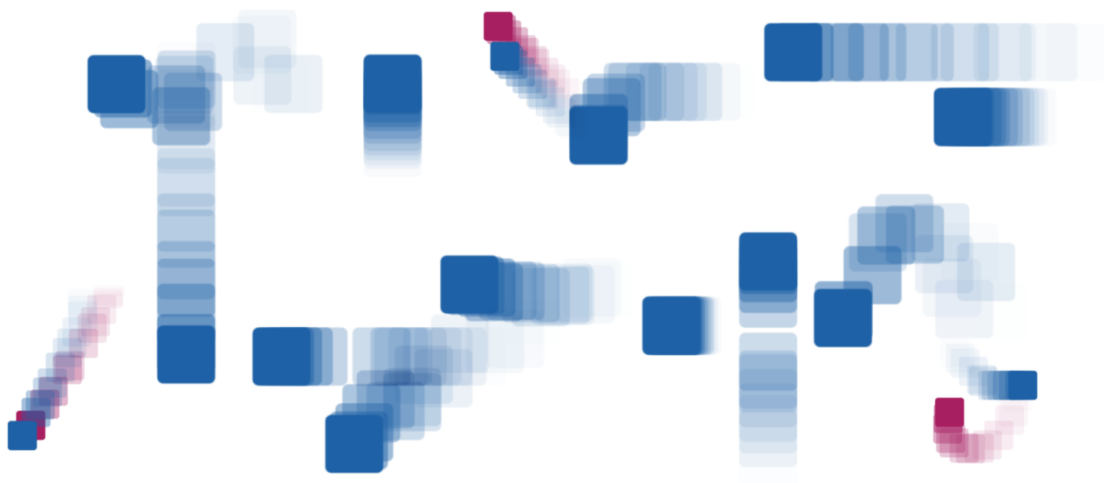


Université Paris 8

Spécialité de Master
Arts et Technologies de l'Image Virtuelle
De la mention *Arts Plastiques et Art Contemporain*

DES SENSATIONS INTERACTIVES AU SERVICE D'UNE EXPRESSION ARTISTIQUE

Rémy Sohier



Mémoire de Master 2
2011 – 2012

*A mes parents et mon frère,
pour leur amour.*

*A Mélanie,
pour m'avoir tant encouragé, soutenu et aidé dans mon travail.*

*A Anthony et Céline,
à qui je pense fort tous les jours malgré la distance
et pour leur relecture attentive.*

*A Mme Lefiliatre, mon ancienne institutrice au CM2,
pour ces mots qui m'auront toujours guidé
et que je transmets aujourd'hui à mes élèves : « Moi, je crois en toi. »*

*A Marie-Hélène Tramus,
Chu-Yin Chen,
Cédric Plessiet,
Anne-Laure George-Molland
et Jean-François Jego
pour leurs conseils avisés tout au long de la rédaction.*

*Et à toutes celles et ceux
qui m'ont accompagné, soutenu et aidé tout au long de cette année.*

SOMMAIRE

Introduction	4
1 Du plaisir ludique aux sensations interactives	7
1.1 Subversion de l'interactivité.....	8
1.2 Interactivité critique	23
1.3 Expérimentation de l'interactivité par le jeu vidéo	30
1.4 Une interactivité, des interactivités	40
2 Théorisation des sensations interactives	42
2.1 De la commande à la métaphore	43
2.2 Des actions relationnelles	50
2.3 Proposition de structure de ces combinaisons : la narrativité.....	63
2.4 Des sensations interactives comme outil d'expression	68
3 Grammaire et plastique narrative	69
3.1 Problématisation de la structuration des sensations interactives	70
3.2 Etude d'une structure narrative	74
3.3 Figures de l'interactivité.....	82
3.4 Structures et sémantiques	98
Conclusion générale et ouvertures	114
Table des matières.....	118
Bibliographie	122
Index	125
Annexe	129

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

INTRODUCTION

À force de jouer à des jeux vidéo, il ne semble plus y avoir autant de surprises à en découvrir de nouveau. Les mécaniques deviendraient trop évidentes : pour finir le jeu, il faudra récupérer telle clé ou parler à tel personnage ; il y aura des affrontements ou des énigmes à résoudre ; une personne devra être sauvée de son sort ; ce sera à nous de la sauver ou de nous sauver nous-mêmes. Tout ceci apparaît étrangement déjà vu. En rejouant toujours aux mêmes jeux vidéo, les chemins sont connus par cœur et extrapolés aux autres jeux. Toutes ces connexions entre des objectifs et des problèmes structurés reprendraient un modèle prévisible. Les valeurs du programme qui déterminent les dégâts, la vitesse, les accès deviendraient logiques avant de représenter quelque chose. Cependant, le jeu arriverait toujours ponctuellement à étonner, énerver, être insistant, faire croire ou faire désespérer. Il est encore plus curieux de constater que certains jeux donnent un sentiment de puissance ou de faiblesse, une lenteur, une vitesse, un tremblement, un frottement, un ralentissement qui ne semblent pas être là par pure coïncidence. Rien n'a l'air d'être laissé au hasard, tout ce que le joueur ressent semble motivé par un auteur qui aurait voulu faire partager plus qu'une expérience de jeu. Cette intention inscrite dans l'expérience interactive suscite un ensemble de sensations riches et variées que le joueur ne retrouverait pas en tant que simple spectateur. Mais l'exploitation de ces outils semble floue et sous-exploitée artistiquement.

