



Une frivolité sérieuse : La conception d'un *serious game* en anglais

La place du jeu et de l'apprentissage
dans les jeux sérieux

**SOH
Adrea**

Sous la direction de Mathieu LOISEAU

Laboratoire : LIDILEM

UFR LLASIC

Département Sciences du langage et français langue étrangère

Mémoire de master 1 Didactique des Langues - 12 crédits

Parcours : Didactique des Langues et Ingénierie Pédagogique Numérique (DILIPEM)

Année universitaire 2016-2017



Une frivolité sérieuse : La conception d'un *serious game* en anglais

La place du jeu et de l'apprentissage
dans les jeux sérieux

**SOH
Adrea**

Sous la direction de Mathieu LOISEAU

Laboratoire : LIDILEM

UFR LLASIC

Département Sciences du langage et français langue étrangère

Mémoire de master 1 Didactique des Langues - 12 crédits

Parcours : Didactique des Langues et Ingénierie Pédagogique Numérique (DILIPEM)

Année universitaire 2016-2017

Remerciements

Je tiens à remercier toute l'équipe de LUCIOLE pour cette belle expérience de conception du jeu sérieux.

Merci notamment à mes collègues de l'équipe de développement ludique : Anne Blavot, ma tutrice de stage, pour sa confiance, sa patience et tout ce qu'elle m'a appris sur le domaine des sciences du jeu et la gestion du projet, et Mathieu Loiseau, qui est aussi mon directeur de mémoire, pour son suivi, ses conseils précieux et les échanges riches que nous avons eu sur le jeu et sa place dans l'apprentissage. Merci de votre bienveillance et de m'avoir si bien intégrée dans l'équipe.

Je remercie aussi l'équipe pédagogique (Marie-Pierre Jouannaud et Coralie Payre-Ficoult) pour ses explications claires sur l'enseignement de l'anglais et l'équipe narration pour leur travail important.

Je remercie également l'ensemble des enseignants de DILIPEM de m'avoir apporté des connaissances et des compétences qui m'ont été indispensables pendant ce stage.

Merci à mes camarades de DILIPEM pour leurs encouragements tout au long de l'année et surtout pendant la rédaction du mémoire.

Enfin, je souhaite remercier ma famille et mes proches pour leur soutien et leur confiance en moi.

DÉCLARATION

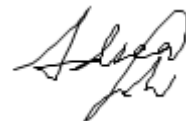
1. Ce travail est le fruit d'un travail personnel et constitue un document original.
2. Je sais que prétendre être l'auteur d'un travail écrit par une autre personne est une pratique sévèrement sanctionnée par la loi.
3. Personne d'autre que moi n'a le droit de faire valoir ce travail, en totalité ou en partie, comme le sien.
4. Les propos repris mot à mot à d'autres auteurs figurent entre guillemets (citations).
5. Les écrits sur lesquels je m'appuie dans ce mémoire sont systématiquement référencés selon un système de renvoi bibliographique clair et précis.

NOM : SOH

PRENOM : ADREA

DATE : 19 JUIN 2017

SIGNATURE :



Sommaire

Introduction	8
Partie 1 – Contexte du stage	10
Chapitre 1. Le projet FLUENCE	11
1.1 Protocole d'expérimentation.....	12
1.2 EVAsion.....	13
1.3 ELARGIR	14
1.4 LUCIOLE	14
Chapitre 2. Le lot GAMER	15
2.1 Les différences entre LUCIOLE et les jeux précédents du lot GAMER.....	16
2.2 L'équipe LUCIOLE	17
Partie 2 – Cadre théorique	18
Chapitre 3. Qu'est-ce qu'un jeu ?	19
3.1 Distinguer « jouer » du « jeu ».....	19
3.2 Le jeu : quelques définitions	20
Chapitre 4. La ludification et les jeux sérieux : une distinction importante	22
Chapitre 5. Les jeux sérieux	24
5.1 Les jeux sérieux : de faux jeux ?.....	24
5.2 L'apprentissage par jeux sérieux	26
Chapitre 6. La motivation et l'engagement	29
Partie 3 – Conception de LUCIOLE	34
Chapitre 7. Le contenu linguistique du jeu	35
Chapitre 8. La narration – la métaphore ludique au sein du contexte ludique	36
8.1 L'histoire.....	36
8.2 Les personnages	38
8.3 L'univers du jeu	39

Chapitre 9. Les graphismes et les sons – le matériel ludique	40
Chapitre 10. Les fonctionnalités du jeu – les structures ludiques	41
10.1 Le benchmark des jeux	41
10.2 Les structures ludiques développées	42
10.3 Les maquettes, les <i>user tests</i> et les demandes de devis.....	48
Chapitre 11. Assembler une mission – étude d’une réunion de conception	51
11.1 Identification des objectifs pédagogiques	51
11.2 Structuration de la mission en phases P-E-C	52
11.3 Sélection des structures ludiques	52
11.4 Insertion dans la trame narrative.....	52
Partie 4 – Perspectives et ouvertures	54
Chapitre 12. Questions de recherche possibles	55
Chapitre 13. Réflexions personnelles	56
Conclusion	58
Bibliographie.....	59
Liste des jeux mentionnés dans ce mémoire.....	62
Annexes.....	63
Exemple de spécification d’une structure ludique – le jeu Simon.....	63
Spécifications de l’outil « Carnet de notes »	71
Détails de la première mission du jeu (dialogues et activités).....	76
Table des illustrations	89

Introduction

En 1949, Johann Huizinga note dans son livre *Homo Ludens* que l'acte de jouer chez les humains se retrouvent chez les gambades des chiots : ils suivent des règles, font semblant de s'énerver et, surtout, prennent du plaisir et s'amusent dans ce qu'ils font. Contrairement à ce que nous pensons, les humains n'ont pas inventé le concept de jouer – il existait déjà chez les animaux. Pourtant, avec l'arrivée des civilisations et des cultures, les humains ont commencé à définir des jeux : l'un des plus anciens jeux de plateau, *Senet*, date de 3100 av. J.-C.

En 1950, *Bertie the Brain*, l'un des premiers jeux vidéo, a été exposé au grand public. Depuis, les jeux vidéo prennent une place de plus en plus importante dans notre société, jusqu'au point où des entreprises se demandent comment ils peuvent les mobiliser pour augmenter leur base de consommateurs et leurs profits. De manière similaire, les enseignants s'interrogent aussi sur le potentiel des jeux pour faciliter l'apprentissage et augmenter la motivation chez leurs élèves.

Pourtant, si les jeux sérieux (ou *serious games*) sont considérés comme un outil viable aujourd'hui, il n'est toujours pas clair comment ils peuvent être utilisés dans le processus d'apprentissage pour réaliser leur potentiel maximal d'apprentissage (Van Eck, 2006). De plus, les jeux sérieux sont souvent critiqués comme n'étant pas de « vrais » jeux ou comme n'étant pas efficace pour l'apprentissage (Lavigne, 2016). Papert (1998) va même jusqu'à comparer les jeux ludo-éducatifs aux inversions shaviennes ou « des enfants qui retiennent les mauvais traits de chaque parent et perdent les bons traits » [traduction libre].

Dans ce mémoire, je propose des pistes de réponses à la question de **comment concevoir un jeu sérieux en anglais sans laisser disparaître sa dimension ludique (le jeu) dans sa dimension sérieuse (l'apprentissage), et vice versa**. Pour ce faire, je m'appuierai sur mes expériences de stage au sein du groupe de travail GAMER (LIDILEM) qui réalise le jeu LUCIOLE dans le cadre du projet FLUENCE.

Pour répondre à cette interrogation, je commencerai le mémoire par une présentation du contexte du stage et du projet FLUENCE. Ceci sera suivi d'une réflexion théorique au sujet des jeux et les jeux sérieux, en particulier de leur place dans l'apprentissage. Ensuite, en me basant sur la conception et la réalisation du jeu LUCIOLE, je tenterai d'identifier des concepts à prendre en compte et les étapes importantes dans la conception d'un jeu sérieux. Enfin, je proposerai quelques perspectives sur les jeux sérieux, notamment sur des expériences possibles qui pourraient confirmer (ou infirmer) le lien important entre l'engagement ou l'attitude ludique du joueur dans un jeu sérieux et son niveau d'acquisition des contenus linguistiques.

Partie 1

—

Contexte du stage

Chapitre 1. Le projet FLUENCE

Le projet FLUENCE, porté par la Délégation Alpes du CNRS et piloté par Sylviane Valdois, est l'un des 22 projets lauréats du Programme d'Investissements d'Avenir e-FRAN pour le développement de territoires éducatifs d'innovation numérique. Ce projet vise « le développement et la validation de dispositifs numériques ... pouvant être utilisés en classe comme outils pédagogiques d'aide à la prévention et remédiation des difficultés d'apprentissage de la lecture » (LIDILEM, s.d.).

Le but principal du projet est de développer une lecture fluide et aisée de textes chez les élèves, ceci en vue d'améliorer leur compréhension écrite et leur orthographe, des éléments ayant des retombées importantes sur la réussite scolaire (Fayol, 2013). Trois applications (EVAision, ELARGIR et LUCIOLE) seront développées sur tablette dans le but d'optimiser l'apprentissage de chaque enfant. EVAision vise les processus sous-jacents d'une lecture fluente en s'ajustant aux besoins spécifiques de chaque élève et ELARGIR propose des activités qui ciblent explicitement la fluence en lecture (rythme et vitesse de lecture, groupes de souffle, etc.).

De nombreux partenaires sont intégrés dans le projet FLUENCE dont les laboratoires de recherche de l'Université Grenoble-Alpes (UGA) – LPNC (Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition), GIPSA-lab (Grenoble Images Parole Signal Automatique) et LIDILEM (Laboratoire de Linguistique et Didactique des Langues Etrangères et Maternelles) – le pôle action du service des langues de l'UGA, l'ESPE, les collectivités territoriales (Ardèche, Drôme, Isère, Haute-Savoie) (Mandin, 2017).

1.1 Protocole d'expérimentation

Le projet FLUENCE a deux objectifs et donc deux publics cibles : les chercheurs veulent, d'un côté, identifier l'effet qu'auront EVAsion et ELARGIR sur **l'apprentissage de la lecture** au début du primaire et, d'un autre côté, étudier **l'effet de remédiation** pour les faibles lecteurs de collège.

L'expérimentation débutera en janvier 2018 et durera 3 ans. Comme indiqué dans le schéma ci-dessous, l'étude sera longitudinale sur 3 ans en élémentaire (le même groupe de 500 élèves du CP au CE2) et sur 2 ans au collège (le même groupe de 200 élèves du 6^e au 5^e). Au début de l'expérimentation, l'équipe de chaque jeu effectuera un pre-test sur les sujets pour identifier leur niveau en lecture et en compréhension orale de l'anglais. Ensuite, chaque année, les élèves joueront à un jeu pendant 10 semaines (3 séances de 20 minutes par semaine) et répondront aux post-tests de chaque équipe qui serviront de pre-tests pour l'année suivante. Le plan d'expérimentation se trouve ci-dessous :

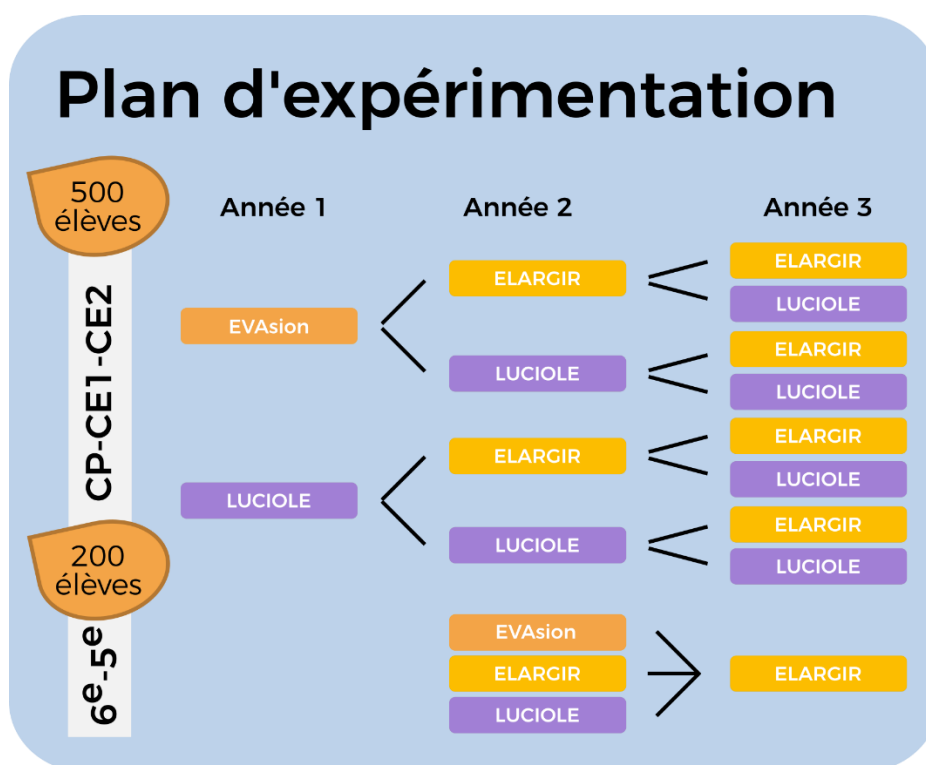


Figure 1 : Le plan d'expérimentation du projet FLUENCE (Loiseau, Zampa, Hallal, Goudin, Yassine-Diab et Kenwright, 2017)

Pour valider les effets des logiciels EVAsion et ELARGIR sur la fluence de lecture, les chercheurs du projet ont besoin d'un groupe placebo et ont donc mis en place LUCIOLE, qui ne développe pas la lecture chez ses joueurs. Les trois projets sont donc liés de la manière suivante (détails tirés d'une brochure explicative sur le projet FLUENCE, 2017) :

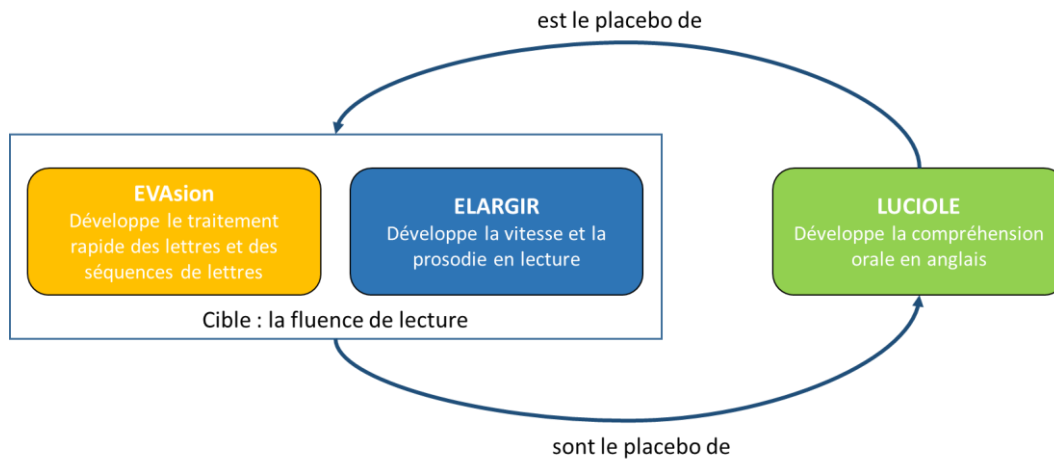


Figure 2 : Les liens entre les trois projets dans l'expérimentation

1.2 EVAsion

Le jeu d'action EVAsion est développé par le LPNC. Puisqu'un bon lecteur a une bonne attention visuelle, EVAsion vise à améliorer le traitement rapide des lettres et des séquences de lettres simultanément chez l'élève à travers des entraînements ou des mini-jeux ciblant des mécanismes cognitifs sous-jacents des traitements visuels et des empan visuo-attentionnels. Dans ces mini-jeux, plusieurs cibles sont présentées simultanément, rapidement et aléatoirement dans des champs visuels plus ou moins larges. Le but de ce jeu est de tester la relation entre les jeux d'action et le développement des mécanismes cognitifs sous-jacents utilisés pour la lecture et d'en mesurer les effets sur la fluence de lecture. EVAsion se sert de l'algorithme PARSEVAL pour gérer l'adaptation du niveau de difficulté pour chaque élève individuel.

1.3 ELARGIR

La lecture nécessite la coordination de multiples habiletés et la synchronisation de plusieurs processus dont la vision, la voie ventrale (l'accès au sens), la voie dorsale (neurones de la parole) et l'attention (la fixation sur les mots) (Dahaene, 2007). Pour développer cette coordination et favoriser l'acquisition de la lecture, la méthode *Reading While Listening* (la lecture en chœur synchronisée) est utilisée dans le jeu ELARGIR.

GIPSA-lab et l'Académie de Grenoble vont réaliser le jeu ELARGIR en collaboration. Le français, étant une langue où il n'y a pas d'équivalence stricte entre graphie et phonie, exige la prise en compte des lettres voisines pour la lecture. Ce logiciel de lecture répétée assistée utilise donc le principe du karaoké où le surlignage et le *close-shadowing* capturent l'attention visuelle de l'élève et le forcent à coordonner son empan visuo-attentionnel avec sa lecture. ELARGIR propose à l'élève de lire en unités de plus en plus grandes (syllabes, mots, groupes de souffles) et vise aussi à l'aider au niveau de la prosodie et de la respiration pour amener à une fluence de lecture globale.

1.4 LUCIOLE

La compréhension orale est l'activité langagière qui pose le plus de problèmes aux apprenants français dans l'apprentissage des langues étrangères. Selon une étude menée par la Commission Européenne (2012), 40% des élèves français de 14 ans avaient un niveau pré-A1 en compréhension orale en anglais. Le jeu LUCIOLE (Ludique au service de la Compréhension Orale en Langue Étrangère), développé au sein du groupe de travail GAMER (LIDILEM) créé dans le cadre du projet Innovalangues, vise le développement de la compréhension orale en anglais chez ses joueurs.

Comme indiqué plus tôt, LUCIOLE sert de jeu placebo pour les deux autres jeux (EVAsion et ELARGIR) et ne doit pas utiliser de mots écrits ni mobiliser les compétences de lecture chez ses joueurs. Inversement, EVAsion et ELARGIR servent de jeu placebo par rapport à LUCIOLE car ils ne visent que la lecture en français et ne développent pas la compréhension orale en langue étrangère. De plus, puisque EVAsion teste l'influence du jeu d'action sur la fluence de lecture, LUCIOLE ne doit pas utiliser les mécanismes de jeu d'action. Selon Green, Li et Bavelier (2010), les 4 caractéristiques qui définissent un jeu d'action sont :

1. une vitesse extraordinaire (des objets qui se déplacent très vite et des événements très transitoires) ;

2. une charge cognitive, perceptive et motrice élevée nécessaire pour des actions motrices précises ;
3. de l'imprévisibilité spatio-temporelle ;
4. du traitement périphérique.

Même avec les 4 caractéristiques ci-dessus, le « jeu d'action » n'est pas une propriété binaire (« jeu d'action » contre « pas un jeu d'action »), mais plutôt un continuum. Pendant la conception de LUCIOLE, il n'était pas possible de s'affranchir complètement des caractéristiques des jeux d'action, mais il a fallu veiller à limiter les éléments qui peuvent s'y apparenter dans le jeu, afin de minimiser le niveau d'action.

Chapitre 2. Le lot GAMER

Depuis 2014, le lot GAMER (Gaming Applications for Multilingual Educational Resources) travaille sur l'intégration des jeux dans l'apprentissage des langues. Il a trois objectifs principaux : (i) concevoir et développer des ressources ludiques sous licence libre ; (ii) encadrer et former des enseignants dans la création et l'utilisation des jeux (en collaboration avec John Kenwright) ; (iii) mener des études sur la place du jeu dans l'apprentissage des langues (Zampa, Yassine-Diab et Loiseau, soumis).

Le lot GAMER a déjà développé plusieurs jeux visant l'enseignement et l'apprentissage des langues vivantes, comme Magic Word et Game of Words. L'apprentissage dans les jeux développés n'est pas nécessairement explicite, il s'agit plutôt de fournir un outil appropriable par l'apprenant et par les enseignants. En général, ces jeux sont centrés sur un ensemble restreint de compétences. Par exemple, Magic Word cible les mécanismes de flexion, alors que Game of Words vise la compétence stratégique de l'apprenant en expression orale pour qu'il puisse s'exprimer même s'il ne connaît pas le lexique précis dont il a besoin. Kanji Crunch, quant à lui, développe des connaissances sur le système sinographique pour l'analyse de n'importe quel sinogramme en chinois.

De manière générale, la conception des jeux du lot GAMER cible l'émergence de l'attitude ludique chez le joueur en identifiant des mécanismes de jeu éprouvés et en les didactisant. Par exemple, Magic Word utilise une mécanique de jeu similaire à celle de Boggle et Ruzzle et Game of Words utilise la mécanique de jeu de devinettes comme Taboo ou Time's Up (Zampa et al., soumis).

