

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LA DOUBLE CONTRAINTE DANS UN JEU VIDÉO

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN COMMUNICATION

PAR

FRANÇOIS MATHIEU

JANVIER 2019

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.07-2011). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Merci à Jean Décarie (directeur de cette recherche création) pour son aide, notamment en m'amenant à me poser les bonnes questions.

Merci à Jonathan Guertin pour son grand investissement dans la réalisation de la création, notamment dans la programmation.

Merci à l'UQÀM pour m'avoir donné l'occasion de mener ce projet.

Pour l'inspiration de ce projet, merci Vanille.

Tu es une super chenille.

On se revoit aux quilles.

Tu pourras louer des espadrilles.

AVANT-PROPOS

Lors d'une balade à vélo, j'ai rencontré Vanille, une gentille chenille jouant aux billes dans la bile. Sans papilles, j'ai goûté la liberté du jeu. J'ai joué avec elle jusqu'à lui voler toutes ses billes. Elle était tellement triste qu'elle a pleuré au point de vomir de nouvelles billes.

C'est à ce moment que j'ai eu l'idée de ce projet de recherche-crédation.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS.....	iii
LISTE DES FIGURES.....	vi
RÉSUMÉ.....	vii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
PRÉSENTATION DE LA CRÉATION.....	3
1.1 Mes créations précédentes.....	3
1.2 L'univers et l'histoire.....	4
1.3 Les mécaniques.....	4
1.4 Où se range la création dans l'univers du jeu.....	7
CHAPITRE II	
CADRE THÉORIQUE.....	9
2.1 Introduction.....	9
2.2 Interactivité et concepts connexes.....	9
2.2.1 Définition de la rhétorique procédurale.....	9
2.2.2 Interactivité.....	10
2.2.3 Concept cybernétique : automate.....	11
2.2.4 Concept cybernétique : interface.....	13
2.2.5 Concept cybernétique : boucle de rétroaction.....	13
2.3 La double contrainte.....	15
2.3.1 Définition de la double contrainte.....	15
2.3.2 Définition de l'émotion vécue par une victime de double contrainte	17
CHAPITRE III	
METTRE EN FORME LA DOUBLE CONTRAINTE DANS LA CRÉATION.....	20
3.1 Introduction.....	20
3.2 La rhétorique de l'échec : fatalité de la situation.....	21
3.3 La rhétorique de l'initiateur : culpabilité.....	23

CHAPITRE IV	
SOURCES D'INSPIRATION.....	25
4.1 Introduction.....	25
4.2 <i>Pac-Man</i>	25
4.3 <i>The Legend of Zelda : Majora's Mask</i>	26
4.4 <i>The Binding λ Isaac</i>	27
CHAPITRE V	
LE RÉCIT DE PRATIQUE.....	29
5.1 Introduction : un processus itératif.....	29
5.2 Le pré-projet : la piste sonore résumant l'esthétique.....	29
5.3 Prototype 1 : la poursuite.....	29
5.4 Prototype 2 : le choix dans la poursuite.....	31
5.5 Prototype 3 : le choix non dépendant du chemin.....	32
5.6 Prototype 4 : phases de choix et de non-choix.....	33
5.7 Prototype 5 : le non-choix.....	35
5.8 Prototype 6 : le choix dans le non-choix.....	36
5.9 Points faibles du prototype final.....	37
CONCLUSION.....	39
ANNEXE A	
CONTRÔLES.....	40
ANNEXE B	
CHANGEMENTS D'ÉTATS DE L'ALLIGATOR.....	41
ANNEXE C	
SCHÉMA CONCEPTUEL DE LA RÉTROACTION DANS UN JEU VIDÉO SUR PC.....	42
ANNEXE D	
PERSONNAGES.....	43
ANNEXE E	
PROTOTYPE 2 et 3 : ORGANISATION DES INDICES DANS L'ENVIRONNEMENT.....	45
ANNEXE F	
SCHÉMA PROCESSUEL DU PROJET.....	46
RÉFÉRENCES.....	47

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Point de vue de la caméra.....	4
1.2 Jauge d'énergie.....	7

RÉSUMÉ

Dans cette recherche-création, un jeu vidéo est crée dans l'intention de susciter cette émotion : se sentir perpétuellement pressé de choisir tout en étant paralysé par l'hésitation.

Pour ce faire, je m'inspire de la perception d'une victime de double contrainte. La double contrainte décrit une situation communicationnelle où un individu perçoit deux injonctions paradoxales, c'est-à-dire deux ordres qui sont impossibles à respecter simultanément. Une troisième contrainte empêche de ne pas respecter au moins une des deux injonctions, ce qui rend le problème insoluble et inévitable (Bateson, Jackson, Haley et Weakland, 1956). La question de recherche est : comment l'application de la double contrainte en design de jeu peut susciter une émotion d'incertitude et d'impuissance?

Le jeu 3D sans titre propose d'incarner un vélo fait de chair qui poursuit un alligator albinos dans un marais de crème hydratante afin de le frapper à mort. Le vélo agit ainsi parce qu'il est pris dans une double contrainte qui est due au fait que sa chair sèche constamment.

Le jeu est décrit comme un *expressive game* (Trépanier-Jobin, 2016), car le but de sa création est d'exprimer un état d'être. Pour expliquer comment le jeu exprime l'état d'être qui s'apparente à une double contrainte, j'emprunte le concept de rhétorique procédurale (Bogost, 2011). J'explique comment la double contrainte est mise en forme dans le jeu par ces deux procédés de rhétorique : la rhétorique de l'échec et la rhétorique de l'initiateur.

Ce document fait état de mes réflexions et expérimentations ayant mené au prototype final.

Mots-clés : double contrainte, jeu vidéo, design de jeu, interactivité, rhétorique procédurale.

INTRODUCTION

Choisir, c'est sélectionner une option, mais surtout délaisser toutes les autres. On limite le futur à ce qui sera engendré par ce choix. On efface toutes les autres possibilités. La peur de choisir peut s'accompagner d'angoisse, de vertige, et surtout d'incertitude. Bateson, Jackson, Haley et Weakland (1956) ont théorisé la double contrainte qui décrit un type de situation où il est difficile pour un individu de prendre une décision. Plus précisément, ce concept décrit une situation communicationnelle où deux contraintes exclusives l'une de l'autre sont perçues par un destinataire, créant ainsi un problème insoluble et inévitable (Bateson *et al.*, 1956).

Dans cette recherche-crédation, j'interroge la double contrainte du point de vue de la victime dans le contexte d'un jeu vidéo de poursuite. L'application de la double contrainte se réalise par l'utilisation de deux injonctions paradoxales. Le jeu met en scène un personnage qui lorsque frappé, génère de la crème hydratante. L'avatar du joueur a besoin de cette crème hydratante puisqu'il est en sécheresse constante. La première injonction consiste à frapper le personnage pour obtenir de la crème hydratante. La deuxième fait en sorte de faire mourir le personnage générant la crème lorsqu'il est trop frappé. Le résultat de cette injonction est la mort de la source de crème hydratante, ce qui condamne le joueur à s'assécher. La seule porte de sortie offerte au joueur est la mort.

L'objectif de ce travail est de susciter une émotion à travers un jeu vidéo : se sentir perpétuellement pressé de choisir tout en étant paralysé par l'hésitation. Celle-ci s'apparente à celle vécue par une victime de double contrainte. C'est pourquoi je

m'attarde à comprendre son état psychologique. Le jeu sans titre propose de poursuivre une créature dans un monde étrange et insaisissable. Le projet n'a aucune prétention thérapeutique. C'est une recherche-crédation. La théorie sert à orienter la créativité. Le document écrit fait état de la réflexion qui a jalonné le processus de création. La question de recherche est : comment l'application de la double contrainte en design de jeu peut susciter une émotion d'incertitude et d'impuissance? Cette recherche-crédation s'interroge sur l'applicabilité de la théorie de la double contrainte en design de jeu interactif dans un but expressif.

Le mémoire est structuré en cinq chapitres. Dans le chapitre 1, je présente la création sous divers aspects. Dans le chapitre 2, je présente les concepts de mon cadre théorique : rhétorique procédurale, interactivité, cybernétique et de double contrainte. Dans le chapitre 3, j'explique comment est mise en forme la double contrainte dans le jeu en empruntant le concept de rhétorique procédurale. Dans le chapitre 4, je présente les premières œuvres qui ont inspiré ce projet. Dans le chapitre 5, je raconte comment ma réflexion et le projet ont évolué au cours de la recherche-crédation.

CHAPITRE I

PRÉSENTATION DE LA CRÉATION

1.1 Mes créations précédentes

La forme de mes créations (incluant celle accompagnant ce mémoire) présente un univers onirique, à la limite, surréaliste (Wikimedia Foundation, 2002) parce qu'on retrouve des éléments et des thèmes qui pourraient paraître aléatoires ou sortis d'un rêve. Par exemple dans ce projet-ci, le thème de la peau est présent dans plusieurs figures : alligator albinos, crème hydratante, vélo fait de chair et dépourvu de peau, etc. Le rôle et l'importance de ce thème dans l'histoire ne sont pas nécessairement explicites.

Certains pourraient croire que la récurrence de ce thème est inconsciente ou involontaire, mais qui sait? Dans ce mémoire, je n'explique pas l'intention derrière l'univers (l'histoire, les thèmes, les personnages, etc.). Ce n'est pas mon rôle d'interpréter les créations auxquelles je prends part, et ce, même si elles sont souvent trop abstraites ou génériques pour être compréhensibles, évocatrices ou émouvantes. Cette recherche-crédation est l'occasion de clarifier ma démarche.

La maladie et le trouble sont des thèmes récurrents dans mes projets. Dans ce projet-ci, le trouble vécu par le protagoniste est d'être pris dans une double contrainte à cause de sa chair qui sèche indéfiniment et de son besoin de tuer pour se réhydrater.

1.2 L'univers et l'histoire

Perdu dans un marais de crème hydratante, le joueur incarne un vélo constitué seulement de chair et de muscles. Dépourvu de peau, le vélo s'assèche constamment. Pour se soulager, le vélo doit faire saigner l'alligator albinos. Cependant, celui-ci s'enfuit rapidement et crée des obstacles pour ralentir le vélo. Une fois l'alligator attrapé et frappé au sang, celui-ci agonise et gicle de la crème hydratante. Le vélo utilise cette crème pour s'hydrater, mais continue à sécher. Alors, il se remet à la poursuite de l'alligator jusqu'à le tuer. Au final, la source de crème hydratante est épuisée et le vélo se remet à sécher.

1.3 Les mécaniques

Le but du jeu est de poursuivre un alligator pour le frapper plusieurs fois jusqu'à ce qu'il meurt. La mécanique (Sicart, 2008) de poursuite reprend des éléments de jeux de type course et action. Le jeu est en trois dimensions. Le point de vue est à la troisième personne (Figure 1.1).

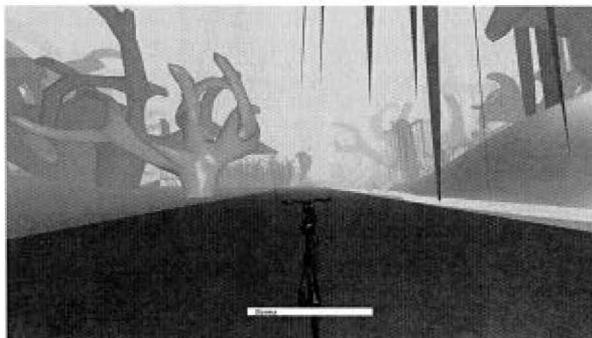


Figure 1.1 Point de vue de la caméra

Les contrôles rappellent surtout ceux d'un jeu de type course. L'interface de contrôle utilisée est une manette de jeu standard. *RT* sert à accélérer. *LT* sert à freiner. Le *joystick* gauche sert à tourner. Le bouton *A* sert à sauter. Le bouton *X* sert à la fois à donner une poussée d'accélération et à frapper. Les contrôles sont illustrés dans l'Annexe A.

