en nous disant (je n'ai pas le temps de faire ça, j'y reviendrai plus tard...) comme ça on ne perd pas de temps
OBJECTIFS-COMPETENCES VISE-E-S	La recherche scientifique
EN LIEN AVEC COMPETENCES INFORMATIONNELLES	Open science (il y a des mentions intéressantes qui renvoient à de vraies sources comme Cairn)
ELÉMENTS DE GAMIFICATION	Carte de jeu du monde, storytelling, point'n'click, Puzzle (reconstruire une image déchirée), aide avec des indices (appuyer sur l'ampoule) Possibilité d'entrer des mots par le joueur (comme le titre d'une revue ou l'auteur) Pas de feed-back
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS GAME	Un monde réaliste, jeu à énigmes, un décor avec un hôtel et une tempête qui arrive Changement de décor (chambre d'hôtel, bibliothèque, chez la grand-mère)
MODELE DE CONCEPTION UTILISE	Jeu d'énigmes
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	Le jeu nous fait passer des messages grâce à l'histoire, comment ne pas pouvoir accéder à des ressources et comment faire pour y avoir accès ? L'importance d'effectuer des recherches
INTERETS DES UTILISATEURS	Peut-être perdu, car un peu long si on ne trouve pas directement la réponse
COMMENTAIRES	Les indices ne m'aident pas trop

Enfin, si tu termines le jeu, il te donne accès à de la documentation : http://doc-pedagogie.u-bordeaux.fr/carnet_pedagogique_ios.pdf

28.06.2023 13h00

Test du *serious game* Subpœna : un *serious game* contre le plagiat. Disponible en ligne

Accessible ici en téléchargement : <http://doc-pedagogie.u-bordeaux.fr/>

NOM DU SERIOUS GAME	SUBPCœNA
INSTITUTION	Université de Bordeaux
NOMBRE DE PARTICIPANTS	1
LOGICIEL	/
DUREE DU SERIOUS GAME	30minutes
PUBLIC CIBLE	Universitaire
TYPE DE SERIOUS GAME	Jeu vidéo
ELEMENTS PEDAGOGIQUES	Une histoire immersive
OBJECTIFS-COMPETENCES	Le plagiat
VISE·E·S	
EN LIEN AVEC COMPETENCES INFORMATIONNELLES	Notion de plagiat et références bibliographiques
ELÉMENTS DE GAMIFICATION	Storytelling, point'n'click, Puzzle (reconstruire une image déchirée), Possibilité d'entrer des mots par le joueur (comme le titre d'une revue ou l'auteur) Des notions théoriques surtout à la fin sur le plagiat
THEME ET AMBIANCE DU SERIOUS GAME	Un monde réaliste, jeu d'énigmes et d'enquête Changement de décor (bureau et pièce secrète)
MODELE DE CONCEPTION UTILISE	Jeu d'énigmes et enquête
DEROULEMENT DU SERIOUS GAME	Le jeu nous fait passer des messages grâce à l'histoire, comme l'importance de sourcer, de mettre dans le bon ordre les références
INTERETS DES UTILISATEURS	Plus facile et plus court
COMMENTAIRES	Plus court que Journey to Open Science et surtout plus simple, j'ai l'impression