2.1 Les différences entre LUCIOLE et les jeux précédents du lot GAMER

LUCIOLE se distingue des précédents jeux du lot GAMER pour plusieurs raisons. Premièrement, au lieu de cibler l'entraînement à une compétence comme Magic Word ou Game of Words, LUCIOLE doit présenter du contenu linguistique et guider ses joueurs à la compréhension et l'application du contenu présenté, tout en développant la compréhension orale. LUCIOLE a donc une approche d'enseignement plus holistique car il doit gérer la progression du joueur, contrairement à Magic Word et Game of Words. Deuxièmement, étant des élèves de primaire ou des élèves de 6^e en difficulté, les utilisateurs de LUCIOLE sont beaucoup moins autonomes que des étudiants, surtout dans l'usage des technologies et dans l'apprentissage de l'anglais. Ceci nécessite plus de réflexion et de scénarisation pour les guider dans l'avancement du jeu afin de ne pas les frustrer s'ils rencontrent trop de difficultés ou s'ils ne comprennent pas comment avancer dans le jeu. Troisièmement, LUCIOLE, étant un jeu qui doit amener le joueur à une progression sur plusieurs compétences, ne peut pas répéter une seule mécanique de jeu comme Magic Word ou Game of Words qui ne visaient qu'une seule compétence langagière chacun. Il est nécessaire de concevoir une progression complète du début jusqu'à la fin en intégrant plusieurs mécanismes de jeu et en les reliant entre eux.

Dans la version du jeu qui sera conçue pour les CP (sur laquelle nous travaillons cette année), il faut aussi prendre en compte une autre contrainte : il s'agit d'un premier contact avec l'anglais. Alors que les jeux développés par le lot GAMER visaient des apprenants qui avaient déjà des connaissances préalables dans la langue cible, les élèves de CP n'en ont pas forcément. Il est donc indispensable d'être exhaustif dans la sélection de l'ensemble du lexique, ainsi que dans la définition de l'ordre d'introduction du contenu linguistique au fur et à mesure du jeu.

Enfin, une dernière contrainte importante, mentionnée dans la section 1.4 LUCIOLE (p. 14), est l'absence de l'écrit dans le jeu. Cette contrainte nous oblige à concevoir le jeu différemment que lorsque le recours à l'écrit est possible. Ceci sera détaillé plus tard dans la Partie 3 – Conception de LUCIOLE (p. 34).

2.2 L'équipe LUCIOLE

L'équipe LUCIOLE se compose de 4 membres permanents : Mathieu Loiseau (le responsable du projet), Anne Blavot (la chef du projet) et Coralie Payre-Ficout et Marie-Pierre Jouannaud (les spécialistes pédagogiques et enseignantes d'anglais). S'ajoutent à cette équipe 3 stagiaires, dont 2 faisant un Master en littérature anglaise ayant pour mission de rédiger la narration du jeu sérieux et moi-même (étudiante en Master DILIPEM).

Au sein de l'équipe LUCIOLE, 3 missions principales m'ont été confiées :

1. Proposer des solutions pédagogiques adaptées au public cible en se basant sur un état de l'art sur l'attitude ludique, l'engagement et l'utilisation de la narration comme fil conducteur dans les jeux vidéo
2. Participer à l'élaboration des scénarios pédagogiques et de la narration du jeu sérieux en travaillant en relation étroite avec les spécialistes pédagogiques, linguistiques et informatiques
3. Travailler sur la modélisation d'activités pour faciliter la création de plusieurs modes de jeu

En m'appuyant sur mes expériences en remplissant ces missions pendant mon stage, je tenterai de répondre à la problématique mentionnée en début de mémoire : **comment concevoir un jeu sérieux en anglais sans laisser disparaître dimension ludique (le jeu) dans sa dimension sérieuse (l'apprentissage) et vice versa ?**

Partie 2

—

Cadre théorique

Comme nous avons vu dans la partie précédente, il existe des différences importantes entre LUCIOLE et les précédents jeux du lot GAMER (un public moins autonome, la gestion de la progression des joueurs, etc.). Toutefois, tous ces jeux visent l'émergence de l'attitude ludique chez leurs joueurs. De ce fait, il est essentiel de se renseigner sur le jeu et le jeu sérieux et ce qui les constitue, ainsi que sur les moyens permettant de favoriser l'émergence de l'attitude ludique à travers l'engagement du joueur et l'univers du jeu (notamment la narration et les scénarios racontés).

Chapitre 3. Qu'est-ce qu'un jeu ?

3.1 Distinguer « jouer » du « jeu »

Dans son livre « Les jeux et les hommes » (1967), le sociologue français Roger Caillois définit un continuum entre *paidia* (des activités spontanées qui ne sont pas structurées ou l'acte de **jouer**) et *ludus* (des **jeux** qui sont des activités structurées par des règles), une distinction qui est faite plus facilement en anglais qu'en français (*play* pour *paidia* et *games* pour *ludus*) grâce aux racines différentes.

Selon Salen et Zimmerman (2004), *games* et *play* entretiennent deux types de relations entre eux : ils ont des acceptions distinctes mais liées. Dans l'approche typologique (Figure 3, gauche), *games* est une sous-catégorie de *play* car il existe des actes de jouer qui sont formalisés et organisés et qui pourraient donc être considérés comme des jeux. Toutefois, dans l'approche conceptuelle, l'inverse peut être vrai aussi (Figure 3, droite) : l'acte de jouer se figure parmi les composants des jeux.

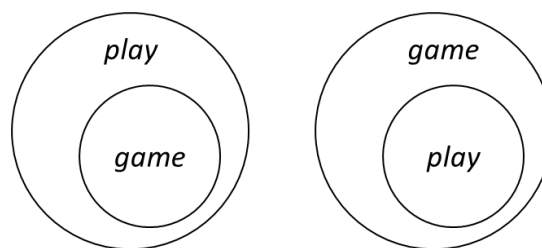


Figure 3 : Les deux relations existant entre game et play (Salen et Zimmerman, 2004, p. 84-85)

En vue de cette relation complexe entre *games* et *play*, une bonne définition du jeu devrait « le distinguer clairement de l'acte de jouer dans les deux sens qui viennent d'être présentés » [traduction libre] (Salen & Zimmerman, 2004, p. 85).

3.2 Le jeu : quelques définitions

De nombreux auteurs ont proposé des définitions du jeu. En 1958, Caillois reprend et développe la définition du jeu proposée par l'anthropologue néerlandais Johann Huizinga en 1938 :

1. Il est libre : le joueur décide d'y jouer de son propre gré
2. Il est réglé : chaque jeu a ses propres règles qui sont indépendantes des lois du monde réel et qui doivent être respectées par les joueurs
3. Il est incertain : son résultat n'est pas prévu
4. Il est séparé des autres activités au niveau du temps et du lieu
5. Il est improductif : le jeu ne crée pas de richesse, sinon il devient un devoir ou un travail
6. Il est fictif : le jeu s'inscrit dans un univers de deuxième degré et non pas dans la vie réelle

Les caractéristiques ci-dessus restent une définition de référence du jeu, mais quelques-uns des éléments sont sujets à discussion. En effet, il est quand même possible de trouver des jeux qui n'y répondent pas tout à fait dans certaines situations. Par exemple, les jeux pervasifs comme *Killer*, où les joueurs jouent pendant des semaines à tout moment peu importe où ils sont, ne sont pas complètement séparés des activités de la vie quotidienne (Montola, Stenros et Waern, 2009). Est-ce un jeu quand un expert joue aux échecs contre un débutant et quand le résultat de la partie est plutôt prévu ? Si nos amis nous obligent à jouer à un jeu de cartes alors que nous n'en avons pas envie, ce n'est pas sûr que ce soit un jeu pour nous (Salen et Zimmerman, 2004). Dans ces cas-là, on peut se demander s'il s'agit de jeu.

Jacques Henriot contourne les limites de la définition ci-dessus en définissant le jeu comme un processus métaphorique. En 1969, dans son livre *Le Jeu*, le philosophe explique que le jeu ne devrait pas être pris comme une expérience ou une observation, mais plutôt comme un concept « au niveau de la conscience, de la pensée, de la parole de celui qui en parle » (p. 12). Plus simplement, « un jeu est ce que l'on appelle un jeu » (Henriot, 1978, cité dans Perron, 2013).

Suits (1978, cité dans Salen et Zimmerman, 2004), dans sa définition du jeu, évoque le concept de **l'attitude ludique** où les joueurs acceptent de suivre les règles d'un jeu qui, pourtant, créent des obstacles inutiles empêchant la réalisation d'un objectif mais sans lesquelles le jeu n'existerait pas. Ceci complète l'approche conceptuelle que Salen et Zimmerman (2004) utilisent en expliquant que l'acte de jouer (qui nécessite l'attitude ludique) est un composant du jeu. Henriot (1989) reprend ce concept d'attitude ludique en spécifiant qu'un joueur qui

l'adopte accepte de suivre un ensemble de règles structurant son comportement. Il identifie par la suite trois acceptions importantes du jeu : le matériel ludique qui est « l'ensemble d'objets unis par des relations déterminées et dont on fait usage pour jouer » (*Ibid*, p. 97), la structure ludique qui correspond aux règles qu'adopte le joueur et la pratique ludique, autrement dit, l'action que le joueur fait en jouant.

Dans « Le jeu en classe de langue » (2008), Haydée Silva reprend aussi le concept d'attitude ludique dans sa définition du jeu en l'identifiant comme l'une des 4 régions métaphoriques du jeu :

- le **matériel ludique** (« ce avec quoi on joue ») – dans un jeu d'échecs, il s'agirait du plateau de jeu et des 32 pièces (*Ibid*, p. 15)
- la **structure ludique**, à savoir le système de règles propres au jeu « mettant en marche un certain nombre de mécanismes et de principes précis » (*Ibid*, p. 16)
- le **contexte ludique**, autrement dit, les conditions extérieures au jeu comme l'état affectif du joueur et les variables socioculturelles, ainsi que l'atmosphère dans laquelle le jeu a lieu
- l'**attitude ludique**, « la conviction intime du joueur par rapport au sens de ses actes » (*Ibid*, p. 18)

Selon Silva (2008), un jeu doit faire ressortir l'attitude ludique chez l'individu car sinon, « le jeu devient simple exercice » (*Ibid*). Pourtant, Silva note qu'il n'est pas possible de programmer directement l'émergence de l'attitude ludique chez un joueur dans un jeu. Pour ce faire, il est nécessaire de travailler sur les trois autres niveaux (matériel, structure et contexte ludiques) sans se focaliser exclusivement sur un seul. Dans les sections qui suivent, j'examinerai les moyens par lesquels on pourra développer les trois premières régions métaphoriques (matériel, structure et contexte ludiques) d'un jeu vidéo afin de favoriser l'émergence de l'attitude ludique chez les joueurs.

Dans la Partie 3 – Conception de LUCIOLE (p. 34), je détaillerai comment, en se servant du cadre théorique, l'équipe de LUCIOLE a pris des décisions pour développer le matériel ludique, la structure ludique et le contexte ludique dans notre contexte spécifique dans le but de faire émerger l'attitude ludique chez nos joueurs.

Chapitre 4. La ludification et les jeux sérieux : une distinction importante

Étant donné que le concept de « *gamification* » ou ludification devient de plus en plus répandu, certains auraient tendance à penser que le jeu sérieux est simplement un ensemble de contenus éducatifs qui ont été ludifiés. Pourtant, en examinant de plus près les concepts de ludification et de jeux sérieux, nous verrons qu'il ne s'agit pas forcément de la même chose.

Zichermann¹ et Cunningham définissent la **ludification** comme l'utilisation des mécanismes de jeux dans des contextes de la vie quotidienne ayant pour but l'engagement des utilisateurs et la résolution de problèmes (Zichermann & Cunningham, 2011). Les activités ludifiées s'appuient sur l'approche behavioriste pour augmenter l'engagement de ses utilisateurs en employant « des structures de récompense, des renforcements positifs et des boucles de feedback subtiles » (*Ibid*, p. ix). Selon ces auteurs, les mécanismes de jeu comme les médailles, les points, les niveaux et les tableaux de scores – et non pas le contenu ou le thème du jeu – procurent de l'amusement chez les utilisateurs.

Pourtant, comme l'indique Henriot, « aucune structure de jeu n'est en soi ludique et [...] faire adopter à autrui une attitude ludique procède d'un acte de médiation » (1989, cité dans Genvo, 2012, p. 5). La ludification telle que définie par Zichermann a donc suscité de nombreuses critiques, dont Deterding (2010, cité dans Genvo, 2012) qui affirme qu'il ne suffit pas d'intégrer un système de points ou de médailles pour transformer une situation en jeu. De plus, Ian Bogost, dans son article « Gamification is bullshit » (2015), critique Bunchball, une autre entreprise de ludification qui prétendait avoir identifié les trois caractéristiques des jeux et de la ludification qui intéressaient particulièrement les jeunes de la Génération Y : la performance (feedback en temps réel et définition des objectifs), la réussite (médailles et augmentation de niveaux) et l'interaction sociale (concurrence et formations d'équipes) (Bunchball, 2012, cité dans Bogost 2015). Comme Deterding, Bogost affirme que l'intégration de ces trois caractéristiques ne suffit pas pour transformer toute situation en jeu car elles sont présentes dans les jeux mais ne s'y limitent pas.

Au regard de ces critiques de la ludification, il est important de bien distinguer les jeux sérieux de ce concept. Bogost décrit la conception du **jeu sérieux** *Killer Flu* (UK Clinical Virology Network) de son studio en identifiant les caractéristiques qui le distinguaient du simple processus de ludification : « [le jeu] était conçu et créé pour un but spécifique [...] il a intégré dans son design des connaissances spécifiquement liées au domaine de spécialité plutôt que

¹ PDG de la société de conseil et de ludification *dopamine*

des modèles généraux d'incitation ; et il avait pour but l'éducation et la communication avec le public plutôt qu'être une accroche pour engager un public en ligne »² [traduction libre] (2015, p. 70).

Pour concevoir et réaliser un jeu sérieux, il ne suffit donc pas de greffer des mécaniques de jeux sur des méthodes didactiques traditionnelles pour « déguiser » ces dernières. Ce type de jeu est désigné par la métaphore consacrée du « *chocolate-dipped broccoli* » ou « brocoli enrobé de chocolat » (Amy Bruckman, 1999; Laurel, 2001, cité dans Galarneau, 2005; Söbke, Bröker et Kornadt, 2013). Un exemple d'un tel jeu serait *Math Blaster* (Davidson, 1983), qui alterne des exercices de mathématiques avec des mini-jeux où le joueur doit tirer sur des déchets dans l'espace. Dans ces cas-là, le style de présentation du contenu pédagogique change mais le contenu pédagogique linéaire n'est pas adapté au contexte ouvert du jeu, et le format du jeu n'est pas exploité à son maximum (Galarneau, 2005).

À travers les exemples ci-dessus, il devient évident qu'on ne doit pas se focaliser exclusivement sur l'un des 4 niveaux métaphoriques du jeu de Silva (2008). Dans la ludification, on remarque que les concepteurs ont parfois une vision qui peut paraître trop simpliste du jeu et mettent trop d'importance sur la structure ludique seulement. Par conséquent, ils ont du mal à créer des jeux qui font émerger l'attitude ludique chez le joueur. En réaction au concept de ludification, Genvo propose plutôt le terme de **ludicisation** qu'il définit comme « [les] processus qui consistent à faire entrer un objet dans l'aire du jeu » (2013, p. 41), telle que l'interaction entre le contexte et la structure de jeu (Bonenfant et Genvo, 2014). Selon Genvo, pour qu'un objet ou une activité soit perçu comme un jeu, il ne suffit pas d'ajouter des structures ludiques comme dans la ludification car il s'agit plutôt des processus pendant son utilisation qui déclenchent cette perception. Par exemple, *Foursquare* qui était conçu à la base pour être un réseau social, mais peut quand même être perçu comme un jeu ou comme ayant une fonction ludique pour certains, non parce qu'il a été ludifié, mais parce que la perception du site a évolué selon son utilisation.

² Texte original : "Everything about the game is fundamentally different from gamification's usual fare: it was conceived and created for a specific purpose; it was designed and developed from the ground up; it mustered specific subject knowledge rather than general purpose incentives into its design; and it was intended as a tool for public communication and education rather than as a hook for online engagement."

Chapitre 5. Les jeux sérieux

Djaouti, Alvarez, Jessel et Rampnoux (2011) ont identifié plusieurs définitions des jeux sérieux qui se complètent. D'abord, celle de Michael et Chen définit les jeux sérieux comme « des jeux n'ayant pas pour but principal le divertissement, le plaisir ou l'amusement » (2005, cité dans Djaouti et al., 2011, p. 1). Clark Abt, un chercheur qui produisait des jeux éducatifs et d'entraînement comme *T.E.M.P.E.R.* (Raytheon, 1961), souligne que les jeux sérieux ont un but éducatif explicite et réfléchi (1970, cité dans Djaouti et al., 2011). Comme Michael et Chen, Abt affirme qu'on ne joue pas aux jeux sérieux dans le but principal de s'amuser. Pourtant, selon ce dernier, ceci ne veut pas dire que les jeux sérieux ne doivent pas être divertissants. Effectivement, il existe des jeux sérieux qui ont connu un très grand succès commercial, dont *The Oregon Trail* (MECC, 1971), conçu à la base pour enseigner des informations liées à la vie des pionniers sur la piste de l'Oregon au XIXe siècle, mais qui a été vendu à 65 millions d'exemplaires en 40 ans (Rosenberg, 2011). S'ajoute aux définitions ci-dessus une précision de Zyda : un jeu sérieux se joue sur support numérique et mobilise le divertissement pour atteindre des buts éducatifs, professionnels, etc. (2005, cité dans Djaouti et al., 2011).

5.1 Les jeux sérieux : de faux jeux ?

Si nous reprenons les définitions du jeu vues plus tôt (voir la section « 3.2 Le jeu : quelques définitions »), nous pouvons nous demander si le terme « jeu sérieux » n'est pas un oxymore. Pour Brougère (2012), le terme *serious game* « implique une relation complexe entre dimension ludique pour séduire et contenu sérieux pour persuader, l'un pouvant disparaître dans l'autre » (p. 128).

Si on reprend les critères d'un jeu définis par Brougère (2012), le jeu sérieux à finalité éducative répond aux deux caractéristiques minimales d'un jeu : il a du second degré (il s'agit d'une simulation où le joueur réalise des actions « pour de faux ») et il a des mécanismes de décision intégrés (le jeu étant une succession de décisions – la décision de jouer et de continuer à jouer – qui s'arrête dès que le joueur arrête de décider). Pourtant, le jeu sérieux éducatif ne répond pas complètement au critère secondaire du jeu lié à la frivolité ou, autrement dit, la minimisation des conséquences, puisqu'il vise l'apprentissage d'un contenu pédagogique et la question des conséquences devient donc centrale.

De ce fait, devrait-on dire qu'un jeu sérieux n'est plus un jeu ? Pour répondre à cette question, il faudrait tenir compte du fait que le jeu ou le divertissement et l'apprentissage ne sont pas exclusifs – on peut tout à fait apprendre en jouant et se divertir en apprenant. Comme c'est le

cas dans les jeux d'action, où il s'agit d'un continuum, les jeux sérieux, eux aussi, peuvent être « plus » ou « moins » sérieux. Brougère (2012) confirme ceci en disant que « le sérieux s'accommode du jeu ou le détruit selon les cas, les pratiques, les produits » (p. 129). Effectivement, selon Brougère (2012), certains produits peuvent valoriser le jeu, alors que d'autres peuvent valoriser plutôt l'aspect éducatif, ce qui influencerait le « degré » de jeu qui est présent dans chaque jeu sérieux à finalité éducative. On peut se demander si cet état de fait est aussi lié au fait que la plupart des jeux sérieux éducatifs sont conçus par des pédagogues et non pas par des concepteurs de jeux. Il est donc probable que, ne maîtrisant pas forcément les aspects ludiques et scientifiques du *game design*, les pédagogues donnent une place plus importante à l'apprentissage que l'aspect ludique dans les jeux sérieux.

Par conséquent, alors que les jeux sérieux deviennent de plus en plus répandus dans l'apprentissage, ils n'atteignent pas forcément mieux leur but que les contenus linguistiques ludifiés. De plus, étant donné la tension qu'entretient le contenu pédagogique avec la dimension ludique dans les jeux sérieux, il n'est pas étonnant que certains auteurs les critiquent comme n'étant même pas des jeux. Lavigne (2016), ayant mené en 2013 une étude sur l'expérience ludique de 48 étudiants d'IUT jouant à des jeux sérieux, a constaté que « la perception ludique générale des *serious games* est plutôt faible [...] les *serious games* ne sont généralement pas vraiment perçus comme des jeux ou sont considérés comme des jeux peu motivants » (p. 9). Parmi les critiques des étudiants, on retrouve souvent « un manque de liberté de choix », une prévisibilité trop évidente, un manque de « réels défis ludiques » et une trop grande ressemblance à du travail (« l'enjeu est jugé trop scolaire ») (Lavigne, 2016, p. 10).

Alors que les résultats de cette étude peuvent être décourageants, il est peut-être pertinent de remettre en discussion la méthodologie utilisée par Lavigne dans son étude. Le public étudié était composé d'étudiants d'IUT, spécialité Services et Réseaux de Communication, mais quelques-uns des jeux sérieux analysés avaient plutôt été développés pour un public scolaire (de 8 à 18 ans) et la plupart de ces jeux touchaient aux thématiques comme l'histoire de l'antiquité, la protection de l'environnement et la prévention des addictions (Lavigne, 2013). On remarque alors un décalage entre les besoins et les attentes des étudiants et les jeux sérieux qu'ils testent, ce qui pourrait expliquer les évaluations plutôt négatives des jeux sérieux. Ceci montre l'importance de prendre en compte le contexte ludique (l'une des 4 régions métaphoriques du jeu selon Silva (2008)) en s'assurant que le jeu sérieux qui est choisi (ou conçu) correspond aux besoins, aux envies et aux attentes du public cible, afin de favoriser l'émergence du contexte ludique.