Le vélo poursuit l'alligator pour le frapper. À chaque fois qu'il réussit, l'alligator change d'état. Les éléments qui peuvent changer sont sa posture, l'accessibilité de son point faible et sa façon de se défendre. Le joueur doit analyser la réaction de l'alligator et trouver comment s'adapter à son nouveau comportement pour réussir à le frapper de nouveau. S'il prend trop de temps à le refrapper, l'alligator retrouve son équilibre initial. En d'autres mots, l'alligator se régénère dès que le joueur n'est pas assez rapide pour le frapper. Plus l'état de l'alligator est détérioré, plus le joueur risque d'être tendu, puisqu'il devra recommencer plusieurs coups s'il ne garde pas le rythme. (voir Annexe B)

Pour gagner la partie, il faut passer à travers tous les états de l'alligator trois fois. Après la première fois, l'alligator commence à pleurer des larmes qui, au toucher, ralentissent le vélo. Le joueur doit alors refaire la séquence avec cette contrainte additionnelle. Après la deuxième fois, les larmes sont géantes. Après la troisième fois, l'alligator meurt.

Après quelques parties, j'ai remarqué d'après mon expérience personnelle que le stress n'est plus suscité. En connaissant bien les comportements de l'alligator, on se rend compte que même si l'on fait plusieurs erreurs, on peut recommencer autant de fois que l'on veut. C'est pourquoi j'ai intégré la contrainte de l'assèchement du

vélo au *gameplay* : celle-ci presse le joueur à faire saigner l'alligator. La limite de temps fait en sorte que le joueur ne veut pas perdre de temps dans sa poursuite. Ainsi, la régénération de l'alligator représente une réelle menace pour le joueur : elle lui fait perdre du temps en l'obligeant à recommencer. La limite de temps fonctionne comme ceci. L'avancement du temps fait sécher constamment le vélo. Plus le vélo est sec, plus il y a de doigts géants qui apparaissent dans l'environnement et tentent de nous gratter pour nous ralentir, ce qui augmente légèrement le niveau de difficulté. Le vélo peut s'hydrater seulement en faisant saigner l'alligator. L'indice d'hydratation du vélo n'est pas indiqué précisément au joueur : graduellement l'avatar change de couleur et l'environnement se peuple de doigts. Un processus semblable est présent dans *Spelunky* (Mossmouth, LLC., 2013) : si le joueur prend trop de temps à terminer un niveau, un fantôme apparaît et poursuit l'avatar. S'il l'attrape, le joueur perd instantanément la partie. Comme dans mon projet, la limite de temps n'est pas annoncée au joueur avant d'être atteinte et son effet est d'augmenter le niveau de difficulté. Éventuellement, il serait intéressant que le respect de la limite de temps donne une récompense au joueur et que le non respect de la limite n'ait aucun impact. Le but est de presser le joueur sans le décourager.

Le vélo a une limite d'endurance qui oblige le joueur à juger intelligemment l'utilisation du bouton d'accélération rapide (voir Annexe A). À chaque utilisation, la jauge d'énergie descend. Si le joueur attend pendant que la jauge est partiellement descendue, celle-ci se régénère. S'il pèse sur X trop souvent durant une certaine période de temps au point de vider complètement la jauge d'énergie, alors le bouton X devient inutilisable : il ne déclenche plus d'accélération, car le vélo est épuisé. Si le vélo est épuisé à un moment crucial, le joueur risque de rater sa cible. La jauge

limite la surutilisation continue du bouton tout en laissant au joueur le choix de l'utiliser comme il le veut. Il peut décider d'utiliser quelques accélérations régulièrement ou économiser son énergie pour la vider rapidement à un moment choisi. Dans le prototype, la jauge est représentée par une interface graphique non diégétique (Stonehouse, 2014) en forme de rectangle blanc (Figure 1.2). Celle-ci est centrée au bas de l'écran.

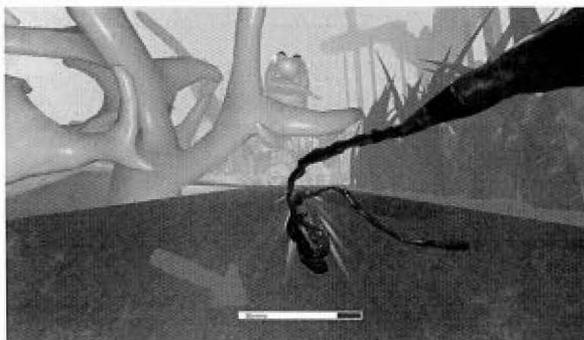


Figure 1.2 Jauge d'énergie

En résumé, j'ai mélangé des concepts de jeux de type course et action pour concevoir un jeu de poursuite.

1.4 Où se range la création dans l'univers du jeu vidéo

Considérant que le projet présente un point de vue en mettant le joueur dans une situation particulière, je rangerais la création dans les *expressive games* (Trépanier-Jobin, 2016). Bien que tout jeu vidéo puisse à mon avis être considéré comme un moyen d'expression, j'utilise ce terme pour identifier un jeu dont l'expression d'un point de vue ou d'une émotion est l'intention première de l'auteur. J'utilise cette

définition dans le contexte où le jeu n'est pas peaufiné et donc peu de personnes y ont joué. Je ne peux pas prétendre que le but de la création est atteint ou pas. Même si le jeu a été créé avec une intention expressive, si qui que ce soit interprète la création différemment et de ce fait la range autrement, qu'il en soit ainsi.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, je présente les principaux concepts de mon cadre théorique : rhétorique procédurale, interactivité, cybernétique et de double contrainte.

2.2 Interactivité et concepts connexes

2.2.1 Définition de la rhétorique procédurale

Le concept de rhétorique procédurale réfère aux procédés persuasifs ou expressifs créés par des règles et des processus. En littérature, le concept de rhétorique renvoie à l'usage d'arguments et de figures de style (ex. : métaphore, hyperbole, métonymie, etc.). Un procédé rhétorique permet de rendre un discours plus convaincant ou évocateur. Le but derrière leur utilisation peut être politique, philosophique, publicitaire, artistique, etc. Sans nier que le concept de rhétorique procédurale pourrait être utilisé dans différents domaines, Ian Bogost (2011) théorise celui-ci par l'étude des jeux vidéo : « A procedural rhetoric makes a claim about how something works by modeling its processes in the process-native environment of the computer rather than using description (writing) or depiction (images). » (p. 14) En jeu vidéo, la rhétorique procédurale constitue les procédés persuasifs ou expressifs exprimés à travers le fonctionnement même du média interactif. Par exemple, Venbrux utilise, dans *Execution* (2008), une rhétorique de l'irréparabilité. Le jeu propose une seule action : tirer sur un condamné par un clic.

Lorsqu'on le fait, le condamné meurt. Si l'on rejoue, le condamné est mort dès le début de la partie. On ne peut pas recommencer le jeu pour l'épargner. Cette règle empêchant le joueur de revenir en arrière met en forme une rhétorique qui sert à faire sentir au joueur que la conséquence de son action est irréparable. En d'autres mots, on pourrait dire que la rhétorique procédurale permet d'exprimer une idée en exploitant l'interactivité et la jouabilité.

Dans ce projet, le recours à la rhétorique procédurale n'est pas fait dans l'intention de convaincre le joueur ou d'argumenter sur un sujet comme on pourrait le faire dans un *persuasive game* (Trépanier-Jobin, 2016). Je fais usage de la rhétorique procédurale dans le but de faire vivre une expérience particulière et susciter certaines émotions.

2.2.2 Interactivité

Dans le cadre de ce mémoire, j'utilise la définition d'interaction écrite par Chris Crawford, ici citée par Joshua Noble (2012) : « “ an iterative process of listening, thinking, and speaking between two or more actors.” » (p. 3) L'interaction est un échange d'information réciproque entre deux acteurs ou plus. L'interactivité est une interaction dans laquelle au moins l'un des acteurs est une machine.

Dans cette recherche-crédation, j'aborde uniquement l'interactivité entre un humain et une machine. Ainsi, l'interactivité comporte toujours ces deux mêmes acteurs : le participant (parfois aussi appelé interacteur ou joueur) et l'automate (parfois aussi appelé système, jeu vidéo, média interactif ou machine) (voir Annexe C).

Dans ce contexte d'interactivité humain-machine, un média interactif est un

automate capable d'entretenir une « conversation » avec un humain de façon « autonome », selon ses propres règles. Ce système devrait être capable d'écouter son partenaire de conversation (l'interacteur), de réfléchir (déterminer ses réponses et repenser sa façon d'évaluer ses réponses) et de parler (envoyer des messages à son partenaire à travers une interface).

Pour développer certains concepts liés à l'interactivité, je fais appel à la cybernétique : une théorie proposant d'étudier un phénomène comme un mouvement continu d'informations prenant forme dans un système qui interagit avec son environnement. La cybernétique est la « théorie entière de la commande et de la communication, aussi bien chez l'animal que dans la machine » (Wiener, 2014, p. 70). Cette théorie est expliquée autour de ces trois concepts clés : automate, interface et boucle de rétroaction.

2.2.3 Concept cybernétique : automate

Le concept de système cybernétique qualifie un ensemble organisé d'éléments en interaction avec un environnement. Un automate en est un exemple. Pour étudier un automate d'un point de vue cybernétique, j'emprunte le concept de boîte noire introduit par Wiener (1961) : un système disposant de mécanismes internes dont le fonctionnement est déduit par l'observation de son comportement externe (les messages entrants et sortants), plutôt que par l'observation directe de ses mécanismes internes. Métaphoriquement, on pourrait dire que ses mécanismes internes réfèrent à son cerveau. Reprenant la métaphore de la conversation, ces composantes cachées lui permettent de « réfléchir », c'est-à-dire de traiter les messages reçus de son partenaire conversationnel pour décider quoi lui répondre. Par exemple, si l'on considère un jeu vidéo comme un automate, ses mécanismes

internes constituent le programme informatique. Le code est caché. Pour comprendre comment le programme fonctionne, l'interacteur doit « jouer » avec la boîte noire (l'automate) en lui envoyant des messages tout en observant et analysant le comportement externe résultant. Ainsi, il peut associer ses actions (messages entrant dans l'automate) à certaines réactions de l'automate (messages sortant de l'automate) et ainsi déduire comment l'automate pense (comment il traite l'information entrante) et comment il peut lui parler. En interactivité humain-machine, l'automate converse de façon autonome avec un humain à travers son interface.

De mon point de vue, la boîte noire d'un jeu vidéo est l'ensemble de la machine (voir Annexe C). Cependant, pour les besoins du projet, j'ai parfois adapté ma façon de penser. Mon point de vue cybernétique habituel donne beaucoup d'importance à l'interface physique alors qu'en fait, elle est très arbitraire dans ce projet. L'expérience a lieu dans l'écran. L'espace de jeu est artificiel. On veut que le joueur oublie, en quelque sorte, tous les stimuli de son environnement n'ayant pas de lien avec le jeu. Dans cette perspective, j'ai adapté mon point de vue en observant le jeu à une échelle moins globale pour comprendre ce qui se passe dans l'univers artificiel. Par exemple, parfois je considère l'alligator comme étant la boîte noire du jeu. C'est avec lui que le joueur interagit constamment dans l'espace artificiel. L'interactivité principale a lieu avec lui. Le joueur apprend ses mécanismes internes en jouant avec lui. Il lui « parle » en frappant son corps, puis il observe ses comportements résultants. Ce changement d'échelle m'aide à mieux articuler ma pensée pour ce type de création.