De plus, il est important de préciser que les sujets de l'étude étaient des étudiants et que le public cible de LUCIOLE comporte des élèves du CP au 6^{ème}. Comme le dit Lavigne (2013), les étudiants ont tendance à faire des comparaisons entre les jeux sérieux qu'ils testent et leurs expériences antérieures avec des jeux vidéo (commerciaux) et des médias interactifs. Les Grands Joueurs (GP), qui jouent pendant plus de 7,5 heures par semaine, sont plus sévères sur les critères ludiques et sérieux des jeux sérieux analysés, alors que les Petits Joueurs (PJ) sont plus indulgents et ont des critères ludiques plus malléables (Lavigne, 2016). Étant donné que les élèves de CP (le public de LUCIOLE) ont de fortes chances de ne pas être de grands joueurs de jeux vidéo, il est fort probable qu'ils auraient des attentes moins élevées au niveau ludique.

Dans tous les cas, selon les résultats de cette étude, la conception des jeux sérieux demande une attention particulière car la dimension sérieuse risque de nuire à l'expérience ludique du joueur.

5.2 L'apprentissage par jeux sérieux

S'il semble que les jeux sérieux sont rarement aussi ludiques que les jeux commerciaux à finalité divertissante, il n'est pas évident d'identifier l'origine de cette constatation : est-ce la qualité des jeux sérieux qui est mauvaise en soi, ou est-ce la différence significative de moyens alloués à leur création par rapport à ceux alloués aux jeux commerciaux ? Selon Crossley (2010), le budget moyen pour le développement d'un jeu commercial multiplateforme peut aller de US\$18 millions à \$US28 millions. Le budget pour le développement des jeux sérieux est souvent beaucoup moins élevé – par exemple, le budget de développement de LUCIOLE est à moins de 100 000 euros.

Quoi qu'il en soit, la question importante à se poser n'est pas si les jeux sérieux sont aussi divertissants que les jeux commerciaux, mais plutôt si un jeu sérieux pourrait être plus efficace dans l'apprentissage qu'un manuel ou un cours traditionnel à l'école ? Selon Gee (2003), qui a identifié 36 principes d'apprentissage intégrés dans les bons jeux vidéo et simulations, la réponse est oui. Prensky, lui aussi, affirme qu'on n'apprend pas simplement en entendant une information. Un individu doit l'apprendre lui-même, « à travers des questionnements, la découverte, la construction, l'interaction et surtout l'amusement » (2001, cité dans Galarneau, 2005, p. 2). Les jeux peuvent donner aux apprenants l'occasion de participer activement dans leur apprentissage, d'explorer, de réfléchir et de construire leur propre compréhension de la matière.

En distinguant l'apprentissage des connaissances abstraites de leur application dans des situations réelles, Lave et Wenger mettent l'accent sur le processus de « *legitimate peripheral participation* » ou « participation périphérique légitime » où il est essentiel de se servir soi-même des connaissances apprises ou d'observer quelqu'un d'autre s'en servir (1991, cité dans Galarneau, 2005). Clark Aldrich (2003, cité dans Galarneau, 2005), en parlant des simulations éducatives utilisées dans une situation d'apprentissage idéale, en identifie les trois pôles importants : les éléments pédagogiques, les éléments de simulation et les éléments de jeu. Ce constat est d'autant plus significatif si nous prenons en compte le fait que les éléments de jeu ont été identifiés comme étant importants alors qu'il ne s'agit même pas de jeu sérieux. Ceci nous confirme qu'un jeu sérieux nécessite un bon équilibre entre ces trois pôles et ne devrait pas valoriser l'apprentissage au détriment du côté ludique.

Selon Brown, Collins et Duguid (1989), les concepts et les activités ne peuvent pas être séparés. Pourtant, les écoles et les enseignants ont tendance à enseigner des concepts isolés et décontextualisés (Papert, 1993, cité dans Jong, Lee et Sheng, 2013). Les auteurs citent le travail de Miller et Gildea (1987, cité dans Brown et al., 1989) qui démontre que l'apprentissage du lexique à travers des définitions et des phrases abstraites d'un dictionnaire est lent et ne donne pas une garantie de réussite – parmi les phrases produites par les apprenants, on retrouve « J'étais méticuleux de tomber de la falaise » (« I was meticulous about falling off the cliff ») et « Madame Morrow a stimulé la soupe » (« Mrs. Morrow stimulated the soup. ») [traduction libre] (Brown et al., 1989, p. 2-3). Il est donc essentiel que les apprenants puissent se mettre dans des situations où les concepts appris sont pertinents.

De ce point de vue, la valeur importante qu'ajoutent les jeux sérieux au processus d'apprentissage est celle de la simulation. Selon Brown et al. (1989), les élèves à l'école se trouvent dans une culture scolaire et sont très rarement en contact avec des activités authentiques, autrement dit, avec des problèmes que rencontrent régulièrement les professionnels du domaine en question, un état qu'il appelle « *situated cognition* » ou « cognition située ». Un jeu sérieux bien réalisé pourrait mettre les apprenants dans cet état-là. Par exemple, étant donné que les apprenants risquent d'avoir des difficultés à comprendre et retenir des informations apprises hors-contexte ou trop longtemps avant de les appliquer (Brown et al., 1989), les jeux sérieux peuvent donner l'occasion aux joueurs de mettre en pratique les connaissances qu'ils viennent d'apprendre. Gee (2003) appelle ce principe l'apprentissage « juste à temps » et donne l'exemple du jeu « *System Shock 2* » (Electronic Arts,

1999) qui intègre des informations d'un manuel scolaire tout au long du jeu que le joueur peut consulter et utiliser directement après les avoir apprises.

De plus, en mettant les joueurs dans des simulations de situations authentiques, ces jeux introduisent aussi un « phénomène réconfortant » (Sutton-Smith, 2004, cité dans Galarneau, 2005) en rassurant leurs joueurs sur le fait qu'ils seraient capables de gérer une situation similaire si elle leur arrivait dans la vie réelle. En même temps, les jeux sérieux ont le potentiel de simuler virtuellement plusieurs contextes d'application, ce qui développerait l'adaptabilité et la capacité de résoudre des problèmes chez les apprenants (Galarneau, 2005).

Les bons jeux vidéo savent aussi présenter les problèmes à résoudre dans un ordre fructueux, où les solutions des problèmes initiaux forment la fondation et peuvent être généralisées pour les problèmes qui suivent (Gee, 2003). Les jeux sérieux pourront se servir de ce principe d'apprentissage pour structurer les défis présentés au joueur pour le guider dans sa construction des connaissances.

Selon Galarneau (2005), les simulations pourront aussi être utilisées pour simuler la zone proximale de développement de l'apprenant (Vygotsky, 1978, cité dans Galarneau 2005) pour maximiser son apprentissage. Comme le dit Gee (2003), les bons jeux fonctionnent à la limite de la zone de compétences du joueur qui s'agrandit régulièrement et, par conséquent, peuvent toujours représenter des défis tout en restant faisables. Les ajustements dynamiques de difficulté sont de plus en plus utilisés dans des jeux vidéo, surtout dans les jeux de tir (Galarneau, 2005). On pense notamment à *Resident Evil 4* (Capcom, 2005) qui règle automatiquement les attaques et les comportements des ennemis ainsi que leur force et résistance selon la performance des joueurs (nombre de morts, d'attaques critiques, etc.) (Future Press, 2005). En jouant aux jeux sérieux intégrant de telles simulations avec des ajustements dynamiques de difficulté, les joueurs pourront profiter de l'adaptation des jeux à leur niveau de compétence pour augmenter leur apprentissage.

Chapitre 6. La motivation et l'engagement

Les jeux sérieux ont aussi le potentiel d'être une source importante de motivation, le facteur le plus important d'apprentissage (Gee, 2003). La motivation peut être définie comme « la volonté d'un apprenant de s'engager à long terme à un nouveau domaine d'apprentissage » (diSessa, 2000, cité dans Gee, 2003, p. 3). Przybylski, Rigby et Ryan (2010) s'appuient sur la théorie de l'auto-détermination pour expliquer comment les jeux vidéo peuvent motiver les individus : en répondant aux besoins psychologiques liés aux compétences, à l'autonomie et à l'affinité avec d'autres personnes.

Les apprenants peuvent être plus motivés pour l'apprentissage s'ils se sentent engagés dans une tâche d'apprentissage ou dans un jeu sérieux. Dans le domaine des jeux vidéo, il existe plusieurs concepts qui renvoient à l'idée de l'engagement comme l'immersion, l'implication (*involvement* en anglais), la présence et le flow. Ces concepts sont souvent définis de manière générale et leurs définitions tendent à se chevaucher, ce qui rend difficiles la mesure et la quantification de ces termes dans une situation réelle (Takatalo, Häkkinen, Kaistinen et Nyman, 2010, cité dans Bouvier, Lavoué et Sehaba, 2014). Pour positionner tous ces termes les uns par rapport aux autres, Bouvier et al. (2014) propose le modèle ci-dessous :

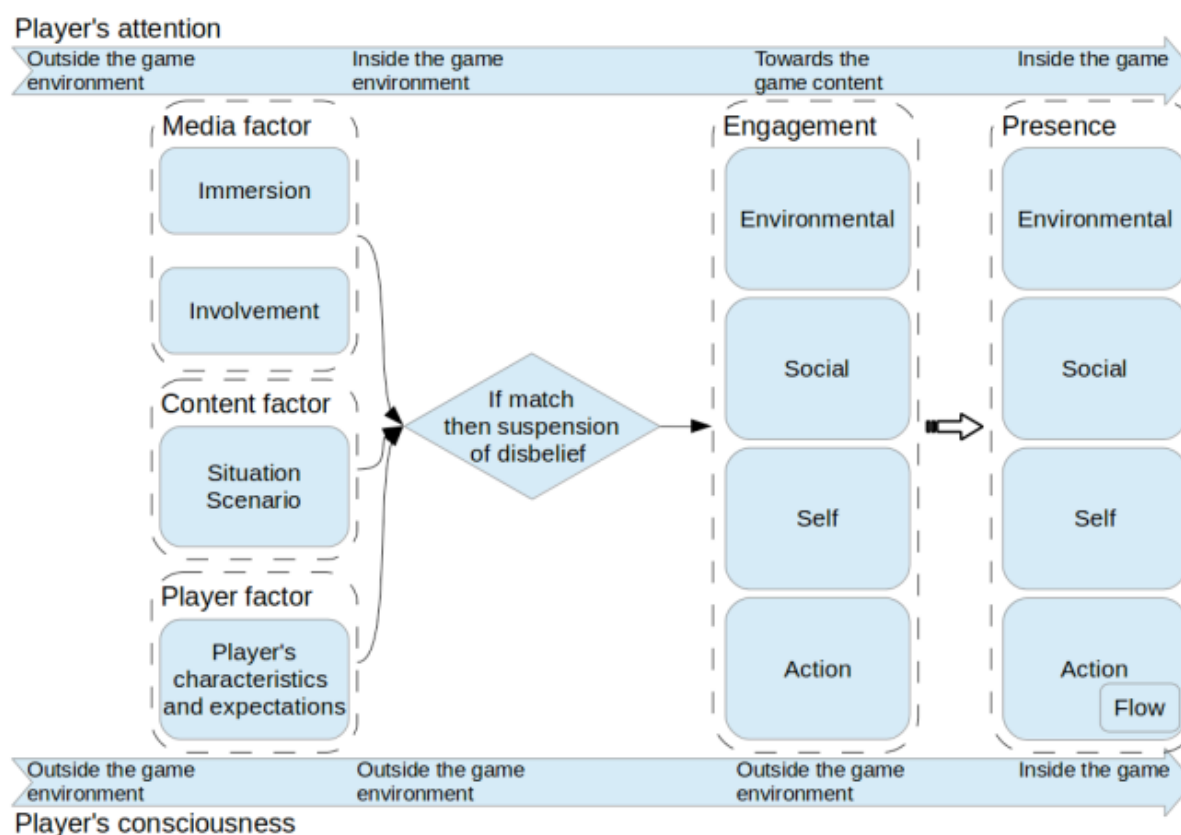


Figure 4 : Positionnement des termes liés à l'engagement (Bouvier et al., 2014, p. 7, figure 1)

Ces auteurs caractérisent l'engagement d'un joueur de jeu vidéo selon 2 critères : la cible de son attention et ce dont il est conscient. En commençant à jouer à un jeu, le joueur fait plus attention au monde réel et est plus conscient de l'environnement qui est à l'extérieur du jeu (le monde réel). Grâce à une combinaison de trois facteurs — les médias (le côté audio-visuel du jeu), le contenu (les scénarios racontés) et le joueur lui-même (ses capacités psychologiques et cognitives, ses expériences antérieures avec les jeux et ses attentes du jeu, etc.) — le joueur fait une suspension consentie de l'incrédulité (un concept proposé par Coleridge, 1969, cité dans Bouvier et al., 2014)) et accepte d'être engagé dans le jeu (Bouvier et al., 2014). Quand un joueur est **engagé** dans un jeu, son attention porte sur le contenu – ou l'histoire – du jeu, mais il reste quand même conscient du monde réel autour de lui. Il est **présent** dans le jeu quand son attention porte complètement sur le jeu et il est inconscient de ce qui l'entoure. Bouvier et al. (2014) considèrent l'état de **flow** comme une sous-partie de la présence qui dépend des actions qui doivent être faites dans le jeu. L'obtention de l'état de flow, selon Csikszentmihalyi, nécessite un bon équilibre entre les compétences de l'individu et le niveau de difficulté de l'activité qu'il fait (1991, cité dans Ermi et Mäyrä, 2005). Autrement dit, l'activité ne doit être ni facile au point que l'individu s'ennuie ni difficile au point qu'il se décourage.

En examinant ces termes liés à l'engagement, on remarque que le besoin d'une suspension d'incrédulité avant l'engagement du joueur correspond fortement au critère du jeu de Bougère (2012) lié au second degré où le joueur joue même en sachant qu'il ne joue que « pour de faux » (voir p. 24, 5.1 Les jeux sérieux : de faux jeux ?). De ce fait, on pourrait faire le lien entre l'engagement et l'attitude ludique car ces deux états nécessitent que le joueur se prête au jeu et que son attention porte sur le jeu et son univers.

Parmi les termes présentés ci-dessus, l'immersion et l'engagement des joueurs de jeux vidéo semblent être les deux états que nous devrions développer le plus possible dans le cadre du jeu LUCIOLE (la présence et le flow étant des états plutôt compliqués à obtenir en raison du haut niveau de spécificité des activités adaptées parfaitement aux capacités de chaque joueur individuel). De plus, l'état de flow semble émerger principalement chez les gens qui sont bien formés et qui ont développé une technique (Csikszentmihalyi, 2004), et qui ont donc une maîtrise dans le domaine en question. L'équipe de conception de LUCIOLE souhaiterait que chaque joueur s'amuse en jouant à notre jeu même s'il ne maîtrise pas l'anglais, notre but principal au niveau ludique étant de faire émerger l'attitude ludique chez chacun des joueurs.

Alors que nous n'excluons pas que quelques-uns de nos joueurs puissent éprouver l'état de flow, ce n'est pas le but principal de LUCIOLE.

L'**immersion** est définie par Murray comme étant « la sensation d'être entouré par une réalité complètement autre... qui prend toute notre attention » [traduction libre] (1997, cité par Ermi et Mäyrä, 2005, p.4). D'après une étude qu'ils ont menée en 2003 auprès des enfants finnois et leurs expériences dans les jeux vidéo, Ermi et Mäyrä (2005) identifie trois aspects de l'immersion dans les jeux vidéo : l'immersion sensorielle, l'immersion basée sur des défis et l'immersion imaginative.

La dimension sensorielle de l'immersion est liée à la présentation audiovisuelle du jeu – s'ils sont bien réalisés, les images et les sons peuvent immerger le joueur dans le monde du jeu et éviter qu'il soit distrait par l'environnement où il se trouve. La dimension imaginative de l'immersion, quant à elle, a lieu quand le joueur a l'occasion « d'utiliser son imagination, de se mettre à la place des personnages ou simplement de profiter du monde du jeu » (*Ibid*, p. 8).

La troisième dimension de l'immersion, celle qui est basée sur les défis, rejoint la théorie du flow de Csikszentmihalyi (1991, cité dans Ermi et Mäyrä, 2005). Dans cet état, l'individu est complètement immergé dans l'activité et ne prête plus attention à ce qui se passe autour de lui. Selon Ermi et Mäyrä (2005), les jeux vidéo sont propices à l'obtention de l'état de flow car, de manière générale, les défis qu'ils présentent deviennent de plus en plus difficiles au cours du jeu et les joueurs finissent par se retrouver à la limite de leurs compétences.

Dans LUCIOLE, les trois dimensions de l'immersion selon Ermi et Mäyrä (2005) seront développées. Nous mettrons surtout un accent sur la dimension imaginative en développant un univers du jeu, des personnages et une histoire très riches (le contexte ludique). De plus, la dimension sensorielle de l'immersion sera développée à travers le matériel ludique de LUCIOLE (les graphismes et les sons – voir Chapitre 9. Les graphismes et les sons – le matériel ludique, p. 40 – ainsi que les matériels physiques du jeu ayant un lien avec le monde réel – voir 10.2(iv) Les QR codes, p. 45). L'équipe s'appuiera aussi sur les structures ludiques (les jeux et les activités) pour favoriser l'immersion du joueur dans l'aspect lié aux défis.

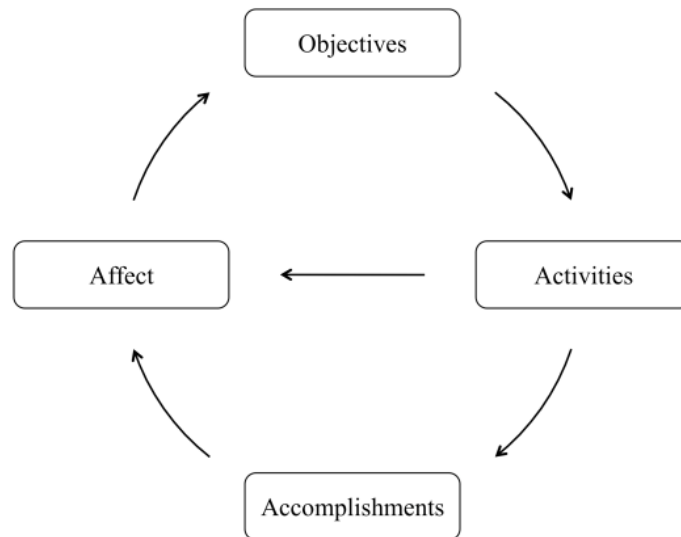


Figure 5 : Le modèle OA3 expliquant le processus d'engagement d'un joueur de jeu vidéo (Schoenau-Fog, 2011, p. 6, figure 1)

Schoenau-Fog (2011) propose le modèle OA3 (objectifs, activités, accomplissements et affect) pour expliquer le processus d'**engagement** des joueurs de jeu vidéo qui leur donnent envie à continuer à y jouer (ce qu'il appelle « *continuation desire* »). Selon lui, ce processus commence par la **motivation** aussi bien intrinsèque qu'extrinsèque qu'a un individu pour jouer à un nouveau jeu. Cette motivation peut aussi rejoindre les quatre facteurs motivationnels identifiés par Lazzaro (2004) : « hard fun » ou les défis et les stratégies dans un jeu, « easy fun » ou une sensation d'émerveillement et une ambiance mystérieuse, « altered state » ou des émotions positives et « people factor » (des expériences et des interactions sociales).

Ensuite, en jouant, ce joueur tente de remplir des **objectifs** qui sont fixés soit par lui-même, soit par le jeu, à travers des **activités** (explorer le monde du jeu, résoudre des énigmes, socialiser avec d'autres joueurs, etc.). En réussissant ces objectifs, le joueur obtient des **accomplissements** (réussite, complétion ou progression) et éprouver des **affects** positifs qui pourraient devenir une motivation pour continuer à jouer au jeu avec de nouveaux objectifs. Inversement, si le joueur n'arrive pas à répondre aux objectifs, il pourrait éprouver des émotions négatives comme la frustration ou la colère. Il faut noter ici que si les émotions négatives risqueraient de causer le désengagement des joueurs, elles peuvent aussi les pousser à continuer à persévérer pour enfin arriver à atteindre leurs objectifs.

Dans le contexte du jeu LUCIOLE, les élèves seront obligés de jouer 3 fois par semaine (voir la section 1.1 Protocole d'expérimentation, p. 12) et ont donc une motivation extrinsèque au début de l'expérimentation. Pourtant, en optimisant les autres aspects du modèle de Schoenau-Fog expliqué ci-dessus (les objectifs, les activités, les accomplissements et les émotions

ressenties), nous pourrions augmenter leur motivation pour le jeu et leur engagement dans le jeu, ce qui pourrait favoriser l'émergence de l'attitude ludique. Donc, pendant la phase de conception de LUCIOLE, il sera important que notre équipe fixe des objectifs pédagogiques et choisisse les activités (ou structure ludiques) qui seront les mieux adaptés aux capacités de notre public cible afin de créer un contexte ludique qui est propice au jeu. Ceci aurait fort probablement des influences positives sur l'état affectif des élèves et créerait par la suite des motivations intrinsèques pour LUCIOLE.

Partie 3

—

Conception de LUCIOLE

Dans la première étape de conception de LUCIOLE, plusieurs démarches ont été entreprises simultanément : l'équipe de narration a commencé à proposer des histoires possibles qui seraient utilisées comme fil conducteur dans LUCIOLE, l'équipe de développement ludique (dont je faisais partie) a fait un benchmark de jeux existants pour les élèves de primaire et a identifié des fonctionnalités et des éléments de jeu qui pourraient être intégrés dans notre jeu sérieux, et l'équipe pédagogique a identifié le lexique à intégrer pour la première version du jeu (pour le CP) en analysant les bulletins officiels de l'Éducation Nationale sur l'anglais en cycle 2 et 3. Puisque nous avons une petite équipe, j'ai eu l'occasion de m'impliquer dans le développement de la narration et de m'exprimer sur des décisions liées à la pédagogie, en plus de mes responsabilités dans l'équipe de développement ludique.