2.2.4 Concept cybernétique : interface

Aujourd'hui dans un « jeu vidéo », le comportement externe de l'automate se manifeste généralement dans un écran, des haut-parleurs et un contrôleur (manette ou clavier/souris). La spécificité de ces composantes est de donner la capacité à l'automate d'échanger des messages avec un humain. Ces composantes forment ce qu'on appelle l'interface physique. C'est par là que l'information entre et sort de l'automate. Wiener (1961) utilise les termes de *inputs* et *outputs* pour préciser quelle composante est une porte de sortie ou une porte d'entrée d'informations de l'automate.

Encore une fois, j'ai parfois adapté mon point de vue pour concevoir le jeu. Théoriquement l'interface physique d'entrée principale du jeu est la manette. En reprenant l'idée que l'alligator est la boîte noire, l'interface principale est le corps de la créature. Les *inputs* sont ses points faibles.

2.2.5 Concept cybernétique : boucle de rétroaction

La rétroaction décrit le processus par lequel un automate formule une réponse par rapport au traitement des messages reçus de son interlocuteur. L'automate capte en continu l'information entrante (*input*) pour réévaluer la situation actuelle et ajuster ses prochaines réponses (*outputs*) ou même sa façon de « penser » (mécanisme interne de l'automate servant à déterminer les réponses), et ce, afin d'atteindre un but déterminé. En jeu vidéo, un système de difficulté adaptative automatisé est un exemple de rétroaction : le logiciel prend en compte la capacité du joueur à relever les défis rencontrés pour lui proposer de prochains défis à la hauteur de ses habiletés. Lorsque ces nouveaux défis sont rencontrés, le système évalue la capacité

du joueur selon le nouveau niveau de difficulté, et ainsi de suite, la boucle de rétroaction recommence. Le but de l'automate est d'adapter le niveau de difficulté des défis à l'habileté du joueur.

À travers une série d'itérations, un automate peut maintenir un équilibre (phénomène de l'homéostasie) comme un thermostat qui régule la température, mais peut aussi tendre vers un nouveau type d'équilibre quand la rétroaction est dite positive (Wiener, 1961). Dans ce cas, un changement en provoque un autre pour graduellement amener le système vers un équilibre différent. Reprenons l'exemple du système de difficulté adaptative automatisé : si le joueur s'améliore graduellement d'un défi à l'autre, le système tend à augmenter le niveau de difficulté, alors que si le joueur montre toujours le même niveau d'habileté, le système reste dans le même état d'équilibre en proposant de nouveau le même niveau de difficulté.

Dans ce projet, je joue avec ce concept d'états pour créer une rhétorique procédurale (Bogost, 2011). En faisant sentir une certaine progression au joueur, l'automate lui fait croire qu'il peut atteindre un deuxième état où le problème du protagoniste serait réglé, alors que c'est faux. Même si le joueur se doute que frapper un animal n'est peut-être pas la meilleure solution à son problème, c'est la seule option qui lui est présentée. Il fait la seule chose qui est en son pouvoir pour améliorer son sort en espérant trouver une porte de sortie. Une fois terminé, le jeu fait comprendre au joueur que la quête est insoluble. Ce type de structure marque une « défectuosité » du système interactif. La pertinence de ce procédé rhétorique est expliquée en détail dans le chapitre 3.

2.3 La double contrainte

2.3.1 Définition de la double contrainte

La double contrainte est un concept issu de la théorie systémique de Bateson, Jackson, Haley et Weakland (1956) qui, initialement, avait comme objectif d'expliquer des causes de la schizophrénie. Une double contrainte est une situation communicationnelle paradoxale contenant deux injonctions s'opposant mutuellement ainsi qu'une contrainte empêchant le destinataire d'en sortir, ce qui crée chez lui un problème qui est perçu comme étant insoluble et inévitable (Bateson *et al.*, 1956).

Dans une telle situation, au moins un destinataire communique simultanément à une victime deux injonctions exclusives l'une de l'autre. Le destinataire est donc dans l'impossibilité de respecter toutes les demandes. La première injonction prend la forme de « fait ceci ou je te punirai » ou de « ne fait pas ceci ou je te punirai ». Le concept sous-entend toujours la peur d'une éventuelle conséquence, mais celle-ci peut être simplement de manquer une opportunité, être mal vu socialement, etc. La deuxième injonction, souvent communiquée de façon plus abstraite par le non-verbal et parfois communiquée involontairement, implique de désobéir à la première et vice-versa. Les deux injonctions sont simultanées.

À l'époque où l'on a introduit des oeuvres interactives au musée, les visiteurs n'interagissaient jamais avec ces objets interactifs. Tous les visiteurs de musée connaissaient l'interdiction de toucher aux oeuvres dans ce haut lieu de l'art. Le muséologue fut obligé de joindre une affichette où l'on pouvait lire « Touchez-moi ». Même en présence de cette permission, personne ne se permettait de toucher à

l'interface. L'injonction implicite de ne pas toucher faisant partie de la culture muséologique venait en conflit de la deuxième injonction, explicite cette fois, de toucher l'oeuvre. Cette double contrainte rendait les visiteurs fautifs, quoi qu'ils fassent. Il a fallu plus d'une dizaine d'années avant que l'oeuvre interactive soit acceptée des usagés.

*

Après avoir été confronté trop souvent à d'importantes doubles contraintes, un individu apprend à percevoir sa vie en doubles contraintes. À ce moment, presque n'importe quelle situation peut être interprétée comme une double contrainte. Par exemple, voici un exemple fictif que j'ai inventé où la double contrainte prend forme principalement à travers la perception d'une victime. L'individu est au restaurant et doit choisir son repas. La situation anodine pourrait créer un sentiment d'impasse si la personne interprète la situation ainsi : « injonction 1 : si je commande quelque chose que je connais déjà, je vais manquer l'occasion de découvrir un bon plat. Injonction 2 : si je commande quelque chose de nouveau, je risque fortement de manger quelque chose de moins savoureux que le repas que je connais déjà. Contrainte empêchant la sortie : si je ne commande rien ou que je quitte le restaurant, je vais être mal vu socialement. » Étant perçue comme étant une double contrainte, cette situation aurait le même effet sur la victime qu'une « réelle » double contrainte.

Selon Bateson *et al.*, la double contrainte, est un phénomène qui, expérimenté à répétition, peut amener un individu à développer une schizophrénie comme mécanisme de défense. Croyant qu'il n'y a pas de solution aux problèmes quotidiens, l'individu cherche graduellement à « ne pas choisir », c'est-à-dire à s'exclure des problèmes qui lui paraissent impossibles à résoudre. Par exemple, le

schizophrène peut s'exclure d'une situation en niant sa propre identité. Il se déconnecte du monde pour se déconnecter de la situation problématique.

2.3.2 Définition de l'émotion vécue par une victime de double contrainte

Mais quel est le rapport entre la double contrainte et le but de cette recherche-création? Rappelons que l'objectif est de susciter l'impuissance et l'incertitude. Cette émotion ressemble à celle vécue par une victime de double contrainte.

D'après la théorie de Bateson *et al.* (1956), la perception d'une victime de double contrainte aurait ces particularités :

1. L'individu a l'impression que quoi qu'il choisisse, il sera « puni » aussi sévèrement. C'est pourquoi il hésite perpétuellement.
2. L'individu a l'impression qu'il n'y a pas de solutions au problème, que la situation l'oblige à choisir et que la seule façon de s'en sortir est de « s'exclure » de la situation problématique. Dans le cas du jeu vidéo, il s'agit d'éteindre le jeu. Il est impossible de réellement « gagner » la quête principale. Le protagoniste prend toujours une mauvaise décision parce qu'aucun choix accessible dans le jeu n'est bon : chacun le mène à une fin malheureuse.
3. Lorsque l'individu est confronté à répétition à des doubles contraintes, il se met à en percevoir fréquemment dans sa vie de tous les jours. Il a l'impression d'être constamment confronté à une double contrainte. Le parallèle avec le jeu est difficile à faire étant donné que le joueur ne vit qu'une seule double contrainte. Le jeu se termine dès la fin de la double contrainte.

4. L'individu se déconnecte de la réalité au fur et à mesure que son mécanisme de défense se développe. Dans le jeu, le protagoniste est déjà très déconnecté de sa réalité au début de l'histoire. La déconnexion du personnage est illustrée par un univers imaginaire insaisissable. Le monde onirique brise les points de repère du joueur avec des éléments étranges ou paradoxaux : un alligator albinos volant a du sang fait de crème hydratante, des doigts géants poussent au sol, le vélo est fait en chair, etc.

Si l'une des contraintes de la double contrainte est une limite de temps, alors l'individu devrait se sentir pressé de choisir, car comme vu plus haut, l'inaction est un choix condamnable autant qu'un autre. S'il attend trop, il choisit par défaut l'inaction et sera puni. Il devrait donc avoir peur de la limite de temps, et par conséquent être pressé de choisir. C'est pourquoi le vélo sèche constamment. L'assèchement est représenté dans le *gameplay* par une limite de temps. Comme expliqué plus haut, la limite de temps fait sentir au joueur qu'il doit passer à l'action rapidement. L'empressement est une émotion faisant partie du but expressif de cette recherche-crédation.

Un individu étant passé à travers une double contrainte risque fortement d'avoir des remords, puisqu'il a nécessairement pris une mauvaise décision. Dans ce projet, le protagoniste est fautif lorsqu'il gagne : il devient le meurtrier d'un gentil alligator sans défense. S'il ne gagne pas, il souffre de sécheresse indéfiniment. Bref, dans tous les cas, le joueur fait souffrir le vélo ou l'alligator.

Comme on vient de voir, en plus d'être pressée de choisir, une victime de double contrainte hésite perpétuellement et risque d'avoir des remords. Ces éléments sont très similaires à l'effet visé par ce projet.

CHAPITRE III

METTRE EN FORME LA DOUBLE CONTRAINTE DANS LA CRÉATION

3.1 Introduction

Voici une définition du jeu formulée par Sid Meier, ici citée par Jesper Juul (2005) :
« “ According to Sid Meier, a [good] game is a series of interesting choices. In an interesting choice, no single option is clearly better than the other options, the options are not equally attractive, and the player must be able to make an informed choice. ” »

L'auteur ne prétend pas que sa définition est applicable à n'importe quel jeu. Il la présente comme un outil conceptuel potentiellement utile au design de certains jeux (Leigh, 2012). Donc, elle est utilisée non pas par des gens qui croient que cette définition est juste et absolue, mais plutôt par des designers qui travaillent sur un jeu où cette définition leur est utile.

Cette définition a le défaut de ne pas être unique aux jeux et de ne pas s'appliquer à tous les jeux. En effet, plusieurs situations de la vie sont des séries de choix « intéressants », mais ne sont pas pour autant considérées des jeux. De plus, un jeu ne se résume pas toujours à une série de choix. Par exemple, souvent le défi dans un jeu de rythme est de suivre une série de touches. Il n'y a pas de prise de décision dans ce défi. Il n'empêche que cette définition met le doigt sur une notion importante de l'engagement dans un jeu : le choix « intéressant ». Or, on pourrait dire qu'une double contrainte est une situation de choix désagréable, car elle propose des options qui sont autant attirantes pour le joueur, ce qui va à l'encontre

d'un des critères de Meier (Jesper Juul, 2005) : « “[...] the options are not equally attractive [...]” ». Cependant, dans une double contrainte, la victime n'est pas entièrement consciente que chaque option entraîne une conséquence équivalente, car la deuxième injonction est implicite. La victime a l'impression qu'il y a une option meilleure que les autres, mais qu'elle n'est pas capable de la trouver. De plus, si toutes les options semblent équivalentes au joueur, il n'est pas engagé dans le jeu. Je dirais même qu'il sort de la double contrainte en étant conscient de l'absurdité de la situation. Il risque d'être ennuyé ou fâché. Ces émotions ne sont pas celles que je veux susciter avec le projet. Comment susciter les émotions d'une victime de double contrainte sans briser l'engagement du joueur? Dans ce chapitre, j'explique les deux procédés de rhétorique procédurale utilisés pour faire vivre une double contrainte au joueur : la rhétorique de l'échec et la rhétorique de l'initiateur.

3.2 La rhétorique de l'échec : fatalité de la situation

En communiquant clairement au joueur que toutes les options sont équivalentes et mauvaises, l'émotion suscitée est l'ennui ou la frustration, ce qui nuit à l'engagement. Ce n'est pas un bon moyen pour susciter les émotions visées. Ma solution est de ne pas communiquer au joueur qu'il vit une double contrainte. La deuxième injonction est implicite. Comme une victime de double contrainte, il a l'impression qu'une porte de sortie existe quelque part, mais qu'il ne la comprend pas. Le jeu fait comprendre au joueur qu'il vit une double contrainte à la fin de la partie seulement. Ainsi, tout au long de sa partie, le joueur n'est pas démotivé par l'idée de vivre une double contrainte, parce qu'il ne comprend pas la situation qu'il vit. Tout au long de la partie, même si les composantes de la double contrainte sont là, ce n'est qu'à la fin de la partie que le joueur peut comprendre la rhétorique. Pour commencer, j'expliquerai comment la double contrainte est intégrée dans

l'automate, puis comment ce design fait sentir l'émotion d'une victime de double contrainte.

Dans la double contrainte, deux injonctions sont communiquées au joueur. La première est « fais saigner l'alligator pour t'hydrater ou tu sècheras ». La deuxième est : « ne fais pas saigner l'alligator, ou il mourra et ne fournira plus de crème hydratante ». La contrainte empêchant le joueur de sortir de la double contrainte est l'assèchement continu du vélo. La première injonction est dite explicitement au joueur par l'alligator dès le début de la partie :

Bonjour à toi, vélo de chair. Je suis un alligator albinos et je vis seul dans ce marais de crème hydratante. Personne ne joue avec moi ici. Mais toi, tu es différent, tu es un bon ami parce que tu as besoin de moi. T'es tout sec! Mais ne t'en fais pas, parce que mon sang est de la crème hydratante! Si tu joues avec moi, je promets de t'en donner.

Le joueur comprend clairement qu'en « jouant » avec l'alligator ou en le faisant saigner, il aura de la crème hydratante. Une fois les dialogues terminés, l'alligator invite le joueur à le poursuivre en lui faisant signe des bras. Le joueur en comprend qu'il doit poursuivre l'alligator pour avoir de la crème. La deuxième injonction de la double contrainte est communiquée implicitement. Le joueur peut se douter que frapper un alligator sans défense n'est pas la meilleure chose à faire pour s'aider, que cette action risque de tuer l'animal qui est la source de crème hydratante, mais le jeu ne prévient pas le joueur explicitement de ces conséquences.

Ce design place la double contrainte au centre de la quête de l'histoire, mais ne fait comprendre l'absurdité de la situation qu'à la fin de la partie où le joueur découvre que son problème de séchage est insoluble. Que le joueur relève le défi ou pas, la fin est toujours malheureuse, parce que le vélo n'arrête jamais de sécher. La seule façon de cesser le séchage est d'éteindre le jeu. Le jeu est ainsi construit selon la

rhétorique procédurale de l'échec (Bogost, 2011). Quoi que fasse le joueur pendant une partie, le protagoniste est toujours puni : s'il ne tue pas l'alligator, il sèche indéfiniment. Sinon, le protagoniste devient un meurtrier solitaire et recommence éventuellement à sécher. La structure de l'automate fait sentir au joueur que le protagoniste est pris dans une malédiction **inévitabile**. La fatalité de cette situation est représentative de ce que ressent une victime de double contrainte : l'impression que la situation est impossible à surpasser sans avoir de remords.

L'avantage de cette rhétorique est qu'elle fait vivre la double contrainte plutôt que de la faire comprendre dès le départ. La rhétorique est surtout comprise dans la finale du jeu. Pendant la partie, le système fait croire au joueur qu'il peut gagner en lui faisant sentir une progression : l'alligator réagit fortement lorsqu'on lui frappe la tête, puis il change d'état en proposant un défi de plus en plus difficile. Ainsi, pendant la partie, le joueur a l'impression qu'il peut surpasser le défi proposé et par le fait-même résoudre le problème du vélo étant donné que traditionnellement dans un jeu, le participant est victorieux lorsqu'il relève le défi proposé.

3.3 La rhétorique de l'initiateur : culpabilité

Tout au long de la partie, le sentiment de culpabilité est stimulé par un procédé qu'on pourrait nommer la « rhétorique de l'initiateur ». Cette rhétorique procédurale consiste à proposer une action au joueur sans l'obliger. Le contexte ne contraint pas le joueur. Il le culpabilise en lui faisant sentir qu'il adopte un comportement de son propre gré. Par exemple, dans *Shadow of the Colossus* (SIE Japan Studio et Team Ico, 2005), le jeu propose au joueur de tuer des colosses, mais c'est au joueur d'aller vers le colosse et d'initialiser le combat. Ce design fait sentir que c'est le protagoniste qui désire la mort des colosses. De plus, les colosses ont des

comportements s'apparentant surtout à de l'autodéfense. Par exemple, le premier colosse va essayer de nous écraser si l'on s'en approche trop, et lorsque l'on grimpe sur son corps, il va se secouer pour tenter de nous faire tomber. Si l'on s'éloigne de lui, il ne nous poursuit pas. Dans mon projet, le joueur est invité à attaquer l'alligator sans l'obliger. L'alligator se promène dans son marais sans nous vouloir de mal et essaie de nous fuir quand on le pourchasse. C'est de son propre gré que le joueur poursuit, attaque et tue l'alligator. Cette rhétorique sert à susciter la culpabilité du joueur en mettant en évidence la relation chasseur/proie entre les deux personnages. Suscitée par la double contrainte, la culpabilité fait partie de l'émotion que je souhaite exprimer dans cette recherche-crédation.

CHAPITRE IV

SOURCES D'INSPIRATION

4.1 Introduction

Pour créer le jeu, plusieurs jeux vidéo m'ont inspiré ou influencé. Ce sont surtout les thèmes et les émotions qui ont guidé ce projet. C'est pourquoi les jeux cités ne s'approchent pas nécessairement de mon projet sur tous les plans. Les inspirations les plus importantes sont *Pac-Man* (Namco, 1980 ; Free Video Games Project, [s.d.]), *The Legend of Zelda : Majora's Mask* (Nintendo EAD, 2000 ; Nintendo, [s.d.]) et *The Binding of Isaac* (McMillen, E. et Himsl, F., 2011).

4.2 *Pac-Man*

Pac-Man a été une inspiration dans les débuts du projet pour développer l'impression de poursuite dans la jouabilité et la spatialité. L'objectif dans *Pac-Man* est d'attraper tous les pac-gommes répartis dans l'environnement sans se faire attraper par les fantômes. La forme labyrinthique de l'environnement rend nos choix importants en limitant nos mouvements possibles. Prendre un chemin plutôt qu'un autre est l'unique paramètre qui amène à gagner ou à perdre. L'environnement labyrinthique est un élément auquel j'ai longtemps voulu m'inspirer pour créer le jeu. Dès le début, l'environnement est créé sous forme de couloirs avec lesquels l'alligator se repère pour se déplacer. Cependant, le choix du chemin de l'alligator a maintenant très peu d'impacts comparativement aux choix des fantômes dans *Pac-Man*. Le déplacement de l'alligator ajoute à mon projet de l'impulsivité au *gameplay* alors que dans *Pac-Man* le joueur peut apprendre les tendances des déplacements

des fantômes et planifier longtemps en avance ses actions. Dans le projet, on s'améliore surtout en apprenant à bien manœuvrer l'avatar et à contrer chaque état de l'alligator.

Quelques éléments de *Pac-Man* sont tout de même restés dans le projet. Le jeu est une poursuite stressante et les contrôles sont simples. De plus, les réflexes et la rapidité sont très sollicités. Le joueur doit montrer une habileté considérable pour progresser.

4.3 *The Legend of Zelda : Majora's Mask*

Le jeu s'inspire de plusieurs éléments narratifs de l'univers du jeu d'action et d'aventure *The Legend of Zelda : Majora's Mask*. L'histoire commence quand le protagoniste Link se perd dans la forêt en cherchant un ami. Il croise le Skull Kid qui le transforme en *Deku*, un type de créature fictive méprisée par les humains. Link doit retrouver son corps et sortir de la boucle temporelle dans laquelle il revit constamment les mêmes trois jours précédant l'apocalypse. Pour ce faire, il utilise des masques habités par des morts offrant des pouvoirs surnaturels qui transforment son corps et ses capacités.

Le projet s'inspire de l'impression que ce jeu donne d'être enfermé dans un cauchemar interminable. Un compteur est constamment présent dans l'écran pour rappeler au joueur l'approche de l'apocalypse. Il peut changer le cours des événements et ralentir ou accélérer le temps, mais à chaque cycle il ne peut pas éviter l'apocalypse. Éventuellement Link peut briser la boucle temporelle et empêcher l'apocalypse, mais ça ne change pas le fait que l'univers est construit autour de cette impression d'être pris éternellement dans une malédiction. Comme

Link, le vélo a une « malédiction corporelle » : il sèche indéfiniment. Contrairement à Link, il ne pourra jamais s'en sortir. Cette situation rappelle ce que vit la victime d'une double contrainte. Elle a l'impression que la situation est à la fois inévitable et insurpassable.

Le thème de l'amitié dans *The Legend of Zelda: Majora's Mask* m'a aussi énormément inspiré pour créer l'univers du projet. Plusieurs personnages importants sont solitaires : la quête première de Link est de trouver un ami et le Skull Kid a été rejeté par ses amis. Dans le projet, l'alligator se sent seul. Il cherche un ami pour jouer. Sa réaction lorsqu'on gagne laisse croire qu'il ne regrette pas tant de mourir pour trouver l'amitié : « C'était bien amusant... T'es un bon ami. »

4.4 *The Binding of Isaac*

L'utilisation d'un humour noir à la fois enfantin et cru pour aborder des sujets lourds dans *The Binding of Isaac* m'a inspiré dans la conception de l'esthétique visuelle et des personnages. Le jeu m'a influencé dans sa dimension narrative. Il est de type *rogue-like* avec une vue de haut (*top-down*). Une démo du jeu est accessible en ligne sous le nom de *Binding of Isaac DEMO* (Bluebaby, 2011). L'histoire de *The Binding of Isaac* est une réinterprétation du texte biblique portant le même nom. L'histoire varie d'une traduction à l'autre. Dans l'interprétation de McMillen, Dieu demande à la mère d'Isaac de sacrifier son enfant pour prouver sa dévotion. Isaac réussit à s'enfuir de sa mère par une trappe au plancher après qu'elle l'ait poursuivi avec un couteau à la main. En passant d'une trappe à l'autre, Isaac se défend de créatures morbides en utilisant ses larmes comme projectiles. Isaac développe des habiletés en accumulant une multitude d'items sur son chemin, dont plusieurs ont une connotation religieuse comme la couronne d'épines et la boîte de pandore. On

pourrait interpréter le jeu comme l'expérience du mal-être d'un enfant replié sur lui-même, à la fois torturé et fasciné par l'imagerie religieuse. La conception visuelle est tout de même très humoristique et enfantine : des couleurs vives, un style rappelant le dessin animé, des traits grossiers et évidents, des excréments, etc. Sans prétendre être de qualité équivalente, le visuel du projet est influencé par l'approche de McMillen. Les créatures morbides (vélo fait de chair, alligator albinos, doigts géants) sont colorées, amusantes et cartoonesques, même si plusieurs d'entre elles souffrent. Outre le visuel, la conception des personnages rappelle aussi le ton de l'univers d'Isaac. Le concept du vélo qui sèche indéfiniment est à la fois triste et drôle (voir Annexe D).