Chapitre 7. Le contenu linguistique du jeu

Pour identifier le contenu linguistique à intégrer dans LUCIOLE, les deux expertes pédagogiques en anglais de l'équipe ont étudié les Bulletins Officiels (BO) de l'Éducation Nationale sur l'anglais à l'école primaire (2002, 2007 et 2016). Alors que les BO ne fournissent pas les éléments linguistiques à apprendre de manière exhaustive et ne séparent pas le contenu pour le cycle 2 de celui du cycle 3, les éléments et les thématiques identifiés étaient quand même d'une grande aide dans la conception. Les pédagogues ont ensuite classé ces éléments linguistiques selon leur fréquence d'apparition dans « A Frequency Dictionary of Contemporary American English » de Davies et Gardner, 2010.

Les éléments linguistiques que nous avons décidé d'intégrer dans LUCIOLE étaient donc parmi ceux qui apparaissent fréquemment en anglais, mais nous avons aussi mis de l'importance sur l'apprentissage des verbes car bien que l'acquisition des noms soit plus facile en langues secondes (Ellis et Beaton, 1993, cité dans Jouannaud et Payre-Ficoult, 2014), les verbes comportent 50% du lexique nécessaire pour les débutants en anglais (Jouannaud et Payre-Ficoult, 2014).

Chaque thématique serait introduite à l'apprenant en trois phases (inspirées de la méthodologie *Presentation-Practice-Performance* ou PPP) : d'abord, le jeu **présente** le lexique à apprendre selon le contexte de l'histoire. Le joueur peut prendre son temps pour découvrir le lexique et pour le réécouter autant de fois qu'il le souhaite. Ensuite, il s'**entraîne** et met en pratique le vocabulaire qu'il vient de découvrir. Enfin, ce lexique est **mis en contexte** et le joueur a l'occasion d'utiliser le lexique acquis dans des situations réalistes. Dans LUCIOLE, la phase de contextualisation est différente de celle de l'entraînement car cette première contribue à l'avancement dans l'histoire, alors que cette dernière est plutôt isolée et le joueur peut y rejouer

à tout moment dans le jeu pour retravailler ses connaissances. La phase de contextualisation est importante car selon Brown et al. (1989), un élève apprend et intègre mieux des contenus quand ils sont appris en contexte dans des activités authentiques.

Pour développer la compréhension orale en anglais du joueur, LUCIOLE vise aussi sa compétence en discrimination auditive. Selon le BO Numéro 8 (Éducation Nationale, 2007), le caractère accentuel de l'anglais peut poser des problèmes de compréhension chez l'apprenant car il est différent de la segmentation syllabique en français. De ce fait, l'Éducation Nationale préconise un travail régulier qui doit « **faire entendre** à l'enfant et de l'aider à **reconnaître, reproduire et produire** sons, rythme et intonations spécifiques à la langue anglaise » (*ibid.*, p. 32). Étant donné que LUCIOLE n'est pas développé pour prendre en compte les productions orales de ses joueurs (pas d'activation de micro ni de reconnaissance vocale), il ne sera pas possible de fournir du *feedback* au joueur sur ses reproductions et productions à l'orale dans le jeu. Toutefois, dans les dialogues entre les personnages, le joueur pourra entendre l'anglais tel qu'il est parlé par un locuteur natif et pourra faire des activités de discrimination auditive par exemple des activités où il doit indiquer s'il reconnaît un phonème en particulier.

Chapitre 8. La narration – la métaphore ludique au sein du contexte ludique

Comme nous avons vu dans la section 3.2 Le jeu : quelques définitions (p. 20), Silva (2008) propose 4 régions métaphoriques du jeu : le contexte ludique, le matériel ludique, les structures ludiques et l'attitude ludique. La narration de LUCIOLE joue le rôle essentiel de développer le contexte ludique en créant un univers dans lequel le joueur peut jouer. De plus, étant donné que l'équipe développement avait un choix limité de mécanismes de jeux (pas de mécanismes relevant des jeux d'action, voir 1.1 Protocole d'expérimentation (p. 12), il est d'autant plus important de créer un univers de jeu et une histoire qui soient convaincants et qui donnent envie aux élèves d'y jouer et de s'y engager. Dans la conception de LUCIOLE, l'équipe a décidé d'appeler « **métaphore ludique** » tout ce qui a un lien avec l'univers du jeu (la narration, les scénarios, les personnages, etc.).

8.1 L'histoire

Dans la phase de la conception de narration, l'équipe entière de LUCIOLE a fait 5 propositions de narration sur la thématique d'agent secret. Dans la proposition qui a été retenue, le joueur incarne Sasha, un petit Français qui se fait recruter par Ash, une agente secrète anglaise du même âge, qui devient sa mentor. Avec l'aide d'Ash et de Hartguy, l'entraîneur des espions, Sasha arrête des méchants qui ont enlevé des animaux de compagnie à des enfants. Ils doivent

partir en Angleterre et s'infiltrer parmi les méchants (anglophones) pour obtenir des informations importantes et libérer les animaux. Pour ce faire, Sasha aura besoin de développer ses compétences en compréhension orale de l'anglais.

L'équipe a décidé de développer l'idée de l'enlèvement des animaux de compagnie puisque les enfants tirent plus de satisfaction de leur relation avec leurs animaux qu'avec leurs frères ou sœurs (Cassels, White, Gee et Hughes, 2017). Quand le joueur accomplit ses missions et sauve les animaux enlevés, ceci pourrait être un accomplissement et engendrer des émotions positives, deux éléments importants favorisant le désir de continuer à jouer selon le modèle OA3 de Schoenau-Fog (2011). Comme nous avons vu dans le Chapitre 6. La motivation et l'engagement (p. 32), même si le joueur n'arrive pas à finir sa mission et éprouve une émotion négative comme la frustration, ceci pourrait quand même devenir une motivation pour persévérer dans le jeu pour sauver les animaux la prochaine fois qu'il joue à sa prochaine connexion (Schoenau-Fog, 2011).

Pour 10 heures de jeu (20 minutes de jeu trois fois par semaine pendant 10 semaines), nous avons décidé de concevoir l'histoire en 7 missions ou chapitres. Chaque mission durerait environ 1h20. Si le joueur est rapide, il finira l'histoire et pourra rejouer aux entraînements et aux activités de contextualisation pour gagner plus d'étoiles et déverrouiller d'autres fins possibles.

L'histoire a été structurée en deux parties pour permettre au joueur de se mettre à l'aise dans la manipulation du jeu : une première où Sasha est chez lui en France (pour éviter que le joueur se sente trop dépaysé au début du jeu et pour qu'il puisse se familiariser avec le jeu en français), suivie d'une deuxième partie où il part en Angleterre pour poursuivre sa mission de sauvetage et où il est presque complètement « immergé » dans un environnement anglophone.

Comme nous avons vu dans les définitions des jeux, un jeu devrait être imprévisible (Caillois, 1958). L'équipe envisage donc d'intégrer des fins multiples à LUCIOLE qui varieraient selon le nombre d'étoiles que le joueur aurait gagné au cours du jeu pendant les phases d'entraînement et de contextualisation. Si le joueur obtient le nombre minimum d'étoiles, il déclenchera la première fin possible où il sauve tous les animaux mais où les grands méchants s'échappent. S'il arrive à gagner plus d'étoiles que le minimum, le joueur sauvera tous les animaux et rencontrera les grands méchants dans une épreuve de force, mais ces derniers s'échapperont dans la deuxième conclusion. Pour obtenir le troisième dénouement où Sasha

arrête les grands méchants, le joueur doit avoir obtenu le plus d'étoiles possible au cours du jeu.

Bien que la trame narrative ait été choisie au début de la conception, l'équipe de narration n'a pas immédiatement commencé à rédiger les dialogues entre les personnages. Ils ont plutôt dans un premier temps identifié les événements marquants dans chacune des 7 missions afin de donner à l'équipe une idée de ce qui devrait se passer sans pour autant limiter le choix de contenu linguistique.

8.2 Les personnages

La métaphore ludique doit être bien développée dans LUCIOLE car, comme expliqué précédemment (voir Chapitre 6. La motivation et l'engagement, p. 29), la dimension imaginative de l'immersion dépend largement de l'histoire, l'univers et les personnages du jeu (Ermi et Mäyrä, 2005). Il est indispensable que le joueur puisse s'identifier avec les personnages et profiter de l'univers et l'histoire pour s'engager dans le jeu. C'est pour cela que les personnages principaux, Sasha et Ash, ont le même âge que notre public. De plus, Sasha, le personnage joueur, est francophone comme les joueurs, et il découvre l'anglais en même temps qu'eux. Par exemple, pendant les activités de discrimination auditive, il pose des questions sur des phonèmes (comme le [h]) qu'il a entendus pendant les dialogues mais qui ne sont pas présents en français, une situation qui arrive souvent en classe selon nos expertes pédagogiques en anglais. En voyant que Sasha pose les mêmes questions que lui, le joueur aurait de plus fortes chances de s'identifier à lui et d'éprouver de l'immersion dans la dimension imaginative en se mettant à sa place.

S'il est indispensable que nos joueurs puissent s'identifier aux personnages principaux, il est aussi important que les personnages secondaires soient aimables et charismatiques. Pour gérer les entraînements de Sasha, l'équipe a décidé d'introduire le personnage secondaire Hartguy. Cet entraîneur de sport paraît froid au premier abord, mais devient plus aimable plus le joueur avance au fil de l'histoire, ce qui pourrait être perçu comme un accomplissement par le joueur et créer des émotions positives et de la motivation pour continuer à jouer et pour faire plus de progrès en anglais. De plus, Hartguy, qui parle exclusivement anglais et qui doit dépendre de Ash pour les traductions, pourrait sembler mystérieux et potentiellement être une source de motivation pour le joueur de progresser en compréhension orale en anglais pour enfin pouvoir le comprendre seul.

Au cours du jeu, le personnage joueur, Sasha, est toujours accompagné de son hérisson qui l'aide de temps en temps dans des situations difficiles. Pourtant, vers la fin du jeu, il se fait enlever et Sasha doit arrêter le grand méchant pour le sauver. Cet événement a été choisi pour augmenter l'implication émotionnelle du joueur et contribuer à la dimension imaginative de son immersion. L'équipe LUCIOLE part du postulat que si le joueur a formé un lien émotionnel avec le hérisson au cours de l'histoire, il fera plus d'efforts (et passera plus de temps sur les entraînements précédents) pour arriver à le sauver dans la mission finale.

8.3 L'univers du jeu

Pour l'univers du jeu, l'équipe a décidé de le garder réaliste, tout en l'adaptant pour que le joueur soit au centre de l'histoire. Par exemple, à un moment, Sasha doit se préparer pour son départ en Angleterre pour arrêter les méchants. Pourtant, dans le jeu, ce n'est pas les parents qui préparent le voyage. Sasha doit se débrouiller pour faire sa valise et acheter ses billets de train en suivant les consignes de sa mentor Ash qui lui parle de plus en plus souvent en anglais. En gardant l'univers réaliste mais en donnant des responsabilités au joueur, notre équipe espère l'impliquer davantage dans l'univers car il joue un rôle actif dans l'avancement de l'histoire. Ceci contribuerait aussi à son immersion dans la dimension imaginative du jeu.

De plus, la deuxième partie du jeu, où les personnages partent en Angleterre, pourrait être intéressante pour le joueur car il se retrouvera dans un environnement inconnu. Nous avons aussi prévu d'intégrer des éléments culturels liés à l'Angleterre (monuments connus, personnages célèbres, etc.) pour rendre l'univers plus réaliste et mémorable pour le joueur.

L'ensemble composé de l'univers du jeu, des personnages et de l'histoire joue un rôle important dans le développement de la métaphore ludique et, par conséquent, le contexte ludique de LUCIOLE. Dans les sections qui suivent, nous verrons comment cette métaphore ludique s'articule avec le contenu linguistique et les structures ludiques pour favoriser l'émergence de l'attitude ludique chez nos joueurs.

Chapitre 9. Les graphismes et les sons – le matériel ludique

Un autre aspect important du matériel ludique est les graphismes et les sons du jeu. Comme nous avons vu dans la section 3.2 Le jeu : quelques définitions (p. 20), le matériel concerne « ce avec quoi on joue » et devrait être dans la mesure du possible, « robuste et séduisant » car le plaisir esthétique pourrait laisser une empreinte affective forte chez le joueur (Silva, 2008, p. 15). De plus, Ermi et Mäyrä (2005), ainsi que Bouvier et al., (2014), mentionnés plus tôt dans le Chapitre 6. La motivation et l'engagement (p. 29), ont tous identifié le facteur lié aux médias (visuels et audios) comme étant un facteur important dans l'immersion et l'engagement du joueur dans les jeux vidéo.

Étant donné l'importance du matériel ludique dans un jeu, il est donc essentiel que les graphismes choisis pour LUCIOLE soient attrayants et bien adaptés à notre public cible. Au moment de la rédaction de ce mémoire, l'équipe est en cours de finalisation du style graphique du jeu, mais nous sommes plutôt enclins au style ci-dessous :



Figure 6 : Exemple d'un style graphique que l'équipe souhaite utiliser (créé par l'entreprise Œil pour Œil)

Quant aux ressources sonores, l'équipe a déjà commencé à identifier des bruitages et des effets sonores qui seraient intégrés dans LUCIOLE, mais nous sommes toujours en cours de recherche de sources pour les musiques de fond.

Chapitre 10. Les fonctionnalités du jeu – les structures ludiques

Pour identifier les jeux et les structures ludiques à intégrer dans LUCIOLE, l'équipe de développement ludique a effectué un benchmark de plusieurs jeux destinés à des enfants en primaire. Ensuite, nous avons développé le cahier des charges selon les 5 fonctionnalités et activités que l'équipe avait choisi d'intégrer dans LUCIOLE. Nous avons aussi développé d'autres outils qui amélioreraient l'expérience du jeu. Finalement, nous avons créé des « maquettes papier » d'une mission entière afin d'effectuer des tests sur l'efficacité de l'interface graphique du jeu, ainsi que sur l'expérience de l'utilisateur.

10.1 Le benchmark des jeux

Avant le début de mon stage, l'équipe de développement ludique avait déjà fait le benchmark de plusieurs jeux de jeunesse. J'ai pu me renseigner dessus en lisant les pages qui ont été créées sur le Wiki d'Innovalangues. Voici un aperçu de quelques-uns des jeux analysés :

- **Playtime45** comporte des jeux de plateau et de cartes imprimables qui sont à utiliser avec l'application **Talking Icons** (Paul Larreya, s.d.) qui fournit des prononciations des mots en anglais classées par thématique avec la possibilité des tirages au sort ;
- **Asteroid Blaster** (British Council, s.d.) est un jeu d'action où le joueur doit tirer sur des astéroïdes pour gagner des lettres et former un mot lié à l'espace. Toutefois, la rapidité du jeu et sa simplicité (tirer sur tous les astéroïdes pour obtenir directement des lettres) ne demandent ni de réflexion ni de lecture de la part du joueur ;
- **Sarah and Duck Exploring Game** (BBC, 2014) est un jeu en ligne basé sur la série télévisée « Sarah and Duck » et permet au joueur de visiter une maison et jouer à 6 mini-jeu (d'adresse, de synchronisation, d'association, etc.) dans les 6 pièces.

Ce benchmark nous a donné des pistes sur les éléments à prendre en compte dans la conception de LUCIOLE, comme la valeur de graphismes attirants (Sarah and Duck Exploring Game) et l'importance de choisir une structure ludique pertinente pour l'objectif pédagogique (Asteroid Blaster).

10.2 Les structures ludiques développées

Pendant la phase initiale de la conception, l'équipe de développement ludique a identifié les structures ludiques en partant du principe que LUCIOLE serait développé sur la plateforme en ligne ClarolineConnect. En raison de contraintes budgétaires, nous avons décidé de reprendre 3 fonctionnalités déjà existantes sur la plateforme – les questions à choix multiples/unique (QCM/QCU), le glisser déposer et la recherche visuelle – en les améliorant pour les rendre plus attirantes et en les adaptant au jeu. En même temps, nous voulions ajouter deux nouvelles fonctionnalités qui n'existaient pas encore sur la plateforme : le jeu Simon et l'utilisation des QR codes.

Après 2 semaines d'études et d'analyses sur la pertinence de ses fonctionnalités dans LUCIOLE, nous avons appris qu'il ne nous était pas possible d'utiliser ClarolineConnect car certaines écoles n'auront pas d'accès au wifi dans les salles de classes et ne pourraient donc pas accéder au jeu. Il fallait donc développer une application native pour iOS qui marcherait hors-connexion.

Malgré ce changement lié à cette nouvelle contrainte, l'équipe a quand même décidé de garder les fonctionnalités identifiées sur ClarolineConnect car nous avons déjà jugé qu'elles seraient pertinentes dans LUCIOLE. De plus, nous avons aussi ajouté une nouvelle fonctionnalité : celle du carnet de notes.

10.2(i) La recherche visuelle

Dans la structure ludique de la recherche visuelle, le joueur doit trouver des éléments dans une image, comme dans les livres-jeu *Où est Charlie ?* Cette structure ludique serait extrêmement utile dans les phases de présentation où le joueur découvrira du lexique en cliquant sur les images. Par exemple, dans le Figure 7 (gauche), le joueur entendra la consigne « Essaie de trouver le *hedgehog*, c'est notre contact secret qui nous fournira des informations sur la mission ». Ceci met le joueur dans le contexte de l'histoire, et en cherchant le hérisson, le joueur cliquera sur tous les animaux présents à l'écran et entendra leur nom en anglais, ce qui lui permet de se familiariser avec le vocabulaire. Quand le joueur aura découvert les noms de tous les animaux de l'écran, le hérisson apparaît et le joueur peut cliquer dessus pour continuer l'histoire.

La recherche visuelle est aussi pertinente dans la phase d'entraînement où le joueur peut travailler sa compréhension orale. Une scène plutôt remplie et bien dessinée a de fortes chances d'attirer l'attention du joueur et favoriser son immersion dans le jeu, surtout dans la dimension

imaginative et la dimension liée aux défis (Ermi & Mäyrä, 2005). Dans la Figure 7 (droite), une panoplie de questions est possible, des plus simples « Can you find a cat? »/« Can you find all the cats? » aux intermédiaires « Can you find 3 dogs? » aux plus compliquées « You need to find 2 green birds. »



Figure 7 : La recherche visuelle dans la présentation (gauche) et l'entraînement (droite) liés à la thématique des animaux

10.2(ii) Le jeu Simon

Le jeu Simon (Figure 8, gauche) est un jeu qui met à l'épreuve la mémoire du joueur : une séquence de lumières s'allume, et le joueur doit la reproduire. Chaque fois que le joueur reproduit correctement la séquence, cette dernière est allongée d'un élément, jusqu'à ce que le joueur se trompe et perde la partie, auquel point la séquence se réinitialise à 1 élément.



Figure 8 : Le Simon original (gauche) et son adaptation dans LUCIOLE (droite)

L'équipe a décidé d'intégrer cette structure ludique dans LUCIOLE car, en raison des répétitions du lexique nécessaires pour compléter le jeu, elle serait très utile dans la phase d'entraînement. Toutefois, nous avons décidé de faire quelques modifications pour mieux l'adapter à nos objectifs pédagogiques. Tout d'abord, au lieu des boutons colorés, le joueur verra les images représentant les signifiés liés à la thématique abordée (Figure 8, droite). De

plus, le jeu comportera deux phases au lieu d'une seule : la première reprendra le fonctionnement du Simon original, où l'élément de la séquence est énoncé et mis en surbrillance pour aider le joueur à faire le lien entre le mot qu'il entend (le signifiant) et l'image du mot énoncé (le signifié). Dans la deuxième phase, le joueur entendra seulement les éléments de la séquence à l'oral et ne verra plus de surbrillance. Pour avancer dans le jeu, le joueur doit finir la deuxième phase du Simonet non seulement la première. Ce faisant, notre équipe peut être sûre qu'un joueur qui réussit au jeu Simon sur une thématique a pu le finir parce qu'il a reconnu les éléments lexicaux dans les séquences et non pas parce qu'il a mémorisé l'ordre des éléments selon leur surbrillance.

Une autre adaptation que nous avons apportée au Simon original est que chaque fois que le joueur se trompe et que la séquence se réinitialise (peu importe la phase), les positions des éléments sont changées pour éviter que le joueur associe un mot à sa position plutôt qu'à son signifiant (par exemple, dans la Figure 8 à gauche, associer « red » à la position de gauche au lieu de l'associer à la couleur rouge).

10.2(iii) Les QCM et le glisser déposer

Les Questions à Choix Multiples (QCM) et le glisser déposer sont des modalités qui permettent au joueur de répondre aux questions avec le lexique qu'ils ont appris. Alors que les QCM ne semblent pas être des « jeux » au premier abord, notre équipe a trouvé plusieurs moyens pour les intégrer dans le contexte de l'histoire de LUCIOLE. Il s'agit donc quand même de structures ludiques car c'est à travers ces modalités que le joueur peut interagir avec le jeu.