CHAPITRE V

LE RÉCIT DE PRATIQUE

5.1 Introduction : un processus itératif

Pour développer le prototype, j'utilise une méthode de travail itérative par incrémentation. À chaque étape, je crée une série de prototypes, et lorsque je suis satisfait du contenu, je l'intègre au projet. Ensuite, je crée une nouvelle série de prototypes en m'attardant sur un autre aspect du projet, et ainsi de suite. D'une itération à l'autre, le projet se peaufine, se clarifie et se fixe à travers l'entremêlement d'itérations créatives et théoriques.

5.2 Le pré-projet : la piste sonore résumant l'esthétique

Ma première intuition prend la forme d'une piste sonore. Je compose une musique suggérant l'émotion que je veux éventuellement transmettre dans l'expérience interactive. Cette production définit l'esthétique du projet. Elle est accessible en ligne sur le compte SoundCloud de XenonM (<https://soundcloud.com/xenonm>). C'est à partir de ce travail que j'imagine un jeu de poursuite.

5.3 Prototype 1 : la poursuite

Pour créer une poursuite, j'ai besoin de deux personnages : une proie (l'alligator) et un prédateur (le vélo). Pour suggérer l'adrénaline avec la vitesse, l'avatar a des

contrôles rappelant ceux d'un jeu de course. La proie doit avoir plusieurs comportements qui ont pour but de fuir le joueur.

Le comportement du premier avatar est basé sur le système de *WheelCollider*¹ de Unity. Le point de vue de la caméra est semblable à celui d'un jeu de course pour donner au joueur l'impression qu'il se déplace rapidement. Pour la même raison, j'exagère l'effet de perspective. L'alligator fuit le vélo en suivant la coordonnée de cubes que l'on a préalablement placés aux intersections du niveau. Les coordonnées des points sont donc prédéfinies. L'alligator se déplace en suivant un point après l'autre. Quand il approche d'un point, il choisit aléatoirement un point adjacent à celui où il se trouve. Éventuellement, il prendrait en compte des éléments contextuels comme la position du vélo pour choisir le prochain point à suivre.

En plus de se déplacer, l'alligator essaie d'éviter le vélo de deux autres façons :

1. Il tourne sa tête de temps en temps. S'il voit le vélo à une certaine distance de lui, alors il disparaît et réapparaît un peu plus loin (Mathieu, 2016a).
2. Si le vélo poursuit l'alligator à une distance modérée pendant un certain temps, l'alligator génère un gros cube devant le vélo pour le ralentir. Le cube n'a aucun effet autre que le fait d'obstruer la route pour obliger le joueur à le contourner. (Mathieu, 2016a)

Résultat : les contrôles du vélo fonctionnent, mais ils sont difficiles à manipuler et à apprendre. De plus, leur réactivité est trop lente pour que le joueur soit en mesure de réagir aisément à certains événements dans le jeu. Le joueur ne devrait pas avoir besoin de prévoir tous ses déplacements comme dans un jeu de simulation de course. La physique est donc refaite sans les *WheelColliders*. Éventuellement, elle est

¹ Conçu par Unity, un *WheelCollider* est un *collider* servant à simuler la physique d'une roue de voiture.

refaite à zéro deux autres fois dans le but d'améliorer la jouabilité et la technique du projet. Puisque le projet ne se base pas sur un type de jeu prédéfini clair, il est difficile de déterminer quel genre de physique est adéquat autrement que par essai-erreur. Le système actuel est intéressant, mais manque encore de peaufinage.

Les comportements de l'alligator fonctionnent, mais ne sont pas suffisants pour rendre l'expérience satisfaisante.

L'aspect de course commence à prendre forme, mais il n'y a aucun choix à faire. Le prochain prototype se concentre donc sur cet élément.

5.4 Prototype 2 : le choix dans la poursuite

Le but de l'expérimentation est de travailler la notion de choix et d'incertitude en m'inspirant d'éléments de jeux vidéo du genre *maze*² (Wikimedia Foundation, 2006) ayant comme particularité d'être gagnés ou perdus en fonction de l'habileté du joueur à choisir les bons chemins. Pour ce faire, je conceptualise les règles du jeu en travaillant principalement la forme du terrain de jeu. L'intention de ce prototype est que le joueur y choisisse son chemin par essai-erreur en se fiant à des indices visuels, et ce, tout en poursuivant son objectif d'attraper l'alligator. Les indices visuels préviennent le joueur des répercussions possiblement déclenchées en empruntant chaque chemin. L'appréhension des conséquences devrait créer une incertitude dans la prise de décision. Pour créer ce prototype, je réalise trois indices reliés à des conséquences :

1. Indice : des rats courent dans une direction.(Mathieu, 2016b)

² *Maze* décrit un jeu vidéo où l'environnement est un labyrinthe.

Conséquence : si l'on emprunte le chemin où vont les rats, on rencontre des nuages toxiques qui, au toucher, brouillent la vision du joueur pendant un moment.

2. Indice : fumée. (Mathieu, 2016c)

Conséquence : si l'on emprunte le chemin d'où provient la fumée, du vent pousse le vélo pendant un moment.

3. Indice : oiseau dans le ciel. (Mathieu, 2016d)

Conséquence : si l'on emprunte le chemin vers lequel l'oiseau se dirige, le fantôme devient le prédateur du vélo pendant un moment et le poursuit.

Résultat : plusieurs liens de cause à effet entre les indices et les répercussions ne sont pas clairs. Quand ceux-ci sont clairs, le joueur n'a pas envie de choisir un autre chemin que celui qu'emprunte la créature, et ce, même s'il est désavantageux. Il ne veut pas s'éloigner de son objectif pour mieux y revenir. Le détour semble sans intérêt. Ce n'est pas un comportement naturel que de se détourner de son objectif principal si la raison n'est pas évidente. Donc, même si le détour en vaut la peine, le joueur ne prend pas la peine d'analyser la situation et de s'améliorer. Le choix n'a pas d'intérêt puisqu'il ne semble pas avoir un impact suffisamment important sur l'atteinte de l'objectif du joueur. Ma piste de solution est de trouver une façon de proposer un choix sans obliger le joueur à prendre un chemin plutôt qu'un autre. Aussi, il faut absolument clarifier la mécanique de la prise de décision.

5.5 Prototype 3 : le choix non dépendant du chemin

Dans ce prototype, je travaille la clarté des choix et je fais en sorte que la décision ne demande pas au joueur de modifier sa route. À chaque intersection, l'entrée du chemin emprunté par l'alligator est divisée en deux « fenêtres » (voir Annexe E).

Dans chacune d'elles, un indice différent apparaît au moment où l'alligator traverse l'intersection en question. Mon intention est que le joueur emprunte une fenêtre au choix en se fiant aux indices pour déclencher un obstacle plutôt qu'un autre. En empruntant une fenêtre plutôt qu'une autre, le joueur influence le jeu sans avoir besoin de changer sa trajectoire. Il prend ses décisions selon son objectif principal.

Résultat : les décisions sont claires pour le joueur, mais ennuyantes. En proposant trop souvent des choix (à chaque intersection), le joueur s'en lasse rapidement. De plus, la répercussion du choix n'a pas encore un impact assez important sur l'atteinte de l'objectif du joueur. Pour gagner, il faut passer rapidement à travers les obstacles. Que l'obstacle soit plus ou moins difficile n'est pas si important pour le joueur, pourvu qu'il réussisse à attraper l'alligator. Bref, si le choix a seulement un impact sur la façon de jouer, celui-ci doit être considérable, et par le fait même, la prise de décision doit être moins fréquente qu'elle ne l'est en ce moment. Cependant, je ne peux pas simplement réduire la fréquence des prises de décision en gardant ce même système de choix. Le problème le plus important est celui-ci : la nature des choix et de leurs conséquences sur le jeu n'est pas intéressante. Pourquoi?

5.6 Prototype 4 : phases de choix et de non-choix

Une grande remise en question du projet a lieu à cette étape-ci, car le projet ressemble exactement à ce que j'avais imaginé, mais l'émotion visée n'est pas suscitée par le jeu. L'exécution est lamentable. Je relis mon récit de pratique pour comprendre le parcours qui m'a amené à ce point où mon projet est à la fois très travaillé et très mauvais. Je saisis le centre du problème en relisant cet extrait du récit de pratique (2017) :

Pourquoi est-ce que le vélo change de niveau/d'environnement? Parce qu'il ne sait pas où aller. Quand il va dans une direction, il ne choisit pas d'y aller : c'est un non-choix que d'y aller. C'est pourquoi il ne comprend pas la situation et qu'il agit mécaniquement, comme un animal inconscient, sans projet, sans préoccupation, avec rudesse. (s. p.)

Je lisais sur le choix (Bateson *et al.*, 1956 ; Iyengar, Sheena S. et Lepper, Mark R., 2000 ; Schwartz, 2004 ; Veenhoven, R., 2008) en ayant toujours en tête que je devais créer une situation dans laquelle le joueur prend consciemment une décision, alors qu'au départ avec ce projet, je voulais lui donner l'impression de ne pas avoir de choix. Le joueur devrait avoir peur de l'inévitable et l'inévitable devrait faire partie de toutes les options accessibles. Aussi, je veux proposer une expérience où le joueur agit mécaniquement sans nécessairement comprendre la situation instantanément. À la limite, peut-être que le vélo pourrait prendre une décision sans en être conscient. Il doit surtout avoir l'impression d'avoir besoin d'agir maintenant. Il n'est pas paralysé du tout. Il est agité. Il n'y a pas de stratégie dans la situation, il y a de la panique. Toute cette réflexion un peu confuse m'amène à penser que le jeu pourrait susciter l'urgence d'attraper l'alligator sans qu'il y ait de choix lié à cette action. Même si le *gameplay* central s'éloigne clairement d'une double contrainte de cette façon, mon instinct me dit que je suis dans la bonne direction.

Pour ce prototype, je m'inspire d'une stratégie qui peut être utilisée pour sortir d'une double contrainte : se déresponsabiliser de la décision en prenant une option au hasard. Dès le début de l'histoire, le joueur est déconnecté du monde. Entre chaque niveau, le joueur rencontre une situation de choix où il choisit un item qui influence la nature du prochain niveau. Cependant, la situation de choix est souvent « injuste ». Le joueur est souvent contraint à ne pas avoir le contrôle total sur sa décision. Par exemple, si on lui présente 200 options avec un temps limite de 15 secondes, il n'a pas le temps d'évaluer quelle est la meilleure option. De cette façon,

il n'est pas constamment confronté à des choix, et les choix modifient considérablement sa façon de jouer en influençant un trait important du niveau suivant. Le jeu est donc séparé en deux situations. Dans une, la situation n'offre aucun choix au joueur, et dans l'autre cas, la situation présente une décision souvent « injuste ». Dans cette expérimentation, je travaille pour commencer la phase de non-choix où tous les obstacles sont générés par l'alligator. Le joueur doit s'adapter aux décisions de l'alligator pour réussir à l'atteindre.