Par exemple, dans la Figure 9 (gauche), le joueur doit espionner des méchants qui discutent en anglais et identifier quels animaux ont été enlevés afin d'envoyer des informations à sa mentor, ce qui lui permettrait d'avancer dans l'histoire. Ici, on voit à quel point l'histoire tient un rôle important dans l'immersion du joueur dans l'espoir qu'elle favorise l'émergence de son attitude ludique. Au lieu de simplement demander « Comment dit-on chien en anglais ? », ce qui reviendrait aux exercices du béhaviorisme, notre équipe a préféré intégrer le lexique dans des phrases complètes en anglais qui servent à avancer le jeu. Ainsi, nous espérons développer la compétence stratégique du joueur où il remarquera que, au début de son apprentissage, voire plus tard, même s'il ne comprend pas des phrases en entier, il peut quand même s'appuyer sur les mots qu'il reconnaît pour avoir accès au sens général de ce qu'il entend. Nous espérons aussi guider le joueur dans la formation des hypothèses sur ce qu'il va entendre : par exemple, dans la Figure 9 (gauche), si le joueur voit qu'il aura à choisir une réponse parmi des animaux, il devrait savoir qu'il doit s'attendre à entendre des noms d'animaux en anglais, ce qui

faciliterait sa compréhension. Un bon joueur de LUCIOLE développerait alors la stratégie de regarder rapidement les choix possibles et de se rappeler de comment ils s'appellent en anglais afin de pouvoir identifier plus facilement les mots pertinents dans la phrase énoncée.

Les QCM pourront être adaptés à une grande variété de contextes : en plus de l'exemple dans la Figure 9 (gauche), nous avons aussi prévu d'utiliser cette structure ludique dans des digicodes (avec les chiffres remplacés par le lexique d'une autre thématique), dans l'identification des méchants selon leur description physique et dans la saisie des numéros de téléphone.

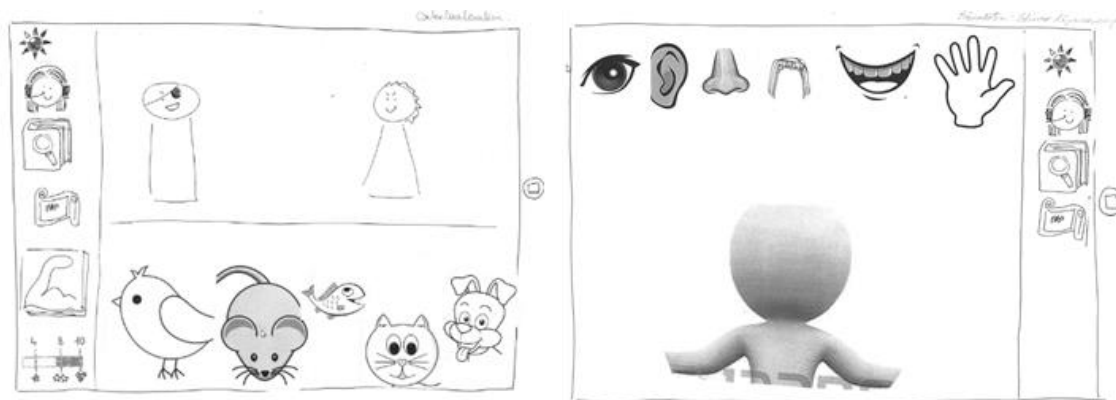


Figure 9 : La contextualisation de la thématique des animaux dans un QCM (gauche) et la présentation des parties du corps dans un glisser déposer (droite)

Le glisser déposer fonctionne sur le même principe que le QCM, mais peut permettre une meilleure mise en situation selon le contexte. Par exemple, dans Figure 9 (droite), au lieu de simplement cliquer sur les parties du corps pour découvrir leur nom en anglais (comme dans la recherche visuelle vue plus tôt), le joueur doit activement construire le visage du mannequin et, en glissant chaque élément sur le mannequin, entendre le nom de la partie du corps en anglais.

Cette structure ludique est pertinente dans plusieurs contextes, surtout dans ceux où le joueur doit « construire » quelque chose en suivant une suite de consignes. Par exemple, pendant l'une de ses missions, Sasha, le personnage joueur, devra créer des avis de recherche des méchants en glissant des caractéristiques physiques décrites (des yeux bleus, des yeux verts, des cheveux blonds, des dents noires, etc.) sur une affiche.

10.2(iv) Les QR codes

L'utilisation des QR codes était choisie pour « sortir » le jeu de la tablette et pour le faire « entrer » dans le monde réel. Au début du jeu, chaque joueur recevra un kit de matériels qui servira dans le jeu, dont des billets de train avec des QR codes. Pendant une phase de

contextualisation travaillant les chiffres, le joueur devra choisir le bon billet de train selon le numéro de train qu'il doit prendre dans le jeu et le « composer » en scannant le QR code nécessaire.

Cette utilisation des matériels physiques pour un jeu numérique augmente le réalisme du jeu. En effet, en plus de l'interaction avec la tablette, le joueur peut physiquement manipuler des objets, ce qui pourrait rendre la contextualisation plus mémorable. En réalisant physiquement les actions que le personnage Sasha doit effectuer, le joueur aurait plus de disposition à se mettre à sa place que s'il ne faisait que le regarder composer ses billets. Ceci aiderait le joueur à s'immerger dans l'univers du jeu et contribuerait à la dimension imaginative de son immersion. De plus, si les matériels physiques dans le kit sont bien dessinés et esthétiquement attirants, ceci contribuerait aussi au matériel ludique du jeu et augmenterait l'immersion du joueur dans la dimension sensorielle identifiée par Ermi et Mäyrä (2005).

Les QR codes seront aussi utilisés pour encourager l'entraide et la communication entre les élèves pour un apprentissage collectif et non compétitif. En finissant le jeu, chaque élève recevra un morceau de puzzle représentant un QR code géant. Pour déverrouiller la fin de l'histoire collective, chaque élève doit avoir fini le jeu et obtenu un morceau avant que la classe puisse faire le puzzle. Les élèves qui ont déjà fini le jeu et qui ont hâte de voir la fin seront donc motivés d'aider leurs amis qui ont plus du mal à avancer dans le jeu. Ceci crée une situation où chacun y gagne : les élèves qui ont déjà fini le jeu auront l'occasion de réviser (ou redécouvrir) le lexique qu'ils ont appris en aidant leurs camarades et ainsi gagner de la confiance en leur capacité en anglais, alors que les élèves qui n'ont pas encore fini le jeu profiteront de l'aide que leur apportent leurs amis pour avancer dans le jeu.

10.2(v) Le carnet de notes

Un jeu sérieux peut favoriser l'apprentissage en fournissant des informations en contexte et juste à temps, comme nous avons vu dans le chapitre 5.2 L'apprentissage par jeux sérieux (p. 26). L'équipe de développement ludique a donc décidé qu'il était important de rendre tout le lexique présenté disponible au joueur à tout moment, puisqu'il aurait des difficultés à tout retenir d'un coup. Pour ce faire, nous avons intégré un carnet de notes dans le jeu.

Au cours du jeu, tout le lexique qui a été présenté au joueur (pendant les phases de Présentation) est ajouté au carnet de notes et organisé par thématique en ordre chronologique afin de simplifier la recherche du mot souhaité. Cet outil permet donc au joueur de revoir à n'importe quel moment dans le jeu tout le lexique qui lui avait été présenté précédemment. Par exemple,

dans la mission 3, si un joueur entend la consigne « I need the blue sweater. Can you find it? », il se souviendra probablement du mot « sweater » qui vient d’être présenté plus tôt dans la même mission, mais pas nécessairement de « blue », un mot qui a été vu deux missions avant. Grâce au carnet de notes, le joueur pourra retrouver le mot dont il a besoin et pourra s’en servir directement, ce qui l’aiderait à l’ancrer dans sa mémoire car il l’aurait utilisé en contexte pour atteindre un but, plutôt que de le mémoriser hors contexte.



Figure 10 : L'organisation du lexique par thématique (sur les onglets)

Puisqu’il n’est peut-être pas intuitif pour les élèves de CP de chercher de l’information par eux-mêmes quand ils en ont besoin, l’équipe a prévu de l’aider à développer ce réflexe : si le joueur hésite trop longtemps avant de répondre ou s’il se trompe plusieurs fois de suite, Ash (la mentor de Sasha) lui rappelle qu’il a la possibilité de se référer au carnet de notes qui se met en surbrillance. Ainsi, un joueur plus avancé qui veut se mettre au défi peut essayer de trouver la réponse seul, alors qu’un joueur qui n’est pas aussi à l’aise peut avoir recours au carnet de notes pour avancer dans le jeu. Nous souhaitons aussi développer l’autonomie et les stratégies d’apprentissage du joueur à travers cet outil car il apprendra à chercher activement les informations qu’il veut plutôt que d’attendre passivement une réponse du jeu (ou de l’enseignant en classe).

Le carnet de notes permet aussi au joueur d’accéder aux entraînements liés à la thématique qu’il a besoin de travailler. Le lexique dans le carnet de notes est classé par thématique et donc un joueur qui retourne souvent aux pages sur les habits aurait peut-être besoin de refaire un entraînement pour réviser ce qu’il a appris. En consultant le lexique sur les habits, le joueur pourra facilement choisir de se relancer dans un entraînement lié (soit un entraînement purement dédié au lexique des vêtements, soit un entraînement qui combine plusieurs thématiques) qui l’intéresse. La facilité d’accéder aux entraînements sera aussi avantageuse

pour le joueur qui veut seulement refaire les activités où il n'a pas encore obtenu le score maximal pour déverrouiller d'autres fins alternatives à l'histoire (voir chapitre 8.1 L'histoire, p. 36).

10.3 Les maquettes, les *user tests* et les demandes de devis

Après avoir identifié les fonctionnalités à intégrer dans LUCIOLE, l'équipe de développement ludique voulait savoir comment elles s'adaptent réellement aux contenus linguistiques et comment les phases Présentation-Entraînement-Contextualisation s'enchaînaient. Nous avons donc créé des maquettes en papier d'une mission entière pour en avoir une meilleure idée.



Figure 11 : Les maquettes en papier d'une mission (de gauche à droite, du haut en bas : la carte permettant de choisir une mission/activité ; une activité de présentation s'appuyant sur la mécanique de recherche visuelle ; une page du carnet de notes ; une activité d'entraînement ; une activité de contextualisation utilisant la structure ludique de QCM)

La création des *wireframes* et des maquettes papier nous a été utile à trois niveaux. Premièrement, elles nous ont obligés à réfléchir sur le placement des éléments sur l'écran pour améliorer l'ergonomie et faciliter la navigation du joueur. Par exemple, alors que nous avons déjà identifié et détaillé dans notre cahier des charges les outils qu'on souhaitait rendre

disponible au joueur pendant le jeu (le carnet de notes, la carte), nous n'avions pas abordé la réflexion sur leur positionnement à l'écran. Ainsi, c'était seulement en ayant les éléments sous la main et en essayant les différentes combinaisons que nous avons trouvé ce qui nous semblait être la meilleure manière de les positionner pour que leur utilisation soit intuitive et facile (Figure 12 ci-dessous, encadré rouge). Cette phase de maquettage était donc indispensable pour l'équipe car il est important que le joueur ne rencontre pas de difficulté à manipuler le jeu car ceci détournerait son attention du jeu lui-même, ce qui nuirait à son immersion et son engagement dans le jeu.



Figure 12 : Positionnement des éléments dans la barre d'outils (du haut en bas : la clepsydre qui indique le temps restant dans la session de jeu ; la mentor qui fournit les consignes de l'activité quand le joueur clique dessus ; le carnet de notes ; la carte ; et une barre d'étoiles indiquant le progrès du joueur dans l'activité)

Deuxièmement, après avoir préparé les maquettes, l'équipe de développement avait donc la possibilité de s'en servir pour effectuer des tests auprès des utilisateurs potentiels (des enfants de 5 à 7 ans). Au moment de la rédaction de ce mémoire, nous avons pu faire tester la mission en maquette à une fille de 5 ans et observer comment elle interagissait avec le jeu.

Nos expertes pédagogiques nous avaient déjà expliqué que même si, dans la phase de présentation, le joueur entend du lexique isolé (« cat », « dog », etc.), il est quand même capable de l'identifier s'il l'entend dans une phrase complète (« Can you find the cat ? ») dans la phase d'entraînement. Toutefois, il était quand même très encourageant pour nous d'observer notre utilisatrice arriver à faire l'entraînement de manière autonome car la plupart de nos

missions procèdent de cette manière-là (présentation des mots isolés, puis entraînement et contextualisation avec des phrases complètes).

En observant comment notre utilisatrice interagissait avec les maquettes, nous avons remarqué deux autres détails importants. Même après un tutoriel bref sur comment se servir du carnet de notes, elle n'avait pas le réflexe de s'y référer seule quand elle ne comprenait pas un mot en particulier. Ceci met en évidence la pertinence de conseiller explicitement au joueur de se référer au carnet de notes quand il reste bloqué ou inactif trop longtemps devant une question ou s'il se trompe plusieurs fois de suite sur le même mot, comme nous avons prévu précédemment (voir 10.2(v) Le carnet de notes, p. 46). Nous avons aussi remarqué que le jeu SIMON devrait avoir un tutoriel explicite pour que les joueurs qui ne le connaissent pas comprennent ce qu'ils doivent faire, car pendant le test, notre utilisatrice a suivi l'ordre de surbrillance des boutons, mais à l'envers (si l'ordre donné était « cat, dog, bird », elle produisait « bird, dog, cat »).

Bien que nous n'ayons pu effectuer le *user test* sur une seule enfant, l'observation et l'analyse de ses interactions avec les maquettes papier nous ont été utiles dans l'amélioration des fonctionnalités de LUCIOLE. Puisque le processus de développement d'un jeu devrait toujours être itératif et demande des tests réguliers auprès des utilisateurs potentiels afin de mettre en place des améliorations nécessaires, notre équipe envisage de faire tester le jeu à plus d'enfants, surtout après les premières phases de développement (le jeu Simon est en cours de développement au moment de la rédaction de ce mémoire). De plus, en septembre 2017, l'équipe LUCIOLE effectuera des *alpha tests* auprès des enfants qui joueront au jeu pendant l'expérience pour obtenir des retours sur comment le jeu peut être amélioré avant le début de l'expérimentation en janvier 2018.

Troisièmement, les maquettes nous ont été d'une très grande aide dans la présentation de notre cahier des charges aux entreprises de développement pour des demandes de devis. Bien que nous ayons détaillé le plus possible les spécifications du jeu et bien que nous ayons fourni des *storyboards* pour presque chaque fonctionnalité, les entreprises que nous avons contactées ont trouvé les maquettes très utiles pour mieux comprendre l'enchaînement des missions et les liens entre les fonctionnalités.

Chapitre 11. Assembler une mission – étude d’une réunion de conception

La conception des trois aspects du jeu était itérative, et une réunion de conception de mission nécessite une bonne communication entre les trois équipes. Pour donner une meilleure idée de comment l’équipe « assemble » le contenu linguistique, la narration et les activités ludiques en une mission pour le joueur, je présenterai un exemple d’une réunion de conception à laquelle j’ai participé. De manière générale, la conception d’une mission suit les étapes suivantes :

1. Identification des objectifs pédagogiques
2. Structuration de la mission selon les contenus linguistiques
3. Sélection et adaptation des structures ludiques pour chaque phase
4. Insertion dans la trame narrative

11.1 Identification des objectifs pédagogiques

Tout d’abord, il faut identifier précisément les objectifs pédagogiques de la mission en question. L’équipe pédagogique fournit une liste de tous les nouveaux mots et structures à présenter. Il est aussi nécessaire de savoir si le joueur doit uniquement comprendre le lexique (connaissance passive, surtout pour les *feedback* comme « good job » ou « try again ») ou s’il doit également savoir l’utiliser (connaissance active, surtout pour le lexique thématique comme les habits et les couleurs). Il est aussi nécessaire d’identifier les contenus qui avaient déjà été vus dans les précédentes missions mais qui pourraient être combinés avec les thématiques abordées dans la mission en question et qu’on aimerait développer plus avec le joueur. Par exemple, puisque le joueur aura déjà vu 4 couleurs dans la première mission, il serait intéressant d’introduire quelques couleurs de plus 2 missions plus tard (ce qui crée une progression spiralaire) ou de combiner ces couleurs avec la thématique des habits dans une mission suivante. À part les contenus linguistiques, on peut aussi identifier des éléments culturels qui seraient pertinents dans la mission en question, ce qui est particulièrement intéressant dans LUCIOLE puisque les personnages partent en Angleterre.

11.2 Structuration de la mission en phases P-E-C

Ensuite, l'équipe doit identifier l'ordre et la structuration des activités dans la mission. Comme nous avons vu dans le Chapitre 7. Le contenu linguistique du jeu (p. 35), notre équipe privilégie la structure générale de Présentation-Entraînement-Contextualisation (P-E-C). Pourtant, il est important de rester flexible et trouver l'ordre qui serait le mieux adapté à la trame narrative, au lieu de se cantonner dans le même ordre P-E-C à chaque fois car ceci risque de devenir répétitif pour le joueur. De manière générale, la structure d'une mission est $P_{thématique\ 1} - E_{thématique\ 1} (+thématique(s)\ d'autres\ missions) - P_{thématique\ 2} - E_{thématique\ 2} - E_{thématique\ 1+2} - C_{thématiques\ 1+2} (+thématique(s)\ d'autres\ missions)$.

11.3 Sélection des structures ludiques

Après la structuration des phases dans une mission, il faut identifier les structures ludiques qui seraient les mieux adaptées à chaque phase et sa thématique. Comme nous avons vu plus tôt dans la présentation des fonctionnalités, la recherche visuelle serait, de manière générale, mieux adaptée à la présentation ou la découverte du nouveau lexique que les QR codes. Toutefois, la structure ludique de la recherche visuelle peut aussi être adaptée à l'entraînement du joueur pour lui faire réviser le lexique qu'il a appris (comme nous avons vu dans la section 10.2(i) La recherche visuelle, p. 42).

La thématique doit aussi être prise en compte dans la sélection des structures ludiques. Par exemple, pour la thématique liée aux habits, on pourrait s'appuyer sur la mécanique du Simon pour aider le joueur à mémoriser le lexique. Pourtant, ce serait plus intéressant d'utiliser le glisser déposer pour permettre au joueur de glisser les vêtements qu'il doit acheter dans un panier ou sur un mannequin, ce qui créerait une situation d'entraînement plus pertinente et contextualisée pour le joueur.

11.4 Insertion dans la trame narrative

La narration joue un rôle extrêmement important dans le jeu LUCIOLE, non seulement parce qu'elle contribue à l'immersion du joueur dans le jeu et à l'émergence de son attitude ludique, mais aussi parce qu'elle fournit des contextes et des situations authentiques dans lesquels le joueur peut apprendre et mettre en application ces connaissances. Par conséquent, il est indispensable que les structures ludiques choisies et la narration soient cohérentes. Jouer à un jeu de Simon quand le personnage joueur est dans un magasin d'animaux n'aurait pas beaucoup de sens pour l'apprenant et ce dernier risquerait de porter son attention ailleurs que sur le jeu

lui-même, ce qui diminuerait son immersion (Bouvier et al., 2014) et empêcherait l'émergence de son attitude ludique.

Si nous reprenons l'exemple du glisser déposer pour travailler le lexique lié aux habits et si nous savons que Sasha et Ash vont partir en Angleterre à la fin de cette mission (un événement marquant identifié par l'équipe de narration au début de la conception), il serait donc logique d'imaginer qu'ils auront besoin d'aller à un magasin de vêtements afin d'acheter les habits nécessaires pour faire leur valise. La structure ludique du glisser déposer pourra donc être utilisée dans un magasin de vêtements, où le joueur devra glisser les habits nécessaires dans un panier ou sur l'un des deux personnages.

Après avoir inséré les structures ludiques dans la trame narrative, l'équipe de narration peut rédiger les dialogues en détail pour créer le sens global de l'histoire et relier les activités entre elles.

Pour conclure ce chapitre, la conception d'une mission n'est pas chose facile et nécessite une bonne connaissance des trois aspects de LUCIOLE (narration, contenus linguistiques et activités ludiques) afin de pouvoir les adapter aux objectifs pédagogiques tout en tenant compte du matériel ludique, des structures ludiques et du contexte ludique du jeu.

Partie 4

—

Perspectives et ouvertures

Chapitre 12. Questions de recherche possibles

Étant donné les avantages que les jeux sérieux peuvent apporter au processus d'apprentissage (voir 5.2 L'apprentissage par jeux sérieux, p. 36), il serait intéressant d'affiner les liens entre LUCIOLE et l'acquisition du lexique anglais chez notre public cible.

Puisque le jeu LUCIOLE stockera les traces d'utilisation de chaque élève (temps passé sur chaque activité, nombre de tentatives et de fautes dans les activités, etc.), il serait possible de faire une analyse pour voir s'il existe un lien entre le nombre de fois que les élèves entendent un mot du lexique (en contexte/dans une phrase complète et hors contexte/seulement le mot isolé) et le nombre de fautes qu'ils font sur un mot en particulier dans des activités. Les joueurs sont libres d'écouter autant de fois qu'ils veulent des mots isolés pendant les phases de Présentation. Donc, on pourrait tester une hypothèse suivante : si un mot est écouté plus de fois que d'autres, il est mieux retenu (le joueur se trompe dessus moins souvent dans les activités d'entraînement et de contextualisation).