Résultat : ce prototype est plus difficile à jouer que le précédent, mais pas d'une façon amusante. Le défi est plus clair et intéressant, mais il manque d'engagement. J'ai tout de même l'impression de travailler dans la bonne direction, alors je continue sur cette piste tout en essayant de pallier au problème. Mon intuition me dit que c'est une bonne idée que l'alligator génère les obstacles. Je crois que le problème est dans la façon dont l'alligator choisit l'obstacle à générer. Il pourrait changer de comportement selon les actions du joueur, sans que celles-ci suscitent l'hésitation chez le joueur comme c'est le cas dans les prototypes précédents.

5.7 Prototype 5 : le non-choix

Dans ce prototype, l'alligator a une série d'états qui précèdent celui où il est possible pour le joueur de l'attraper (voir Annexe B). Pour déclencher un changement d'état, le joueur doit comprendre la faiblesse de l'alligator dans son état actuel. Par exemple dans l'état initial de l'alligator, la queue est près du sol. Il faut la frapper jusqu'à ce qu'elle soit arrachée. À chaque nouvel état, l'alligator a une nouvelle faiblesse. Le joueur doit s'adapter aux changements d'état qu'il a lui-même provoqués en attaquant l'alligator.

Résultat : en incluant le joueur de cette façon dans le jeu, celui-ci est plus engagé, parce qu'il alimente constamment une conversation avec l'automate. Ce sont ses coups réussis qui déclenchent les événements influençant la façon dont il devra s'adapter pour donner un prochain coup. L'idée fonctionne bien, mais certains comportements sont ennuyants parce qu'ils ne requièrent pas une adaptation assez importante du joueur. Je m'approche du résultat désiré, pourtant j'ai effacé toute trace de choix et de double contrainte dans le projet. Je continue dans cette direction.

5.8 Prototype 6 : le choix dans le non-choix

En repensant à l'idée de la deuxième phase où le joueur choisissait un item (réflexion émise lors du prototype 4), je change d'avis. Je crois désormais que c'est une mauvaise idée parce qu'elle n'intègre pas clairement la double contrainte. Elle amène plutôt l'idée de recommencement perpétuel qui n'est pas vraiment ce que je recherche. Il faut faire vivre la double contrainte sans paralyser le joueur. Définitivement la paralysie a disparu dans le dernier prototype, mais la double contrainte aussi. Pourtant, l'univers est rempli d'éléments paradoxaux avec lesquels je pourrais créer une double contrainte. Je retravaille ceux-ci pour éventuellement comprendre comment la double contrainte s'y insère.

Pour commencer, l'idée de l'histoire sans fin ne prend peut-être pas la forme d'une boucle comme je l'imaginai au départ. En fait, si je me réfère à la piste sonore (le pré-projet), celle-ci se termine plutôt abruptement sans créer un effet de boucle. J'ai composé plusieurs versions de la finale avant de comprendre que je devais tout simplement l'effacer pour améliorer la composition. L'histoire n'est pas terminée. La quête du protagoniste n'est pas conclue. C'est à ce moment que je développe l'idée

de créer un jeu impossible à « gagner ». Quand on a relevé le défi de tuer l'alligator, le problème du vélo n'est pas réglé. Peut-être que le vélo se rend compte à la fin que tout ce qu'il a fait n'a servi à rien : il a tué l'alligator, mais continue tout de même à sécher. Son problème d'assèchement n'arrête jamais, parce que même s'il réussit à faire saigner l'alligator, le soulagement occasionné par la crème hydratante est éphémère.

Résultat : ce prototype est considéré comme final dans le cadre de cette recherche-création. L'émotion d'impuissance et d'incertitude semble être ressentie par les joueurs. C'est selon moi le point positif le plus important de cette recherche-création. Le processus expressif principal du projet a été pensé et mis en forme. La structure de base de l'automate est réalisée (voir Annexe F), mais évidemment le jeu est encore au stade de prototype. Il requiert encore beaucoup de travail pour devenir un jeu intéressant.

5.9 Points faibles du prototype final

Pour l'instant, le prototype fonctionne, mais ne montre pas le potentiel d'allonger l'expérience. Éventuellement, il serait intéressant que la contrainte à respecter pour ne pas recommencer les étapes (les états de l'alligator) ne soit pas toujours une limite de temps. Par exemple, le joueur pourrait être obligé de rester dans un certain rayon près de l'alligator jusqu'au prochain coup. Aussi, les contrôles devraient être sollicités de façon beaucoup plus variée dans les niveaux qui suivent par des obstacles différents.

Un autre élément négatif est que le joueur ne sait pas à l'avance quel est le coup fatal qui inflige des dégâts permanents à l'alligator. L'appréhension du coup fatal

devrait susciter une émotion. De plus, le but du jeu serait plus clair si dès l'entrée en jeu, il y avait un indice visuel indiquant que la tête est son point faible ultime.

Le visuel est incomplet et très peu travaillé. Les figures ne sont pas toutes reconnues par le joueur, alors la situation ne lui semble pas aussi étrange qu'elle l'est. Le travail est trop abstrait pour être évocateur. Il faut que l'alligator ait l'air d'un alligator, que les doigts aient l'air de doigts, etc. De plus, le manque d'animation rend l'avatar difficile à manœuvrer et l'humeur de l'alligator méconnaissable. Pour favoriser à la fois la compréhension et l'immersion du joueur, le vélo et l'alligator devraient avoir une gestuelle évidente et expressive.

L'univers a encore quelques incohérences. Par exemple, il n'y a aucune rétroaction pour faire comprendre au joueur pourquoi le vélo ne peut pas s'hydrater avec la crème de l'étang plutôt que celle de l'alligator.

Le niveau de difficulté est trop élevé. Même si le joueur peut apprendre à son rythme, le niveau de difficulté peut être décourageant. Ce défaut réduit l'accessibilité du jeu.

Plusieurs éléments de la physique sont à retravailler : le trop grand impact des collisions, la courbe du saut et plusieurs bogues. D'autres éléments sont aussi à retravailler, mais ceci recouvre les problèmes majeurs rencontrés jusqu'à maintenant.

CONCLUSION

Selon moi, la création à ce niveau-ci atteint le but fixé qui est de susciter l'émotion consistant à se sentir perpétuellement pressé de choisir tout en étant paralysé par l'hésitation. Cependant, on ne sait pas si l'interprétation des joueurs est celle que j'appréhende ou pas. Il pourrait être intéressant, dans une recherche ultérieure, de faire tester le jeu auprès de joueurs pour vérifier si le jeu atteint son objectif expressif ou pas.

Dans ce mémoire, j'ai expliqué comment mon univers onirique m'a amené à créer un jeu de poursuite avec des mécaniques de jeu de type course et action. Pour susciter l'émotion d'impasse et d'incertitude avec une création interactive, j'ai emprunté les concepts de double contrainte (Bateson, Jackson, Haley et Weakland, 1956) et de rhétorique procédurale (Bogost, 2011). J'ai expliqué comment est mise en forme la double contrainte dans le jeu, puis quelles œuvres m'ont inspiré. Au dernier chapitre de ce mémoire, j'ai raconté l'évolution de ma réflexion et du projet au cours de la recherche-création.

La création résultante est un prototype presque suffisamment développé pour montrer le potentiel de l'idée. Évidemment, le temps manque pour créer un jeu vidéo de cette envergure au cours d'une maîtrise. Les prochaines étapes seraient ou seront : reconceptualiser les comportements de l'alligator pour les rendre plus intéressants et variés, ajouter des rétroactions visuelles pour que le joueur comprenne mieux l'interactivité générale et l'histoire, puis retravailler les contrôles et la physique de l'avatar.

Ce projet a énormément nourri ma pratique. J'ai eu la chance de réfléchir à ma démarche, de travailler ma signature créative et d'apprendre sur divers sujets autant d'ordre technique que théorique. La double contrainte est un sujet auquel je touchais sans m'en rendre compte dans mes projets précédents. En comprenant mieux maintenant ce que je fais, je pourrai approfondir ma démarche créative, dans l'intérêt de créer des machins pertinents.