Ayant une préférence personnelle pour des jeux vidéo avec une histoire bien développée, j'aurais apprécié étudier l'impact de la narration sur l'attitude ludique des joueurs. Pour tester cette relation, il faudrait développer une autre version de LUCIOLE où il n'y a pas de narration et où les joueurs jouent simplement aux activités. Pour mesurer l'émergence de l'attitude ludique chez le joueur, il suffirait d'intégrer une question à la fin de chaque session de jeu qui demande au joueur de noter (sur une échelle de 1 à 5) à quel point il s'est amusé pendant le jeu. Si on identifie les structures ludiques qui ont été utilisées pendant la session notée, on pourrait même savoir si certaines sont systématiquement moins bien notées que d'autres. De plus, le fait qu'il y a 30 sessions de jeu pourrait être avantageux dans l'étude car on pourrait aussi observer en même temps si les notes d'attitude ludique sont élevées au début mais diminuent au cours des sessions (l'émergence de l'attitude ludique serait plutôt lié à la nouveauté du jeu), si les joueurs s'amusent autant tout au long du jeu (l'émergence de l'attitude ludique serait plutôt lié à la qualité du jeu) ou si les joueurs s'amusent de plus en plus au cours du jeu (ce qui signifierait plutôt une implication progressive de la part des joueurs).

En analysant les « notes » d'attitude ludique dans chaque groupe (LUCIOLE et LUCIOLE sans narration), il serait possible de voir si la narration joue un rôle significatif dans l'émergence de l'attitude ludique. Si c'est le cas, on pourrait aussi utiliser ces données pour répondre à une autre question : quelle est la relation entre le niveau de l'attitude ludique d'un joueur et son niveau d'acquisition du contenu linguistique ? Le niveau de rétention des éléments linguistiques de chaque groupe pourrait être calculé selon le nombre de fautes qui ont été

commises au cours du jeu ou recueilli pendant les post-tests qui seront effectués à la fin de chaque année d'expérimentation.

Deux autres questions intéressantes à étudier seraient « Puisque LUCIOLE n'a ciblé que le développement de la compréhension orale, est-ce que le niveau de production orale de ses joueurs se sont quand même amélioré par rapport aux élèves qui n'ont pas joué à LUCIOLE ? » et « Est-ce que les élèves qui ont joué à LUCIOLE et qui ont donc reçu de l'*input* des locuteurs anglophones natifs (plutôt que de leurs enseignants français) participeraient plus pendant les cours d'anglais ou seraient plus à l'aise en parlant anglais ? » La deuxième question nécessiterait plutôt une étude longitudinale.

Chapitre 13. Réflexions personnelles

En tant que stagiaire au lot GAMER, je suis très heureuse d'avoir eu la possibilité de m'impliquer dans la conception de LUCIOLE. Ayant déjà conçu et développé deux petits jeux vidéo avec des amis, j'ai pris beaucoup de plaisir à découvrir le monde des jeux sérieux et les avantages qu'ils apportent dans l'apprentissage. Observer le processus de conception de LUCIOLE m'a ouvert les yeux sur l'ensemble des discussions qui doivent avoir lieu afin de trouver le bon équilibre entre le jeu et l'apprentissage.

Pendant ce stage, j'ai pu pour la première fois m'impliquer dans la conception d'un dispositif éducatif qui serait distribué à 600 enfants. Bien que j'aie déjà développé des ressources de FLE pour des collégiens, c'était un grand défi pour moi de prendre du recul et à me mettre à la place d'un élève en primaire pour trouver les meilleures solutions possibles. Heureusement, j'étais dans une équipe qui se soutenait, et j'ai aussi pu mobiliser mes expériences antérieures en tant qu'enseignante stagiaire de FLE pour me mettre à la place des apprenants ayant leur premier contact avec une langue étrangère, même si notre public cible n'était pas tout à fait dans la même tranche d'âge.

Personnellement, j'ai pris davantage confiance en moi en partageant mes idées pendant les réunions d'équipe en ayant moins peur de recevoir des critiques ou des retours. Au début du stage, j'hésitais à m'exprimer car je n'étais pas sûre si mes propositions seraient acceptées, mais j'ai remarqué après une ou deux semaines que l'équipe de développement ludique, ainsi que les deux autres équipes (de pédagogie et de narration), étaient ouvertes d'esprit et étaient prêtes à discuter de nouvelles idées ensemble. De plus, plus je m'impliquais dans LUCIOLE, plus j'avais envie que le projet soit une réussite, et ceci m'a aussi motivée à m'exprimer plus librement pendant les discussions et les réunions.

Conclusion

Comme nous avons vu au cours de ce mémoire, le jeu sérieux sont très propices à l'apprentissage, pas seulement parce qu'il peut être une grande source de motivation d'apprentissage pour les élèves en étant engageant, mais aussi parce qu'il peut mettre ses joueurs dans l'état de cognition située où ils peuvent acquérir des connaissances et les appliquer en contexte.

Toutefois, concevoir un jeu sérieux n'est pas chose facile : il est impératif de maintenir un bon équilibre entre le côté ludique et le côté sérieux, et surtout de valoriser le jeu en ne le laissant pas disparaître dans l'apprentissage, comme c'est le cas dans beaucoup de jeux sérieux critiqués comme étant du « *chocolate-coated broccoli* ». Pour répondre à ma problématique sur comment obtenir cet équilibre entre les côtés ludique et sérieux d'un jeu sérieux, je conclurais que valoriser le jeu et favoriser l'émergence de l'attitude ludique chez les joueurs nécessite le développement des 3 régions métaphoriques du jeu – le matériel ludique, la structure ludique et le contexte ludique – sans une focalisation exclusive sur une seule.

Mon expérience dans la conception de LUCIOLE a montré à quel point ces 3 régions métaphoriques du jeu sont importantes dans la conception des jeux (sérieux ou autres), ainsi que comment on peut les développer dans le but de faire émerger l'attitude ludique chez les joueurs.

Bien sûr, ce mémoire ne fait que proposer une méthode possible pour assurer un bon équilibre entre la dimension ludique et la dimension sérieuse dans un jeu sérieux. Cette méthode ne marcherait pas obligatoirement avec tout public et pour toute matière car les expériences antérieures et les attentes de chaque individu sont différentes, contrairement à ce que Prensky (2001) semble exprimer en appelant notre génération des « *Digital Natives* » qui ont tous des préférences et des attentes similaires pour des jeux vidéo. En concevant un jeu sérieux, il est indispensable de prendre en compte le contexte ludique et choisir le matériel et les structure ludiques selon les besoins du public.

Bibliographie

- Bogost, I. (2014). Why gamification is bullshit. dans S. P. Walz & S. Deterding (Éd.), *The gameful world: approaches, issues, applications* (p. 65–79). Cambridge: MIT press.
- Bonenfant, M., & Genvo, S. (2014). Une approche située et critique du concept de gamification. *Sciences du jeu [En ligne]*, 2(2014). Consulté à l'adresse <https://sdj.revues.org/286> le 18 juin 2017. DOI : <https://doi.org/10.4000/sdj.286>
- Bouvier, P., Lavoué, E., & Sehaba, K. (2014). Defining Engagement and Characterizing Engaged-Behaviors in Digital Gaming. *Simulation & Gaming*, 45(4-5), 491-507.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Education Researcher*, 18(1), 32-42.
- Brougère, G. (2012). Le jeu peut-il être sérieux? Revisiter Jouer/Apprendre en temps de serious game. *Australian Journal of French Studies*, 49(2), 117-129. <https://doi.org/10.3828/AJFS.2012.10>
- Bruckman, A. (1999). Can educational be fun? In *Game Developers Conference proceedings* (Vol. 99, p. 75–79). Consulté à l'adresse <http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/conference/bruckman-gdc99.pdf> le 6 juin 2017.
- Caillois, R. (1958). *Les jeux et les hommes : Le masque et le vertige* (5^e éd.). Paris : Gallimard.
- Cassels, M. T., White, N., Gee, N., & Hughes, C. (2017). One of the family? Measuring early adolescents' relationships with pets and siblings. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 49(2017), 12-20. DOI : <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.appdev.2017.01.003>
- Commission Européenne. (2012). *First European Survey on Language Competences: Final Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Consulté à l'adresse http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/languages/policy/strategic-framework/documents/language-survey-final-report_en.pdf le 3 mai 2017.
- Crossley, R. (2010). develop. *Study: Average dev costs as high as \$28m*. Consulté à l'adresse <http://www.develop-online.net/news/study-average-dev-costs-as-high-as-28m/0106030> le 19 juin 2017.
- Csikszentmihalyi, M. *Flow, the secret to happiness*. Visionné à l'adresse https://www.ted.com/talks/mihaly_csikszentmihalyi_on_flow?language=en le 14 juin 2017.
- Daheane, S. (2007). *Les neurones de la lecture*. Paris : Éditions Odile Jacob.
- Djaouti, D., Alvarez, J., Jessel, J.-P., & Rampnoux, O. (2011). Origins of Serious Games. In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (Éd.), *Serious Games and Edutainment Applications* (p. 25-43). Springer. Consulté à l'adresse http://www.ludoscience.com/files/ressources/origins_of_serious_games.pdf le 6 mars 2017.
- Ermi, L., & Mäyrä, F. (2005). Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion. In *Changing Views: Worlds in Play* (Vol. 3, p. 15-27).
- Fayol, M. (2013). *L'acquisition du langage écrit*. Paris : PUF.

- Future Press (2005). *Resident Evil 4: The Official Strategy Guide*. Hambourg : Future Press Verlag Und Marketing Gmbh.
- Galarneau, L. (2005). Authentic Learning Experiences Through Play: Games Simulations and the Construction of Knowledge (Vol. 3). Présenté à DiGRA International Conference: Changing Views: Worlds in Play. Consulté à l'adresse <http://www.digra.org/digital-library/publications/authentic-learning-experiences-through-play-games-simulations-and-the-construction-of-knowledge/> le 27 avril 2017.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*, 1(1), 20–24. doi : <https://doi.org/10.1145/950566.950595>
- Genvo, S. (2012). La théorie de la ludicisation : une approche anti-essentialiste des phénomènes ludiques. In *Communication lors de la journée d'études Jeu et jouabilité à l'ère numérique*. Consulté à l'adresse <http://www.ludologique.com/publis/LudicisationDec12.pdf> le 1er juin 2017.
- Genvo, S. (2013). *Penser la formation et les évolutions du jeu sur support numérique* (Habilitation à Diriger des Recherches). Paris 13. Consulté à l'adresse <http://www.ludologique.com/wordpress/?p=445> le 18 juin 2017.
- Green, C. S., Li, R., & Bavelier, D. (2010). Perceptual Learning During Action Video Game Playing. *Topics in Cognitive Science*, 2, 202-216.
- Henriot, J. (1969). *Le Jeu*. Paris : PUF.
- Henriot, J. (1989). *Sous couleur de jouer : La métaphore ludique*. Paris: José Corti Editions.
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture* (Traduction anglaise de l'ouvrage en allemand de 1944). London, Boston & Henley-on-Thames: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Jong, M. S. Y., Lee, J. H. M., & Sheng, J. (2013). Education Use of Computer Games: Where We Are, and What's Next. Dans R. Huang, Kinshuk, & J. M. Spector (Éd.), *Reshaping Learning: Frontiers of Learning Technology in a Global Context* (p. 299-320). Berlin: Springer Berlin Heidelberg. Consulté à l'adresse www.cse.cuhk.edu.hk/~jlee/publ/13/springerGames13.pdf le 20 mai 2017.
- Jouanaud, M.-P. et Payre-Ficoult, C. (2014, octobre). *L2 input in French official instructions for elementary school*. Présenté à la International Conference on Child Foreign Language Acquisition, Vitoria-Gasteiz, Espagne.
- Lavigne, M. (2013). Pertinence et efficacité des serious games - Enquête de réception sur neuf serious games. *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, 14(1), 65-89.
- Lavigne, M. (2016). Jeu et non jeu dans les serious games. *Sciences du jeu [En ligne]*, 5. Consulté à l'adresse <https://sdj.revues.org/648> le 3 juin 2017. DOI : <https://doi.org/10.4000/sdj.648>
- Lazzaro, N. (2004). Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story. Consulté à l'adresse http://xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf le 31 mai 2017.
- LIDILEM (s.d.). *FLUENCE – LUCIOLE*. Consulté à l'adresse <http://lidilem.u-grenoble3.fr/axes/axe-3/projets-de-recherche-axe-3/article/fluence-luciole> le 12 mai 2017.
- Loiseau, M., Zampa, V., Hallal, R., Ballot, P., Goudin, Y., Yassine-Diab, N., & Kenwright, J. (2017). GAMER (Gaming Applications for Multilingual Educational Resources).

- Présenté à Innovative SHS, Marseille: CNRS. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01542501> le 19 juin 2017.
- Mandin, S. (2017). *FLUENCE*. Consulté à l'adresse <http://lpnc.univ-grenoble-alpes.fr/Fluence?lang=fr> le 12 mai 2017.
- Ministère de l'Éducation Nationale (2002). Le Bulletin Officiel Numéro 4.
- Ministère de l'Éducation Nationale (2007). Le Bulletin Officiel Numéro 8.
- Ministère de l'Éducation Nationale (2012). Le Bulletin Officiel Numéro 1.
- Papert, S. (1998). Does Easy Do It? Children, Games, and Learning. *Game Developer*, 5(6), 88.
- Perron, B. (2013). L'attitude ludique de Jacques Henriot. *Sciences du jeu [En ligne]*, 1. Consulté à l'adresse <http://sdj.revues.org/216> le 16 juin 2017. DOI : 10.4000/sdj.216
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1, *On the Horizon*, 9 (5), pp.1-6, DOI : <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Przyblyski, A. K., Rigby, C. S., & Ryan, R. M. (2010). A motivational model of video game engagement. *Review of General Psychology*, 14(2), 154-166. <https://doi.org/10.1037/a0019440>
- Rosenberg, E. (2011). The Atlantic. *Sally Has Diphtheria : Is Oregon Trail the Greatest Video Game of All Time?* Consulté à l'adresse <https://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2011/01/sally-has-diphtheria-is-oregon-trail-the-greatest-video-game-of-all-time/342556/> le 4 juin 2017.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press. Consulté à l'adresse <http://mitpress.mit.edu/books/rules-play> le 20 avril 2017.
- Schoenau-Fog, H. (2011). The player engagement process - an exploration of continuation desire in digital games (Vol. 6). Présenté à DiGRA 2011 Conference: Think Design Play., Utrecht School of the Arts. Consulté à l'adresse <http://www.digra.org/wp-content/uploads/digital-library/11307.06025.pdf> le 9 mai 2017.
- Silva, H. (2008). *Le jeu en classe de langue*. Paris: CLE International.
- Söbke, H., Bröker, T., & Kornadt, O. (2013). Using the Master Copy — Adding Educational Content to Commercial Video Games. In P. Escudeiro & C. V. de Carvalho (Éd.), *The Proceedings of The 7th European Conference on Games Based Learning* (Vol. 2, p. 521–530). Reading: Academic Conferences and Publishing International Limited. Consulté à l'adresse http://issuu.com/acpil/docs/ecgbl2013-issuu_vol_2 le 18 juin 2017.
- Van Eck, R. (2006). Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless. *EDUCAUSE Review*, 41(2 (March/April 2016)), 16-30.
- Zampa, V., Yassine-Diab, N. et Loiseau, M. (soumis). Des jeux et des mots : stratégies de conception et réalisations, *Études en didactique des langues*, ISSN : 1257-1520.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly. Consulté à l'adresse <http://shop.oreilly.com/product/0636920014614.do> le 4 juin 2017.

Liste des jeux mentionnés dans ce mémoire

- BBC. 2014. *Sarah & Duck: Exploring Game*. BBC
- British Council. s.d. *Asteroid Blaster*. British Council.
- Capcom Production. 2005. *Resident Evil 4*. Capcom.
- Davidson & Associates et Knowledge Adventure. 1983. *Math Blaster*. Davidson & Associates et Knowledge Adventure.
- Irrational Games et Looking Glass Studios. 1999. *System Shock 2*. Electronic Arts et Night Dive Studios.
- Larreya, P. s.d. Playtime45 et Talking Icons. Larreya, P.
- Persuasive Games. 2009. *Killer Flu*. UK Clinical Virology Network.
- Rawitsch, D., Heinemann, B. et Dillenberger, P. 1971. *The Oregon Trail*.
- Raytheon. 1961. *T.E.M.P.E.R.*

Annexes

Exemple de spécification d'une structure ludique – le jeu Simon

Présentation du Simon

Faire une adaptation du célèbre jeu [SIMON](#) pour les besoins de notre propre jeu.

Règles : Simon est un jeu de mémoire dans lequel le joueur apprend une séquence de couleurs. Le jeu commence par allumer une couleur parmi 4, que le joueur va devoir reproduire en pressant la touche correspondante. À chaque fois que le joueur reproduit la séquence correctement, le jeu ajoute une couleur à la séquence.

But : Reproduire la séquence dictée par la machine la plus longue possible.

Informations complémentaires :

- Il n'y a pas de suite logique dans la série. Le jeu repose sur la mémorisation de la série.
- Une couleur peut être utilisée plusieurs fois,
- Une couleur peut être utilisée plusieurs fois à la suite,
- Une couleur peut ne pas être utilisée.

Ressort du jeu : Mémoire

Le Simon dans LUCIOLE

Adaptation des règles

Dans le jeu classique, le seul objectif est de faire la plus longue séquence possible. Ici on veut que le joueur soit confronté aux stimuli sonores un certain nombre de fois, dans l'espoir qu'il ancre le vocabulaire. Nous proposons ici une altération des règles pour s'assurer que le joueur entende un minimum de fois chaque mot.

Pour s'assurer de la compréhension du joueur, on va faire jouer la partie en deux phases (niveau 1 et niveau 2). Dans la première phase l'image sera surlignée, dans la deuxième, le joueur ne pourra se référer qu'au stimulus audio (*signifiant*).

L'objectif de la version LUCIOLE est de cliquer sur chaque élément un nombre de fois donné et ce, en le moins d'essais possible. Il y aura un compteur dans un coin de l'écran qui affichera le nombre de fois que le joueur a cliqué correctement sur chaque élément (les images représentant le lexique seront tirées du carnet de notes), ainsi que le nombre de fois nécessaire. Ce compteur permettra au joueur de voir qu'il se rapproche de l'objectif (cf. [#Interface](#)).

Quand le joueur se trompe, la position des éléments est intervertie et le joueur recommence avec une séquence à 0. On veut par là s'assurer que le joueur fait le lien entre signifiant et signifié et non entre le signifiant et la position...

Par contre, le compteur ne se réinitialise pas entre les essais (seulement entre les deux niveaux).

Pour que le jeu soit jouable (et re-jouable), il faut que les séquences de signes soient tirées au sort à chaque partie. (*on verra plus tard selon quel algo, pour le moment de l'aléatoire pur, fera l'affaire*).

Dans LUCIOLE, le jeu SIMON se déroule en deux parties (cf. [CR 28/02/17](#)) :

Premier niveau

Le premier niveau sert de tutoriel (sa complétion ne donne pas d'étoiles). Le programme énonce un mot en mettant l'image en surbrillance, puis le joueur doit cliquer l'image correspondante. Puis le programme ajoute un deuxième couple mot/image à la 1ère série, le joueur doit de nouveau les cliquer dans le bon ordre, puis le programme ajoute un 3ème, etc. Quand le joueur atteint l'objectif (cliquer sur chaque élément un nombre de fois donné), il passe au deuxième niveau.

Deuxième niveau

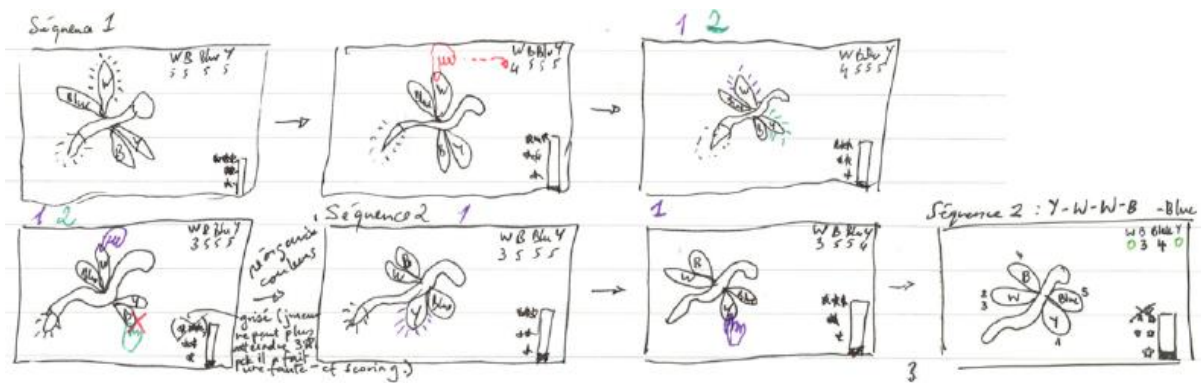
La différence importante entre le premier et le deuxième niveau est l'absence de surbrillance (le joueur est donc obligé de connaître le lexique pour reproduire la séquence énoncée). Le jeu procède de la même manière que le premier niveau, mais cette fois-ci quand le joueur se trompe, le jeu refait la séquence ratée une deuxième fois accompagnée des surbrillances, avant de changer la disposition des cases (comme au premier niveau).

Scoring

Au deuxième niveau, le nombre d'essais (séquences différentes) nécessaires pour atteindre les objectifs défini son score final (les étoiles qu'il gagne) :

- 1 essai : 3 étoiles
- 2-4 essais : 2 étoiles
- > 4 essais : 1 étoile

Mini story board



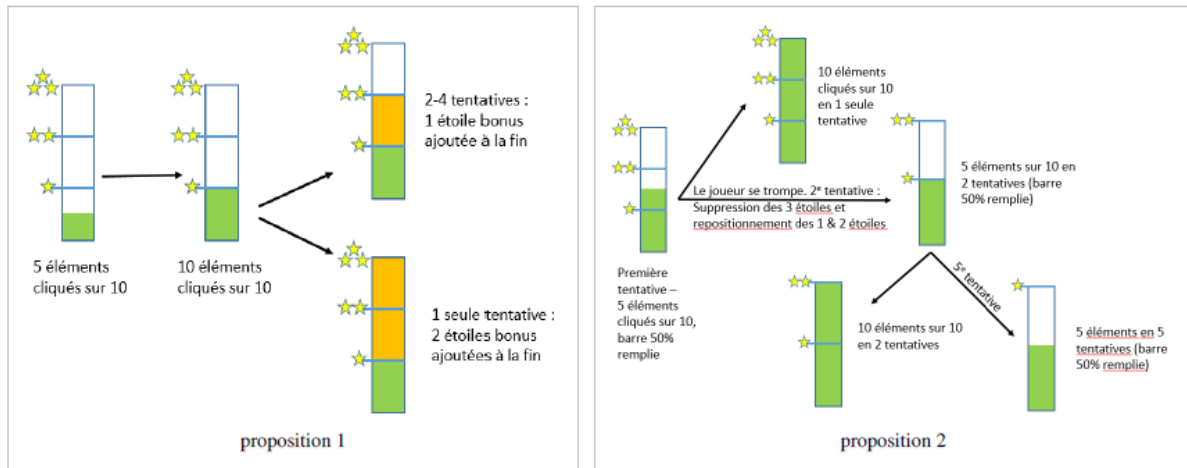
1. Une première séquence est proposée au joueur, elle commence par *white* (en surbrillance ou non selon le mode, mais le principe est le même) ;
2. Le joueur reconnaît *white* et clique sur la bonne zone (Il n'a plus que 4 *white* à reconnaître) ;
3. La séquence est prolongée *white, yellow*
4. L'utilisateur n'a pas oublié *white* (plus que 3), mais il se trompe sur *yellow*
5. Une 2^e séquence commence : les zones cliquables sont redistribuées. La séquence commence par *Yellow*
6. Le joueur ne se trompe pas (plus que 3 *white*, plus que 4 *yellow*) ;
7. ...
8. La séquence 2 se poursuit :
 1. Y-W → (W:2, B:5, Blue:5, Y:3) ;
 2. Y-W-W → (W:0 — le zéro est colorié en vert —, B:5, Blue:5, Y:2)
 3. Y-W-W-B → (W:0, B:4, Blue:5, Y:1)
 4. Y-W-W-B-blue → (W:0, B:3, Blue:4, Y:0 — le zéro est colorié en vert).

Interface

La jauge pour le nombre de réussites restantes pour chaque mot (dans le storyboard ci-dessus, chaque couleur) pourra être un camembert au lieu d'un nombre (en particulier si on doit faire un Simon pour les nombres, ça porterait à confusion). L'autre avantage d'avoir une jauge c'est que peu importe le nombre de clics nécessaires pour un objectif, on pourra le représenter de la même manière, sans prendre plus de place à l'écran.

Barre d'étoiles

Pour aider le joueur à visualiser son progrès dans le jeu de SIMON, nous aimerions que la barre d'étoiles se remplisse au fur et à mesure que le joueur reproduit les séquences. Pour ce faire, nous avons 2 propositions :



1. Remplissage de seulement la première section de la barre

Si on prend l'exemple d'une partie où le joueur doit cliquer sur les éléments 10 fois au total, chaque fois qu'il clique (correctement) sur un élément, la première section de la barre (jusqu'à 1 étoile) se remplit d'un dixième. La première et la quatrième fois que le joueur se trompe, les marqueurs de 3 étoiles et de 2 étoiles sont grisés respectivement. Quand le joueur aura fait 10 cliques, la barre sera remplie jusqu'au marqueur de la première étoile. Ensuite, on ajoute le "bonus" jusqu'aux marqueurs de 2 ou 3 étoiles selon le nombre de tentatives que le joueur a fait.

2. Remplissage de la barre et repositionnement des marqueurs d'étoiles selon le nombre de tentatives

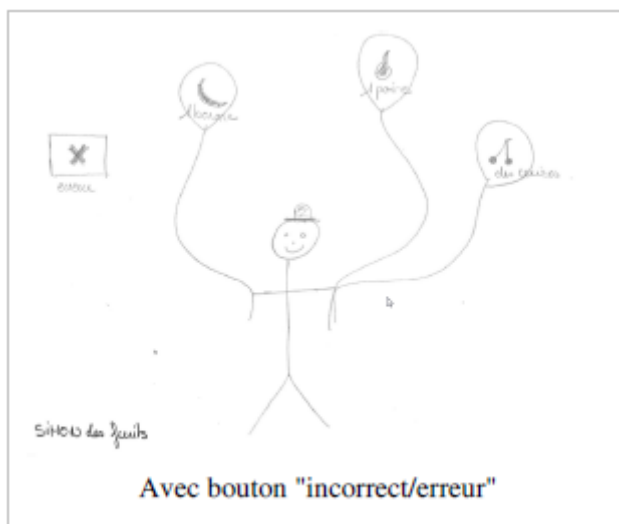
Si on prend l'exemple d'une partie où le joueur doit cliquer sur les éléments 10 fois au total, dans la première tentative, chaque élément cliqué remplit 10% de toute la barre. Donc, si le joueur a fait 5 éléments sur 10, la barre est remplie à moitié. Par contre, dès qu'il se trompe, on supprime le marqueur de 3 étoiles et repositionne les deux autres marqueurs. La barre reste 50% remplie. Chaque élément cliqué dans la deuxième tentative remplit 10% de la barre. Si le joueur se trompe 4 fois (5^e tentative), on supprime le marqueur de 2 étoiles et repositionne celui de 1 étoile en haut de la barre. Le pourcentage rempli reste pareil. Tous les éléments cliqués après cette étape remplit 10% de la barre jusqu'à ce que le joueur en clique 10.

Possibilité de variante — Jeu avec erreur

Proposition de Marie-Pierre inspirée de *Hush* cf. [CR 14/03/17](#)

Il s'agit de proposer un mode où le joueur doit signifier qu'il a détecté une erreur (extension de la première manche, cela ne fonctionne pas pour la seconde).

Sur une série, un couple mot/image est incorrecte, il s'agit alors d'une erreur glissée dans la série, le joueur devra l'identifier et cliquer sur une case « erreur » puis poursuivre la série.



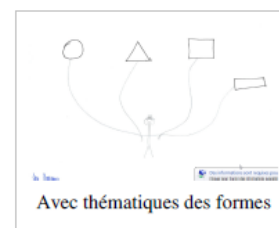
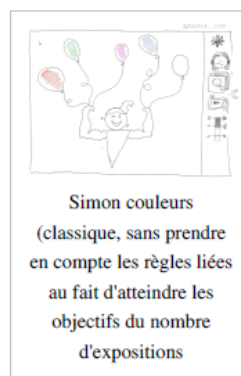
Par exemple, avec le Simon des fruits, couple mot/image indique la série « poire, poire, banane » le son et l'image son en adéquation. Puis à cette série vient s'ajouter (2 possibilités):

- « cerise » mais avec la surbrillance de la « poire » : le joueur doit alors cliquer « poire, poire, banane, touche erreur »
- « pomme » avec la surbrillance de la « poire » : de la même façon, le joueur doit alors cliquer « poire, poire, banane, touche erreur »

est ce que c'est pertinent d'introduire un mot de vocabulaire qui n'a pas été présenté ??

du point de vue du game design et de la pédagogie, faut-il que les erreurs concernent uniquement des mots inconnus ou peut-il s'agir de mots figurant dans la liste, mais pas éclairés comme il faut.

On peut imaginer sensibiliser aux accents en suivant ce mode, au début, on introduit le mode erreur avec des mots sans ambiguïtés, puis des mots qui ressemblent aux mots existants (ex : chip pour chick), puis on met les bons mots mais avec un autre accent (ou simplement un autre enregistrement) que le stimulus habituel --[Loizbek](#) ([discussion](#)) 9 juin 2017 à 18:57 (UTC)?



Dans cette section, il ne s'agit pas de spécifications techniques fines, mais d'exprimer le point de vue des concepteurs sur le jeu : quels paramètres voudrait-on pouvoir toucher ? (c'est la même approche que pour les spécifications faites pour un outil auteur)

On pourra spécifier l'image de fond (pour définir l'habillage), ainsi que les zones cliquables qui seront les zones où se retrouveront les Entrées Lexicales au centre de l'activité. (Cela peut fonctionner sur le même mode que ce que l'on propose pour les [scénettes](#)). Le contenu de chacune de ces zones, qui se reconfigurera automatiquement d'après l'avancement du joueur (cf. [#Adaptation des règles](#)).

Les Entrées Lexicales concernent les mêmes contenus que ceux du [carnet de notes](#) mais plusieurs Prononciations de locuteurs différents peuvent être associées à la même image dans un même Simon. Dans ce cas, il faudra que le système tire au sort parmi les Prononciations associés à chaque Entrée Lexicale (lui-même tiré au sort) pour la séquence. En revanche, les actions de l'utilisateur déclencheront toujours les mêmes enregistrements, c'est à dire ceux du carnet de notes. (cf. [discussion](#))? En revanche pour chaque enregistrement, il y a a priori besoin de moins d'informations pour ce type d'activité : icône et média sont les seules vraiment importantes et peuvent être identifiées — au moins pour les humains — par l'identifiant de l'enregistrement. Par exemple pour la [mission 1](#), avec les informations liées à [Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Black](#) + l'image associée, on devrait s'en tirer.

échauffement dit s'il s'agit d'une partie d'échauffement (sans score) ou d'une partie normale (où le score est comptabilisé). En général, les parties d'échauffement seront avec surbrillance et pas les parties normales.

La gestion des scores et objectifs se fait avec un entier (objectif contenant le nombre de fois que chaque EntréeLexicale doit être cliquée pour valider le jeu) et une liste de conditions associées à un nombre d'Etoiles. *(On peut imaginer améliorer le jeu avec un score numérique en plus des étoiles, par exemple pour prendre en compte la longueur des séquences et valoriser le fait de persévérer après avoir validé l'exercice. Là, tout ceci est présenté de manière générique, mais ça pourrait être toujours la même chose aussi ou en ne spécifiant que le nombre d'essais pour chaque nombre d'étoiles).*

Enfin :

- le mode :
 1. Standard, les zones sont interchangeable, on reconfigure les zones cliquables à chaque nouvel essai (nouvelle séquence) ;
 2. figé, le dessin de fond fait qu'il n'est pas gérable de déplacer les zones cliquables (ex: le corps humain, où si on remplace la tête par un pied, ça fait chelou) ;
 3. erreur, si on finit par le développer, le mode avec erreur.
- on pourra définir des scénettes d'introduction et des feedback finaux comme dans toute activité (cf. [scénarisation](#)).

Récapitulatif

Pour chaque Simon, le concepteur doit définir :

- L'image de fond → ([médias](#))
 1. et les zones de l'image de fond où on fera apparaître les entrées lexicales
- la liste des entrées lexicales (son+image, ou identifiant) → ([médias](#))
- les objectifs (combien de fois cliquer chaque entrée lexicale)
- le score (le nombre d'essais pour quel nombre d'étoiles, à défaut de qqch de plus fin)

Spécifications de l'outil « Carnet de notes »

Description

Le carnet de notes pourra comporter 3 sections, qui ont toutes trait à la progression du joueur.



Le lexique

Au début du jeu, cette section carnet de notes sera vide - soit il aura des pages et des onglets vierges (le nombre de pages et d'onglets étant une indication du progrès qu'il devra faire au cours du jeu), soit il sera complètement vide.

La feuille de vocabulaire correspondant à la thématique abordée dans la présentation s'ajoutera au moment où le joueur complètera l'entraînement. Le lexique est organisé par thématique et chaque thématique est organisée en ordre chronologique. Le jeu LUCIOLE aura une progression spiralaire : le joueur n'apprendra pas tous les mots d'une thématique d'une seul coup dans une mission, mais les apprendra en groupes repartis sur l'ensemble des missions. Donc, si le joueur apprend les 4 couleurs *red*, *blue*, *black*, *white* sur 8, la page de couleurs s'ajoutera avec ces 4 couleurs et affichera aussi 4 carrés vides en pointillés qui montrent qu'il reste 4 couleurs de plus à apprendre dans la suite du jeu. Si, juste après avoir appris les 4

premières couleurs, le joueur apprend les chiffres de 1 à 5, la page sur les couleurs sera suivie de la page sur les chiffres. Quand le joueur aura appris les 4 autres couleurs *yellow, orange, green, purple*, ces couleurs s'ajouteront à la page de couleurs après *red, blue, black, white* et non pas après la page des chiffres.

Il faudrait considérer la possibilité qu'une thématique prend plus qu'une double page - le joueur devra pouvoir naviguer entre ces pages soit à travers des gestes de glisser (à gauche ou à droite), soit en cliquant sur un bouton (une flèche ou le bas d'une page, par exemple).

Chaque thématique aura un onglet pour aider les joueurs à trouver la thématique qu'ils cherchent. Sur la dernière page de chaque thématique se trouve le bouton d'entraînement et le bouton de [map](#). Ce premier redirigera le joueur vers l'entraînement qui y est lié. Pourtant, puisque chaque thématique peut être travaillée à travers de divers entraînement dans les missions, le joueur devrait pouvoir choisir l'entraînement qu'il veut faire parmi tous ceux qui ont été déverrouillés.

L'aide peut être consultée sur toutes les interfaces (map, exploration, jeu...) du jeu LUCIOLE. Ceci pourra aider le joueur à combler ses trous de mémoire - s'il a besoin d'un certain mot qu'il sait qu'il a déjà vu mais dont il ne se souvient plus, il pourra l'y retrouver. *Il faudrait voir comment faire pour éviter que l'apprenant devienne trop dépendant de ce carnet pour le lexique - par exemple, chaque consultation du lexique dans le carnet de notes use les étoiles gagnées dans d'autres activités.* --[AdreaS](#) ([discussion](#)) 4 avril 2017 à 16:03 (UTC)

Après avoir consulté le carnet d'aide, le joueur devrait pouvoir le fermer, soit avec un geste de glisser (vers le bas ou vers le haut), soit en cliquant sur une croix, soit en cliquant en dehors du carnet.

L'histoire

Dans cette section, le joueur pourra réviser les scénettes déjà débloquées et vues dans le jeu pour mieux s'imprégner dans l'histoire.

Les souvenirs du méchant

Au cours du jeu, le joueur trouvera des objets appartenant au grand méchant. Chaque objet sera relié à un enregistrement racontant l'un de ses souvenirs. Ceci développerait aussi la personnalité du méchant et l'enfant apprendrait peut-être à se mettre à la place des autres.

User stories

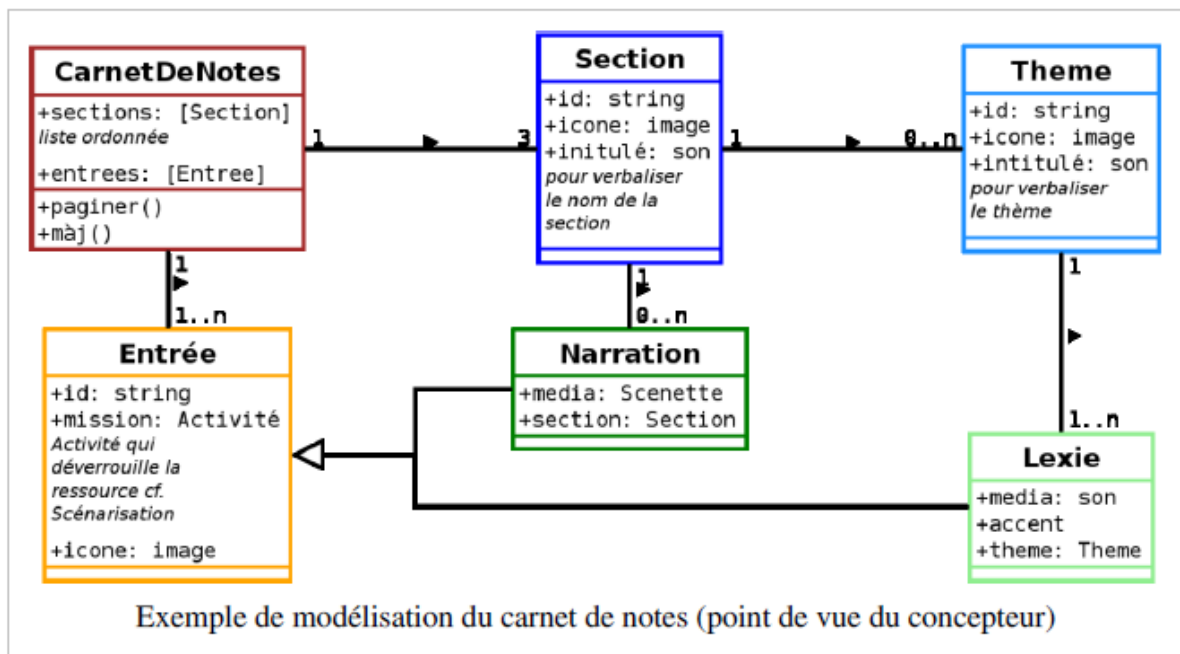
En tant que développeur/concepteur, je peux

1. spécifier une entrée en fonction de son type (entrée lexicale, vidéo narrative, souvenir du méchant) et de l'onglet où elle doit apparaître ;
2. associer une entrée à une étape du [parcours](#), afin que :
 1. quand cette étape est validée l'entrée soit ajoutée au carnet de notes ;
 2. l'entraînement associé soit accessible depuis l'onglet contenant l'entrée.

En tant que joueur, je peux

- cliquer sur l'icône du carnet de notes à n'importe quel moment pour accéder au contenu
- cliquer sur les trois étiquettes pour "sauter" à la section souhaitée (lexique, narration, méchant) ;
- cliquer sur le marque-page ayant l'icône de la thématique que je cherche dans la section "lexique" ;
- cliquer sur un enregistrement pas encore trouvé dans la section "souvenirs du méchant" pour apprendre dans quelle mission je peux le trouver
- naviguer entre les pages avec des gestes de glisser
- fermer l'aide

Modélisation



Un carnet CarnetDeNotes contient un ensemble de Sections (3 pour les spécifications ci-dessus) et d'Entrées. Il est capable de paginer les entrées, c'est à dire les ordonner et les répartir au sein des sections (et Thèmes, cf. ci-dessous). Un nombre d'entrée par page sera défini pour chaque type d'entrée (à moins que ce ne soit calculé automatiquement en fonction des tailles des icônes) et le système sera capable de créer le bon nombre de pages et pour chaque page le bon nombre d'emplacements, ainsi que d'associer les marques-pages nécessaires aux différentes sections et thèmes (paginer()). Cette pagination n'est pas triviale, elle doit se référer à la [scénarisation](#) pour savoir dans quel ordre placer les thèmes (1ère occurrence d'un mot du thème) et les entrées. Au début du jeu, le carnet de notes est vierge et il est

Chaque Entrée est donc associée à une mission et une section (ou thème), afin de pouvoir être "*paginée*" et affichée quand elle est débloquée (màj). Les sections seront associées à des étiquettes (sur le haut de la page ?) et les Thèmes également (tous les thèmes se trouvant dans la section dédiée au lexique). Quand on sélectionne une section ou un thème son intitulé est verbalisé.

Pour chaque entrée visible, l'utilisateur peut cliquer sur l'icône affichée pour déclencher la vidéo ou l'enregistrement audio.

Ressources à intégrer

Images

- Animation de l'ouverture et de la fermeture du carnet
- Animation quand le joueur tourne une page
- L'image du carnet de notes (icône et carnet ouvert)
- Les étiquettes (thématiques et sections)
- Le lexique appris (ces images peuvent être reprises des missions d'entraînement)
- Les objets qui rappellent les souvenirs du méchant
- Si le joueur peut interagir avec le carnet à travers des gestes, une image/gif/sprite qui montre le mouvement nécessaire

Audio

- Effet audio quand le joueur tourne une page, ouvre/ferme le carnet d'aide
- Lexique appris (ces enregistrements peuvent être repris des missions d'entraînement)

- Enregistrements présentant comment chaque section marche
- Enregistrements annonçant le titre de chaque section
- Enregistrements annonçant la thématique consultée
- Souvenirs du méchant

Vidéo

- Scénettes de narration

Détails de la première mission du jeu (dialogues et activités)

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1

Présentation de l'ensemble de la mission 1 sur la base définie lors de la réunion du 22/05/17

Proposition de schéma pour la 1ère mission abordant les thématiques des couleurs et des nombres :

Pcoul-Ecoul-Pnb-Enb-Ecoul-nb-Ccoul-nb

⇒ c'est-à-dire Présentation des couleurs, Entraînement des couleurs, Présentation des nombres, Entraînement des nombres, Entraînement des couleurs et nombres ensemble, Contextualisation des 2 ensembles.

Résumé : Le Personnage Joueur Sasha joue avec son animal de compagnie au parc à côté de chez lui (en France) quand il est interrompu par une fille (Ash) qui l'accuse en anglais d'avoir kidnappé l'animal qu'elle cherche. En se rendant compte que ce n'est pas l'animal qu'elle voulait, elle s'excuse en français (avec un accent anglais fort) et explique qu'elle est un agent secret en mission pour sauver des animaux kidnappés. Puisque le PJ lui-même a un animal, elle décide de lui faire confiance et de lui demander de l'aide (le fait que le PJ soit français est une raison de plus puisqu'il est à l'aise en France).