ANNEXE A

CONTRÔLES

m: retourner au menu
enter: recommencer partie

LT Freiner

RT Avancer



X Accélérer / Frapper

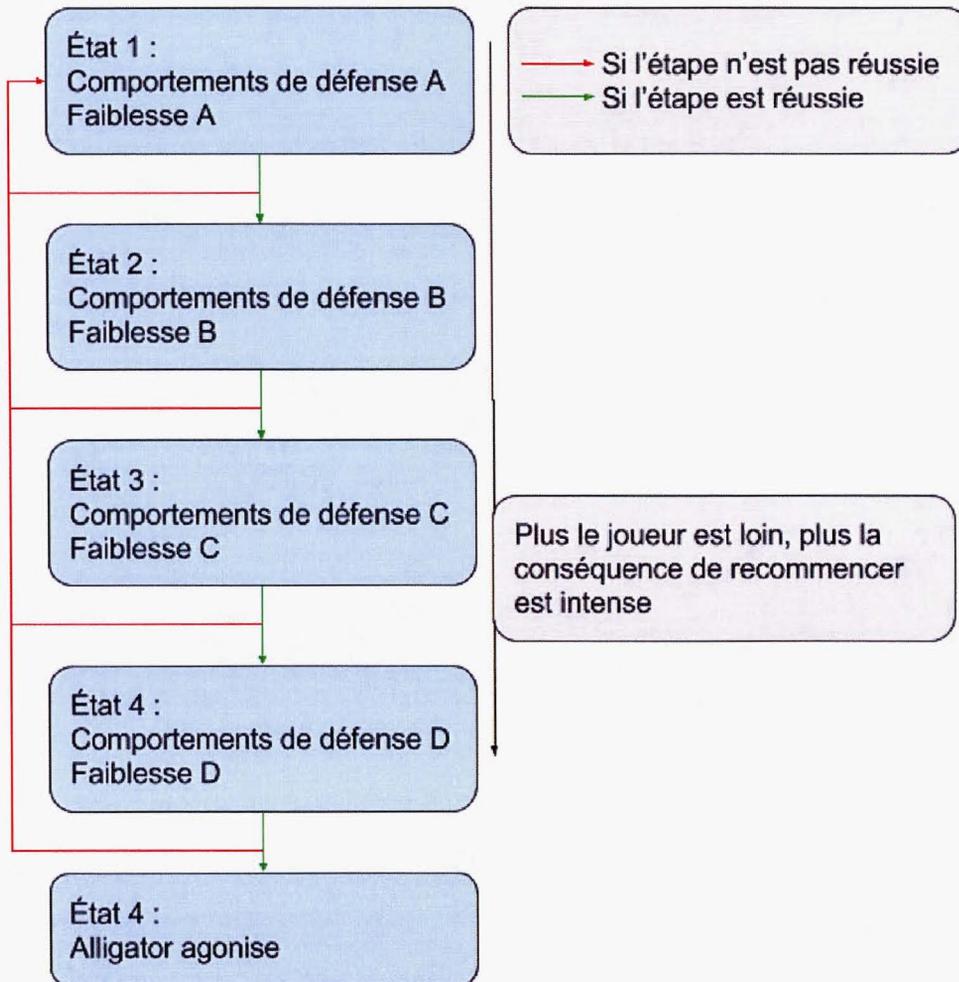
A Sauter

2x pour un saut double

ANNEXE B

CHANGEMENTS D'ÉTAT DE L'ALLIGATOR

Changements d'état de l'alligator



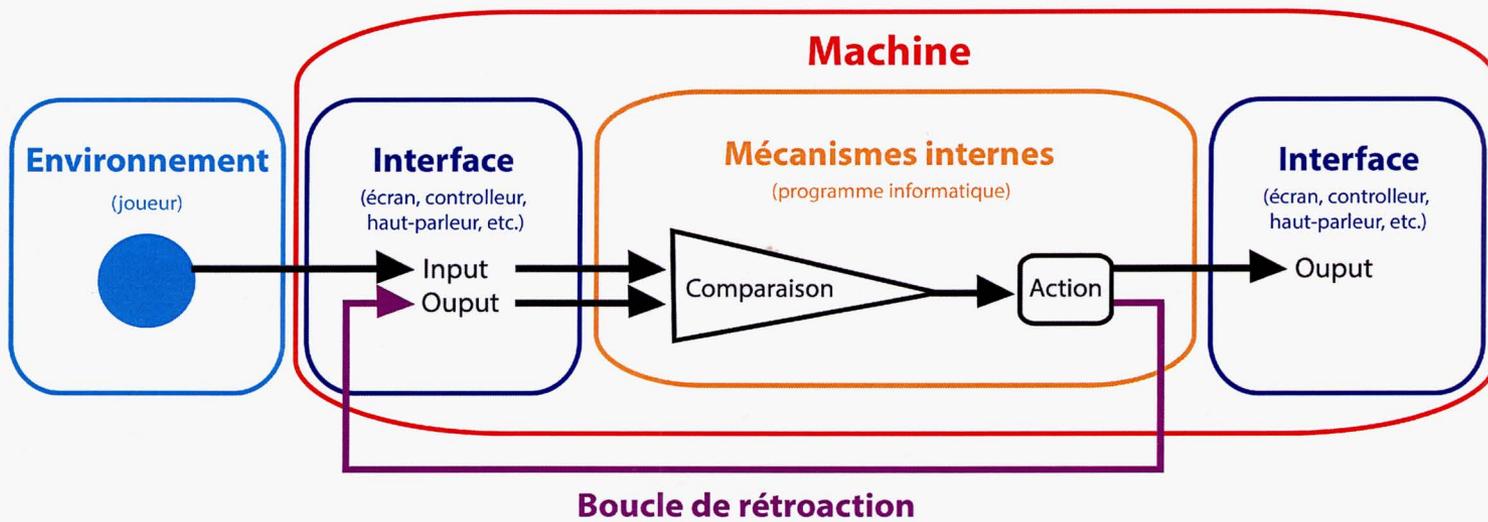
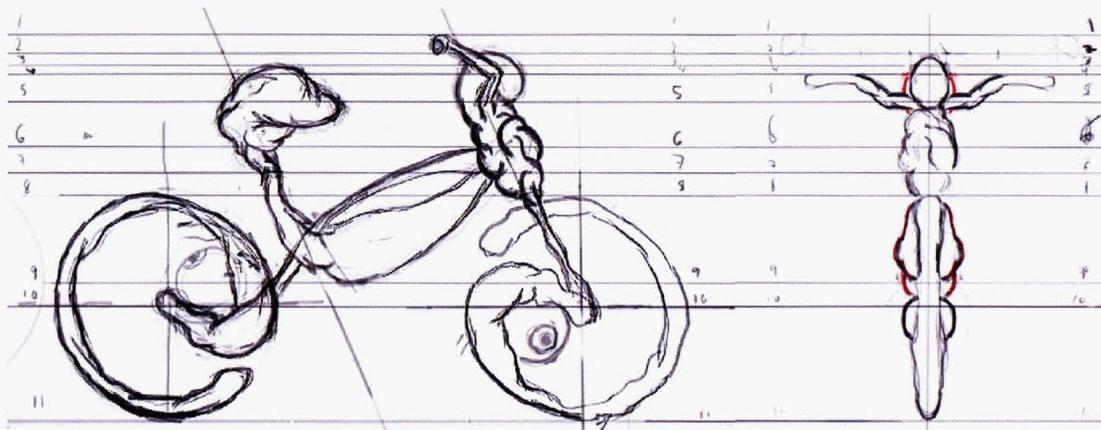


SCHÉMA CONCEPTUEL DE LA RÉTROACTION DANS UN JEU VIDÉO SUR PC

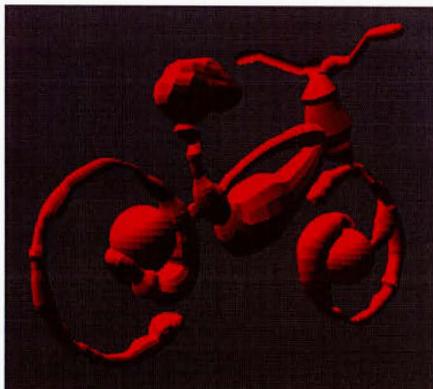
ANNEXE D
PERSONNAGES

- **Vélo** : Il est le protagoniste incarné par le joueur, une machine aux matériaux et formes organiques. Il est constitué de tentacules faits de muscles. Son corps et sa personnalité sont métamorphosables. Il est « adolescent » : déformé, asymétrique, laid, etc. Il ne contrôle pas parfaitement sa force, son corps. Le vélo devrait éventuellement pouvoir exprimer des émotions de base. Le point de vue à la troisième personne sert entre autres à ce que le joueur voit les expressions du vélo.

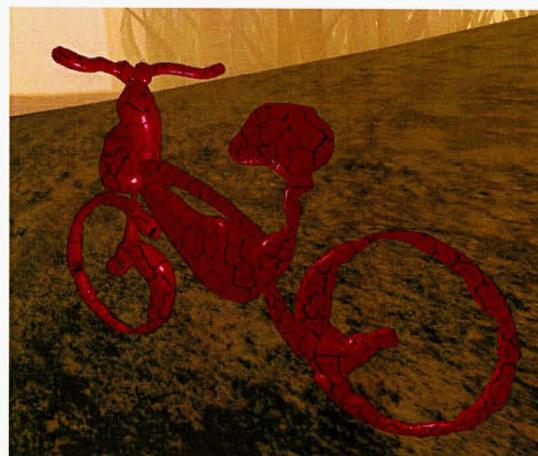


Plan du modèle version 1 : profil

Plan du modèle version 1 : face



Modèle version 1



Modèle version 2

- **Alligator albinos fée :**

- Un peu handicapé physiquement (petites ailes fébriles, gros corps, forme de corps non pratique pour voler) et psychologiquement (déficient, expressif, sensible).

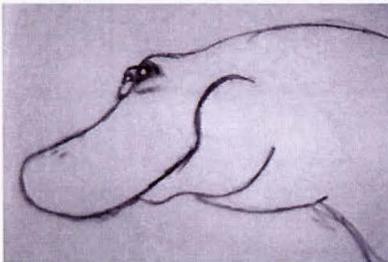
- Maladroit, moqueur, acteur, joueur, solitaire.

- À la fois notre ami et notre ennemi/proie.

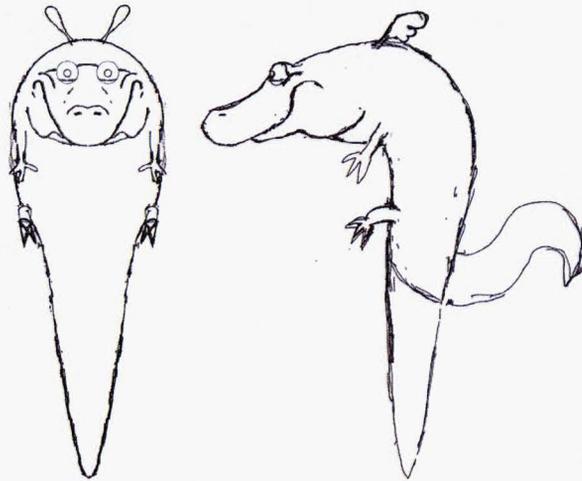
Habitat : marais de crème hydratante.