Déroulement de la mission

- Couleurs
- Nombres
- Couleurs et nombres
- Tâche finale

Narration d'introduction à l'engagement à la mission

Ash, Sasha : en+fr-UK

Synopsis : C'est la toute première scène du jeu, elle doit présenter le contexte et lancer l'action

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 2

Transcription

[Décor : La scène (en France) se passe dans un . Le soleil brille, Ash se promène et joue avec son animal de compagnie, un hérisson. Tout va bien.]

[Ambiance sonore : musique légère, joyeuse, bruits du dehors (oiseaux qui chantent...)]

[Sprite du joueur à gauche. Air content.]

Sasha : — Il fait beau, pas vrai, Pointu ?

[Apparition de Ash (agent secret/mentor fille) à droite, l'air énervé. Les expressions de Sasha alternent entre la surprise et l'inquiétude.]

Ash : — *You! Hey, you!*

Sasha : — C'est à moi qu'elle parle ?

Ash : — *Come back here!*

Sasha : — Mais qu'est-ce qu'elle me veut ?

Ash : — *Don't act innocent! I know you stole the animals!*

Sasha : — Ouh là, elle a l'air très en colère !

Ash : — *Give me back the animals at once, you thief!*

Sasha : — Que faire ? Je ne comprends pas ce qu'elle me dit... Aaah ?! Elle essaie de me prendre Pointu !!

[bruit de choc/chute]

Ash : — *Wait, you are not...*

Ash s'exprime alors en français (avec un fort accent britannique – non retranscrit).

Expressions de Ash : désolée, puis sérieuse. Sasha : Compréhension/soulagement, puis sérieux aussi.

Ash : — *Sorry!* Je suis désolée ! Je t'ai pris pour quelqu'un d'autre !

Sasha : — Ah, tu parles français maintenant !

Ash : — Yes! Je viens d'Angleterre. Des trafiquants ont enlevé des animaux chez moi. Ma mission est de les récupérer. J'ai suivi leur piste jusqu'en France. En te voyant avec ce hérisson, j'ai cru que tu étais l'un des voleurs.

Sasha : — C'est terrible...

Ash : — Malheureusement, je ne parle pas bien le français, j'ai peur de ne pas réussir ma mission... Et que les méchants me reconnaissent à mon *accent!* J'y pense... Tu as l'air d'aimer les animaux, est-ce que tu peux m'aider ?

QCM pour s'engager dans la mission

Ressources à intégrer

Sons

- Consigne :
- Réponses
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.2/réponse.J'accepte!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.2/réponse.Bon d'accord
- Feedback
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.2/feedback.S'il te plaît

- → Si tu m'aides, tu pourras sauver les pauvres animaux qui ont été enlevés et tu seras un héros ! Est-ce que tu peux m'aider s'il te plaît ?

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 3

Narration de conclusion à l'engagement à la mission

Ash : en+fr-UK

Synopsis : Sasha décide d'aider Ash.

Transcription

Ash : — *Super, thank you!* Ne t'inquiète pas, ce ne sera pas trop compliqué. Et si tu as besoin d'aide, tu peux m'appeler à tout moment en cliquant sur ma photo.

[L'icône de la mentor se met en surbrillance pendant 1 seconde.]

Ash : — Ma mission consiste à retrouver et à sauver les animaux qui ont été capturés.

Montrer la carte]

Ash : — Comme tu peux le voir sur cette carte, il me reste encore des lieux à explorer.

[Fermer la carte

Ash : — Au cours de tes missions, tu pourras consulter cette carte ici.

[L'icône de la carte se met en surbrillance pendant 1 seconde.]

Ash : — Maintenant, passons à notre mission. Le premier animal disparu est un *hedgehog*, je veux dire un hérisson, comme le tien. Mais où sont mes manières, j'en oubliais de me présenter ! Je me présente, *my name is Ashleigh*, mais tu peux m'appeler Ash pour l'instant, je travaille pour *firefly*.

Narration d'introduction à l'activité

Sasha, Ash : en+fr-RP

Synopsis : Présentation des couleurs sur la carte d'identité du mentor

Transcription

[Décor : Parc]

Ash : — Je suis un *spy*, donc j'espionne pour eux. *This is my card.*

[Sasha tend sa carte et montre les informations, et présente le logo sur lequel les couleurs Blanc / Noir / Bleu / Jaune sont présentes]

[Zoom 1-2 secondes sur la avec un logo de Firefly dessus. *INSERTION possible : photo de Ash, gâteau anniv avec âge, et drapeau anglais?*]

Sasha : — Tu es espion ?

Ash : — *Yes, I am a spy*, voici le logo de mon organisation. Nos couleurs sont le *white, black, blue* et *yellow*.

Sasha : — Pardon? Tout ce que je vois moi ce sont des couleurs. Du blanc, du noir, du bleu et du jaune.

Ash : — Ah, c'est comme ça que vous dites en français... Bref, si tu veux devenir espion (comme moi), il faut qu'on t'entraîne à

[explication confuse, plusieurs pistes audio qui se superposent (un tout petit peu d'écho?) les mots en **gras** s'entendent plus distinctement au milieu du brouhaha (Ash parle vite sans respirer) :

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 4

Ash : — *blend in*, passer inaperçu quoi *I don't even know much about him (or her for that matter) our adversary is very sneaky he doesn't like **animals** he's so cautious **codes** everywhere, we'll need the **passwords***

[Audible, Ash parle toujours vite, mais distinctement (son très clair)]

Ash : — Si on veut le coincer, on devra écouter leurs *passwords*.. leurs mots de passe *intercepter c'est peut-être un peu dur ?*

[pistes superposées]

Ash : — *the passwords or passphrases will be **in English** you need to understand some **anglais** they can't know you understand a bit of **English** that's the key to save the **animals***

[elle reprend sa respiration parle calmement]

Ash : — Pardonne-moi, je suis très *happy*... trop contente, que tu sois là. Ne t'inquiète pas. Tu sais tu n'es pas obligé de comprendre chaque mot... Il suffit de savoir que c'est une histoire de codes secrets, d'anglais, *d'animals* et de mots de passe à intercepter. Tu vas voir. Je suis sûr que tu vas être l'un de nos meilleurs agents. Mais commençons au commencement. Il faudrait que tu connaisses les couleurs de notre organisation. Et en anglais ! Je vais te les présenter.

Présentation des couleurs (Recherche visuelle)

Ressources à intégrer

Images

- Image de fond : Gamer:LUCIOLE/Médias/Images/carte d'espion
- Le logo Firefly
- Bouton pour après avoir découvert tout le lexique

Sons

- Consignes
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.5/feedback.Présentation couleurs — logo Firefly

- Lexique
- Black;
- White;
- Blue;
- Yellow.

Narration de jonction

Ash : fr-RP

Transcription

Voix nostalgique

Ash : — Tu seras bientôt un super agent secret ! Voici le même carnet de notes. Je m'en servais beaucoup pendant ma formation, pour noter les nouveaux mots en français que je connaissais pas. Maintenant, tu as le tien ! Et en plus, j'ai déjà noté les couleurs que tu as apprises...

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 5

Tutoriel sur le Carnet de notes (première partie)

Ce n'est pas le vrai carnet de notes, mais une simple recherche visuelle.

Ressources à intégrer

Sons

- Consigne :
- Feedback
- → Chaque fois que tu croises des mots en anglais, ils s'ajouteront à ton carnet de notes. Tu peux cliquer sur les images pour les entendre en anglais. Essaie de cliquer sur quelques *colours* !
- → Pour fermer le carnet, clique sur la croix en haut à droite. ou → Pour fermer le carnet, fais glisser ton doigt du haut de l'écran vers le bas. *si possible faire genre un rond qui suit un trait vertical de haut en bas de l'écran*

Narration de jonction

1. Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.8/auto.présentation de l'entraînement

Sasha, Ash, Hartguy : en+fr-RP

Synopsis : Défi introduisant l'entraînement aux couleurs

Transcription

Hartguy : — *Still, I'm not sure he is ready for this.*

Ash: — *I trust my instincts, I'm sure he'll do just fine.*

Hartguy : — *If you say so Ma'am, but I'd like some proof of that.*

Sasha : — Qu'est-ce qu'il a dit ?

Ash : — Il faut l'excuser... Hartguy se demande si tu es vraiment capable de nous aider. Je lui ai dit que je ne doutais pas de toi, mais je pense qu'il va falloir le convaincre que tu sais reconnaître les différentes *colours* et que tu as une bonne mémoire.

Entraînement des couleurs (Simon)

Ressources à intégrer

Images

- Image de fond : aucune
- Bouton pour l'histoire
- Bouton pour

Sons

- Lexique
- Consignes
- Feedback
- → Good, you got one star!
- → Awesome, you got two stars!
- → Fantastic, you got three stars!
- → Tu peux rejouer pour obtenir plus d'étoiles ou tu peux continuer la mission en cliquant sur la flèche.

- Ponctuels :

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 6

- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Brilliant!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Good job!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Well done!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Great job!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/not right
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/try again

Narration de conclusion entraînement Couleurs

Ash, Hartguy : en+fr-RP

Transcription

Hartguy : — *Hmm, I guess you may be of some help...*

Ash : — Hartguy dit qu'il va te donner une chance de nous aider. *Awesome!* [En se retournant vers Hartguy] J'ai un service à te demander Hartguy. Tu peux nous emmener quelque part?

Hartguy : — *Okay! Where do you want to go?*

Ash : en-RP

Transcription

Ash s'adresse à Sasha

Ash : — Je vais te laisser faire. Dis-nous où on va !

Tutoriel sur la carte

La carte permet de visualiser la chronologie du jeu, il s'agit d'un repère. Le joueur peut décider de rejouer des missions précédentes mais il ne peut pas jouer des missions non déverrouillées.

Mini tuto expliquant au joueur qu'il peut aller au camion autant qu'il le souhaite pour s'entraîner.

Ressources à intégrer

Images

- Image de fond :
- Bouton non-activé *Il faudrait définir les images sur les boutons de la carte!*
- Bouton activé et en surbrillance (quand la mentor finit de dire la consigne) sur lequel le joueur doit cliquer

Sons

- Consignes :

Narration de jonction

Ash, Sasha, Hartguy : en+fr-RP

Transcription

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 7

Hartguy : — *Okay, get inside the truck!*

Ash : — Montons à l' intérieur du camion.

Décor : l'intérieur du camion

Ash : — Allons-y !

Hartguy : — *Oh, I left my glasses in the back. Hey, Sasha, can you give me the box?*

Ash : — Il veut que tu lui passes la boîte.

Sasha : — Oh, OK. Mais il veut laquelle ?

Présentation des nombres (Recherche visuelle)

Ressources à intégrer

Images

- Image de fond : Gamer:LUCIOLE/Médias/Images/intérieur du camion (zoom)
- Une pile de 5 boîtes cliquables ayant chacune un chiffre dessus
- Bouton pour l'histoire

Sons

- Consignes
- Lexique
- Feedback
- → Hartguy a besoin de la boîte numéro *one*.
- → Hartguy a besoin de la boîte numéro *two*.
- → Hartguy a besoin de la boîte numéro *three*.
- → Hartguy a besoin de la boîte numéro *four*.
- → Hartguy a besoin de la boîte numéro *five*.
- → Thanks, kid! Oh wait...
- →

Hartguy : — Thanks, kid! I finally found my glasses.

Ash : — Tu peux cliquer sur les boîtes pour réécouter les nombres ou tu peux continuer ta mission.

Narration de jonction

Ash : en+fr-RP

Transcription

Ash : — D'après mes infos, l'animal que nous recherchons est dans un bâtiment sécurisé. Pour y entrer, nous allons devoir trouver un *code*. Ce *code* est composé de *colours* et de *numbers*, de couleurs et de chiffres. Tu vas faire semblant d'être un voleur qu'ils connaissent, et ils nous donneront le code. Mais attention ! Le code est en anglais, donc il faut aussi que tu apprennes les chiffres, *okay* ? Hartguy?

Hartguy : — *Yes! Hey Sasha, do you want to help me drive the lorry?*

Ash : — Tu vas aider Hartguy à conduire le *lorry* !

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 8

Entraînement des nombres (Simon)

Ressources à intégrer

Sons

- Consignes
- Lexique
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Two 2
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Three 2
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Four 2
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Five 2
- Feedback (même que ceux dans la section des ressources audios de Ecoule)
- → Tu peux rejouer pour obtenir plus d'étoiles ou tu peux continuer la mission en cliquant sur la flèche.

Images

- Image de fond : *un levier de vitesse?*
- Les 5 chiffres (neutres) : , , , ,
- Les 5 chiffres (en surbrillance)
- Bouton pour l'histoire
- *Animation quand le joueur se trompe (le camion cale/est secoué)?*

Narration de jonction

Hartguy, Ash : en+fr-RP

Transcription

: — Wonderful! Great job!

: — Beau travail, les méchants n'ont qu'à bien se tenir !

Ash : fr-UK

Transcription

Maintenant que tu as fait 2 entraînements, je vais te révéler d'autres informations importantes sur le carnet de notes.

Tutoriel sur le carnet des notes (deuxième partie)

Ressources à intégrer

Images

- Image de fond :

- Au début du tutoriel, le carnet est ouvert à la page sur les couleurs
- Boutons cliquables
- Animations
- Ouverture du carnet
- Fermeture du carnet
- Feuilletage des pages

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 9

Sons

- Consignes
- Effets audio :
- Thématiques (jouées quand le joueur clique sur les onglets)
- Lexique jusqu'à présent *Est-ce qu'on devrait utiliser la voix de Sasha (puisque c'est son propre carnet de notes)?*

Pour l'instant on a mis la voix de la mentor.?

- Feedback
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.20/feedback.onglets
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M.1/E.20/feedback.entraînements
- →

: — Si tu veux vraiment quitter la mission courante et le carnet de notes pour refaire cet entraînement appuie sur le

bouton valider, sinon appuie sur la croix.

: — Et voilà ! Maintenant, nous pouvons continuer notre mission.

À insérer les deux consignes sur comment fermer le carnet (déjà présenté, mais peut être bien de rappeler).

Narration de jonction

Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/m1 intro activ nb couleurs

Entraînement des couleurs et nombres ensemble (Glisser déposer intégrant des suites logiques)

Ressources à intégrer

Pour cette activité, est-ce qu'on devrait expliquer le principe des suites logiques (tuto) ??Oui ce sera peut être intégré à la consigne ? --Anne (discussion) 15 juin 2017 à 07:35 (UTC)

Images

- Image de fond : la boîte que Sasha doit ouvrir
- Début des suites logiques à compléter (correspondent à la représentation des chiffres et des couleurs dans le Carnet de notes) :
- Images à glisser : une ou des images neutres (comme des *haut-parleurs*?) qui incitent le joueur à tapoter l'élément pour entendre le son correspondant.
- *Est-ce qu'il y a un bouton de validation ou est-ce que le joueur reçoit du feedback dès que tous les blancs sont remplis ? S'il se trompe, est-ce qu'on lui donne la réponse directement ou est-ce qu'il peut reessayer (si oui, y a-t-il une limite ??)*
- *Symboles pour le feedback (par exemple les symboles manquants aux séquences à définir)?*
- *liste des suites!Adrea a fait le code pour générer la suite logique, est-ce que doit l'intégrer ici, ou laisse OPO le faire?--Anne (discussion) 13 juin 2017 à 07:40 (UTC)*

Par exemple créer une base de suites (ensemble des suites possibles avec 4 couleurs et 5 chiffres), puis possibilité de générer aléatoirement les suites, afin de favoriser la re jouabilité de l'entraînement. (Possibilité de faire une suite logique avec seulement les chiffres et seulement les couleurs pour que cette suite soit plus courte.) Il existe un nombre important de suites, il pourrait être intéressant de développer un programme pour les générer de façon aléatoire, en fonction de critères prédéfinis :

- nombre d'élément composant la suite à reproduire,
- possibilité de réutiliser un élément dans la suite,
- ordre des éléments dans la suite.

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 10

En effet, selon les critères de la suite, il existe de nombreuses possibilités. Dans le listing suivant nous considérerons

que l'élément (nombre ou couleur) n'est pas réutilisé dans la suite de base, et que l'ordre n'est pas pris en compte

(c'est-à-dire que 1.2.3 et équivalent à 2.3.1).

Sons

- Consignes :
- Observe bien le code. Puis, remplis le trou en faisant glisser le bon mot. Ne t'inquiète pas, à chaque fois que tu touches l'un des éléments, tu entendas le mot. À tout moment, tu peux cliquer sur le code pour l'entendre en entier. Quand tu penses avoir trouver, appuie sur le (le bouton vert). *Faudrait confirmer si ce sont des haut-parleurs?*
- Enregistrement pour les images à glisser (plusieurs voix aléatoires) :
- Feedback
- → Tu peux rejouer pour obtenir plus d'étoiles ou tu peux continuer la mission en cliquant sur la flèche.

- Ponctuels :
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Brilliant!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Good job!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Well done!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Great job!
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/not right
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/try again

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 11

Narration de jonction

Pas sûr si cette narration devrait faire partie de l'introduction à la contextualisation ou à part

Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/M1 jonction QG

Contextualisation des couleurs et des nombres (QCM)

Narration d'introduction à l'activité

Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/m1 contextualisation intro

Ressources à intégrer

Images

- Image de fond : Gamer:LUCIOLE/Médias/Images/digicode
- 9 boutons :
- Une rangée de

Audios

- Consignes
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/digicode consigne
- Lexique (voix du méchant quand il donne le code et voix de Sasha quand il appuie sur les boutons)
- et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Black 4
- et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/White 4
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Blue 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Blue 4
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Yellow 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Yellow 4
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/One 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/One 4
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Two 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Two 4
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Three 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Three 4

- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Four 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Four 4
- Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Five 3 et Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/Five 4
- Feedback
- Positif : Son d'une clochette
- Négatif : Son de mauvaise réponse dans les jeux télévisés

Narration de jonction

Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/m1 jonction arrivée camion
 Gamer:LUCIOLE/Médias/Sons/m1 la porte est ouverte

TOTAL DES LIEUX

- Parc (possible en une seule image ?)
- Camion en intérieur
- Repaire des méchants

TOTAL DES SPRITES (spécifiques à la mission)

- PJ
- PNJ1

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1 12

- Entraîneur
- Camion (extérieur)
- Méchant 1
- Hérisson(s?)
- Carte d'identité d'espion
- Boîte contenant le cahier
- Digicode pour ouvrir la porte de la tâche finale

Sources et contributeurs de l'article 13

Sources et contributeurs de l'article

Gamer:LUCIOLE/Activités/Mission 1

Source: <http://wiki.innovalangues.net/index.php?oldid=16104> *Contributeurs:* AdreaS, Anne, Coraliepayre, Lerouxlu, Loizbek, Marie-pierre,jouannaud, Shogoki

Table des illustrations

Figure 1 : Le plan d'expérimentation du projet FLUENCE (tiré d'une affiche sur LUCIOLE, 2017)	12
Figure 2 : Les liens entre les trois projets dans l'expérimentation	13
Figure 3 : Les deux relations existant entre game et play (Salen et Zimmerman, 2004, p. 84-85)	19
Figure 4 : Positionnement des termes liés à l'engagement (Bouvier et al., 2014, p. 7, figure 1)	29
Figure 5 : Le modèle OA3 expliquant le processus d'engagement d'un joueur de jeu vidéo (Schoenau-Fog, 2011, p. 6, figure 1)	32
Figure 6 : Exemple d'un style graphique que l'équipe souhaite utiliser (créé par l'entreprise Œil pour Œil)	40
Figure 7 : La recherche visuelle dans la présentation (gauche) et l'entraînement (droite) liés à la thématique des animaux	43
Figure 8 : Le Simon original (gauche) et son adaptation dans LUCIOLE (droite)	43
Figure 9 : La contextualisation de la thématique des animaux dans un QCM (gauche) et la présentation des parties du corps dans un glisser déposer (droite)	45
Figure 10 : L'organisation du lexique par thématique (sur les onglets)	47
Figure 11 : Les maquettes en papier d'une mission (de gauche à droite, du haut en bas : la carte permettant de choisir une mission/activité ; une activité de présentation s'appuyant sur la mécanique de recherche visuelle ; une page du carnet de notes ; une activité d'entraînement ; une activité de contextualisation utilisant la structure ludique de QCM)	48
Figure 12 : Positionnement des éléments dans la barre d'outils (du haut en bas : la clepsydre qui indique le temps restant dans la session de jeu ; la mentor qui fournit les consignes de l'activité quand le joueur clique dessus ; le carnet de notes ; la carte ; et une barre d'étoiles indiquant le progrès du joueur dans l'activité)	49

Résumé. Les jeux sérieux sont souvent traités de « *chocolate-coated broccoli* » et critiqués comme n'étant ni assez ludiques ni assez éducatifs. Ce mémoire, s'appuyant sur un stage de trois mois au sein du laboratoire LIDILEM, propose une piste de conception de jeu sérieux qui vise à trouver un bon équilibre entre le côté ludique et le côté sérieux. L'équipe de conception développe notamment les trois régions métaphoriques du jeu de Silva (2008) afin de favoriser l'émergence de l'attitude ludique chez les joueurs.

Mots clés : serious game, didactique, attitude ludique, mécaniques du jeu, régions métaphoriques du jeu

Abstract. Serious games are often criticised and called “chocolate-coated broccoli” because they are seen as neither fun nor educational; Papert (1998) even goes so far as to describe them as Shavian reversals. This first-year master’s thesis, based on a three-month-long internship at the LIDILEM laboratory, suggests one possible method of game design that would result in a balance between the elements of play/games and the pedagogical elements in a serious game. The game design team focuses on developing the three metaphorical areas (or *régions métaphoriques*) of games according to Silva (2008) so as to maximise players’ ludic attitudes.

Keywords: serious game, didactics, ludic attitude, game mechanics, metaphorical areas of games