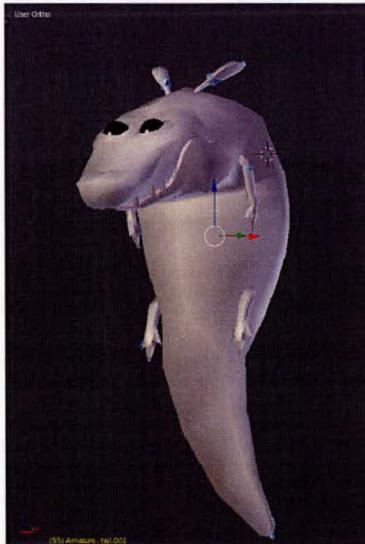
Croquis



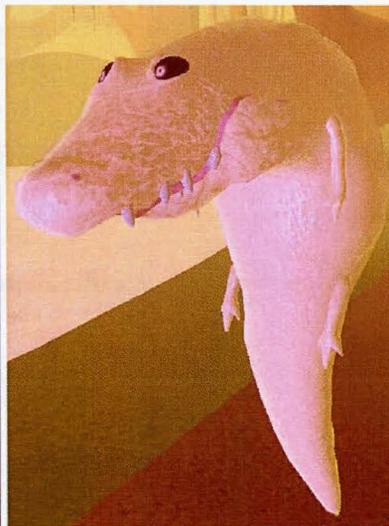
Croquis



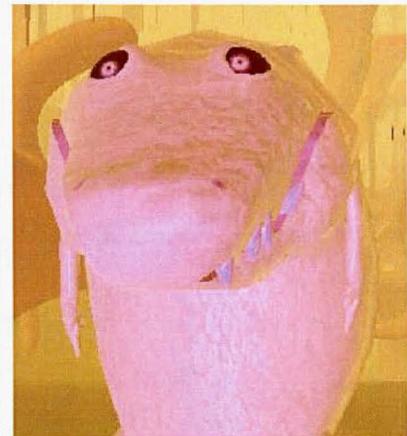
Plan du modèle version 1



Modèle version 1



Modèle version 2

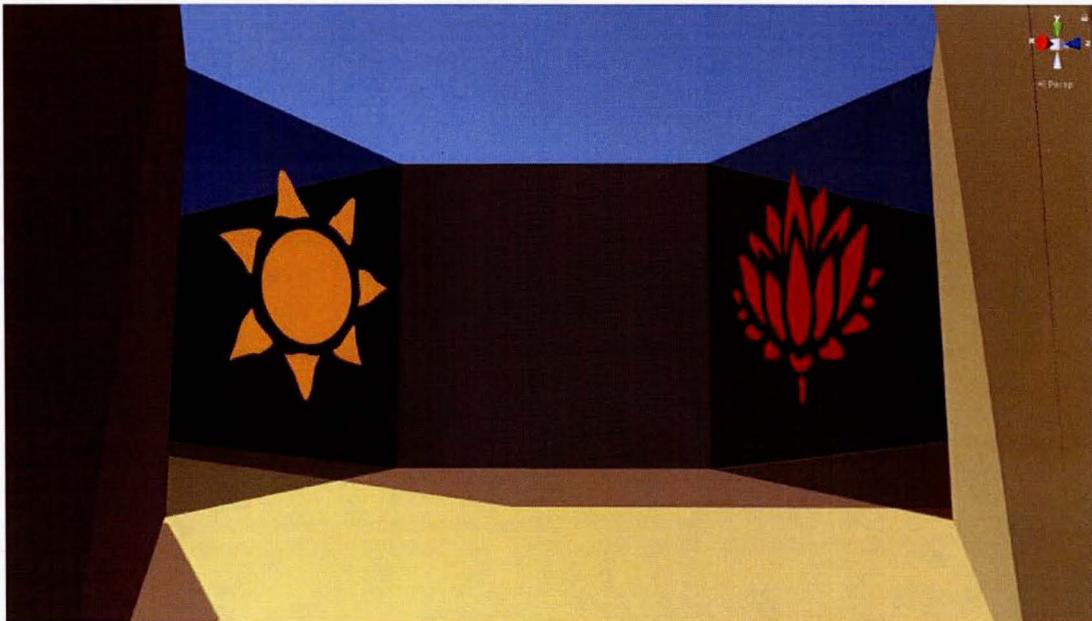


Modèle version 2

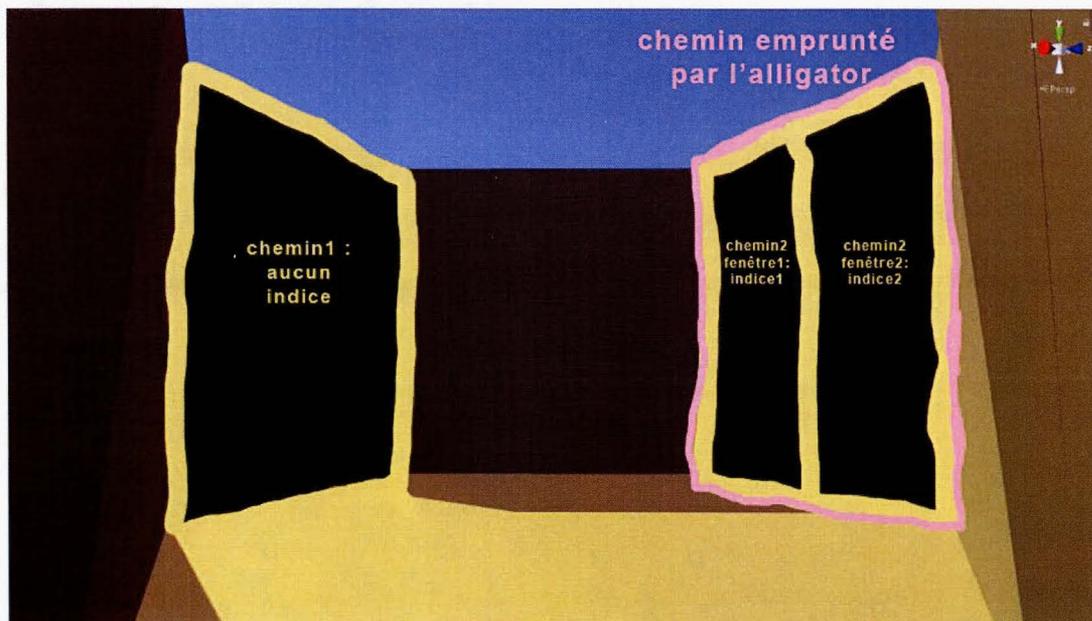
ANNEXE E

PROTOTYPE 2 et 3 : ORGANISATION DES INDICES DANS L'ENVIRONNEMENT

Concept prototype 2 : un indice par chemin.



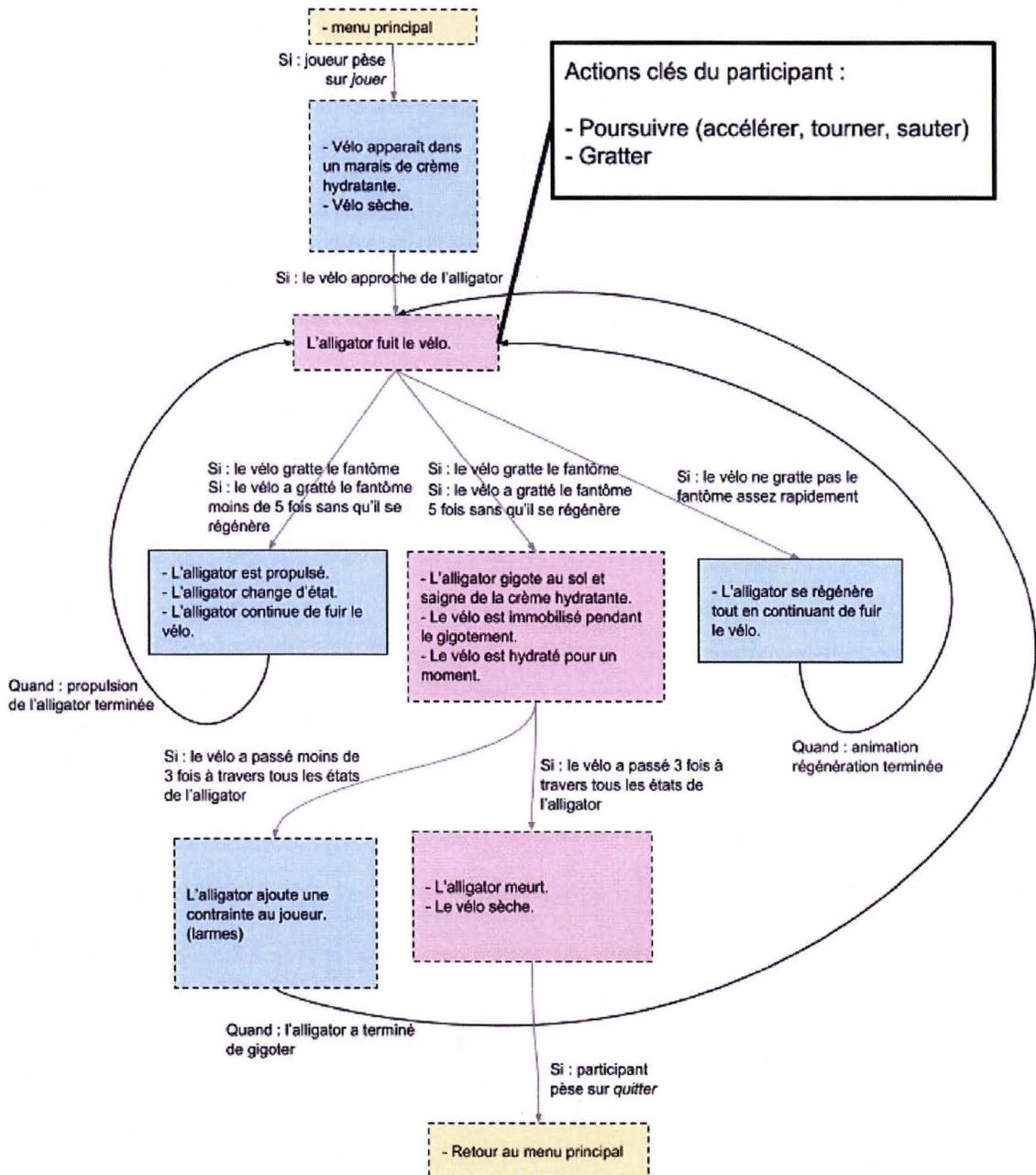
Concept prototype 3 : deux indices dans un chemin.



ANNEXE F

SCHÉMA PROCESSUEL DU PROJET

SCHÉMA GLOBAL



RÉFÉRENCES

- Bateson, G., Jackson, D. D., Haley, J. et Weakland, J. (1956). TOWARD A THEORY OF SCHIZOPHRENIA. Dans *Behavioral Science* (Vol. 1-4, p. 251-254).
- Bluebaby. (8 octobre 2011). *Binding of Isaac DEMO*. [Jeu vidéo, Adobe Flash Player]. Consulté à l'adresse <http://www.newgrounds.com/portal/view/581168>
- Bogost, I. (2011). *How to Do Things with Videogames*. University of Minnesota Press.
- CYCHREUS GAMING. (24 août 2012). *The Legend of Zelda Majora's Mask 100% Walkthrough Part 1*. [Vidéo], Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=bE7D8NH0Mww>
- Free Video Games Project, [s.d.]. *Free Pacman*. [Jeu vidéo, PC]. Consulté à l'adresse <http://www.freepacman.org/>
- Himsf, F. et McMillen, E. (28 septembre 2011). *The Binding of Isaac*. [Jeu vidéo, Windows]. California : Edmund McMillen.
- Iyengar, Sheena S. et Lepper, Mark R. (2000). When Choice is Demotivating : Can One Desire Too Much of a Good Thing? Dans *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.79(6), p. 995-1006.
- Juul, J. (2005). A Dictionary of Video Games. Dans *Half-Real*. Consulté à l'adresse <http://www.half-real.net/dictionary/#interestingchoices>
- Leigh, A. (2012). GDC 2012 : Sid Meier on how to see games as sets of interesting decisions. Dans *Gamasutra*. Consulté à l'adresse https://www.gamasutra.com/view/news/164869/GDC_2012_Sid_Meier_on_how_to_see_games_as_sets_of_interesting_decisions.php#comments
- Mossmouth, LLC. (2013). *Spelunky*. [Jeu vidéo, Windows]. California : Mossmouth, LLC.
- Namco. (22 mai 1980). *Pac-Man*. [Jeu vidéo, arcade]. Japan : Namco.

- Nintendo EAD. (27 avril 2000). *The Legend of Zelda : Majora's Mask*. [Jeu vidéo, Nintendo 64]. Japan : Nintendo.
- Nintendo, [s.d.]. *The Legend of Zelda : Majora's Mask*. Consulté à l'adresse <http://www.zelda.com/majoras-mask/fr/>
- Noble, J. (2012). *Programming Interactivity*. O'Reilly Media, Incorporated. Consulté à l'adresse <https://books.google.ca/books?id=tLro7faJoilC>
- Mathieu, F. (2016a). *expérimentation 2 : feintes* [Document vidéo]. Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=CSSuQh3bCEQ>
- Mathieu, F. (2016b). *expérimentation 3 : indiceRat* [Document vidéo]. Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=2O2nrujCoOw>
- Mathieu, F. (2016c). *expérimentation 3 : indiceVent* [Document vidéo]. Consulté à l'adresse <https://www.youtube.com/watch?v=3I4UcSgSFGE>
- Mathieu, F. (2016d). *expérimentation 3 : indiceOiseau* [Document vidéo]. Consulté à l'adresse https://www.youtube.com/watch?v=06lt1c_pUiU
- Schwartz, B. (2004). WHY WE SUFFER Dans *The Paradox of Choice : Why more is less* (p. 99-220). Harper Perennial.
- Sicart, M. (2008). Defining Game Mechanics. Dans *Game Studies*, 8(2), Consulté à l'adresse <http://gamestudies.org/0802/articles/sicart>
- SIE Japan Studio et Team Ico. (2005). *Shadow of the Colossus* [Jeu vidéo, Playstation 2]. Japan : Sony Computer Entertainment.
- Stonehouse, A. (2014). User interface design in video games. Dans *Gamasutra*. Consulté à l'adresse https://www.gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php
- Trépanier-Jobin, G. (2016). Differentiating Serious, Persuasive, and Expressive Games. Dans *Kinephanos*. Consulté à l'adresse <http://www.kinephanos.ca/2016/differentiating-serious-persuasive-and-expressive-games/>

- Veenhoven, R. (21-22 juin 2008) Freedom and happiness: comparison of 126 nations in 2006. Papier présenté à *Legatum Prosperity Workshop*, Londres, Royaume-Uni.
- Venbrux, J. (2008). *Execution* [Jeu vidéo, Windows]. Consulté à l'adresse <http://venbrux.com/work/226>
- Wiener, N. (1961). *Cybernetics Or Control and Communication in the Animal and the Machine* (2ème édition). Cambridge : MIT Press.
- Wiener, N. (2014). *La cybernétique : Information et régulation dans le vivant et la machine*. Seuil.
- Wikimedia Foundation. (2006). List of maze video games. Dans *Wikipedia*. Consulté à l'adresse https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_maze_video_games
- Wikimedia Foundation. (2002). Surréalisme. Dans *Wikipedia*. Consulté à l'adresse <https://fr.wikipedia.org/wiki/Surréalisme>