Cet étonnement, plusieurs joueurs l'ont ressenti. La « sensation » dont il est question serait différente de celle du regard ou de l'oreille. De même, elle ne serait pas ressentie gratuitement, mais intentionnellement provoquée par quelque chose entre moi et l'écran. Toutes ces vibrations personnelles seraient également capables de nous faire voir l'image différemment.

Les « sensations interactives », c'est ainsi qu'elles seront nommées, permettraient d'entrevoir un sens différent et unique pour celui qui interagit. S'il est possible de

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

provoquer de tels effets, est-il possible de les exploiter pour s'exprimer artistiquement ? Comment ces sensations devraient être envisagées au regard d'une utilisation ludique ? Est-il possible de raconter une histoire avec ces sensations interactives ? Comment les structurer ? Plusieurs limitations doivent d'abord être précisées avant de proposer une réponse.

Premièrement, comme le premier paragraphe l'a témoigné, ce mémoire se concentrera essentiellement sur les jeux vidéo et non sur les installations interactives artistiques. Les raisons sont multiples : les écrits, les références et les expérimentations y sont plus nombreux. De plus, ce mémoire répond à plusieurs besoins personnels afin de permettre de créer une application qui soit diffusable et jouée par le plus grand nombre à domicile, donc avec un matériel générique. C'est pourquoi, deuxièmement, l'étude se limitera à l'interactivité générique et non spécifique. Enfin, pour exploiter les sensations interactives il semblerait nécessaire d'interroger la capacité expressive de l'interactivité ; dire avec l'interactivité, cela impliquerait la mise en place d'une grammaire formelle et sémantique à partir des phénomènes interactifs. Pour cela, l'approche proposée va tenter de mettre en évidence la dimension corporelle qui serait très fortement présente dans le pouvoir expressif de l'interactivité. Ainsi, avant d'envisager l'iconographie vidéoludique, la structuration scénaristique ou encore des relations sémantiques, il sera d'abord question d'envisager le ressenti du joueur.

Le but n'est pas de faire une critique du jeu vidéo, mais d'exprimer des besoins auxquels le game design ne semblerait pas pouvoir répondre. Je souhaite que les moyens permettant d'exploiter l'interactivité soient « vastes » et « patients » envers l'humain. Vaste, car je souhaite des formes, des figures ou du matériau souple qui permettent à n'importe quel auteur, comprenant son utilisation, de s'exprimer à sa façon, et que d'une œuvre à une autre nous puissions distinguer des styles et expressions différents. Patient, car je ne veux pas d'outils psychologiques tentant d'anticiper les réactions et motivations de celui qui se donne la peine d'expérimenter

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

mon travail ; s'il n'aime pas, c'est soit parce que j'ai mal fait, soit parce que l'expérience n'est pas de son goût.

L'enjeu important de ce mémoire est de revenir aux sensations mêmes de l'interactivité et d'écartier les créations abstraites ou structurées de façon linéaire. Je veux une interactivité qui s'adresse au corps avant de s'adresser à l'esprit. Il ne sera pas question d'une réalité virtuelle immersive, mais d'une réalité virtuelle « émergitive », au sens où elle a pour objectif de rendre compte du réel.

L'étude proposée sur l'expression interactive à travers des sensations est alimentée par trois regards concernant la question principale : histoire, théorie et technique. Ce mémoire reposera sur divers exemples de jeux vidéo commerciaux, indépendants, amateurs, ainsi que ma pratique personnelle.

Avant de chercher à déterminer comment un auteur pourrait s'exprimer avec l'interactivité, il convient de se demander pourquoi et par quelles approches cette question a émergé. Car l'envie de s'exprimer par l'interactivité n'est pas si évidente qu'il n'y paraît. Au fur et à mesure de cette étude sur les origines de la question, plusieurs observations seront dégagées sur des pratiques et des réflexions communes.

À la suite de cette archéologie de la question, il sera plus simple de concevoir les concepts et les organisations nécessaires pour exprimer une sensation ou une idée avec l'interactivité. L'approche se reposera tout autant sur une analyse théorique que pratique, car je présenterai un ensemble d'expériences menées durant l'année.

Enfin, l'analyse pourra se porter sur les outils qui permettraient de créer des sensations différentes, modulables et combinables. Différentes expériences personnelles plus concentrées sur la sensorialité et la sémantique seront exploitées. Cette dernière partie proposera ainsi une approche davantage technique, car elle exposera des moyens clairs et distincts d'utilisation de l'interactivité dans le but de s'exprimer artistiquement.

1 DU PLAISIR LUDIQUE AUX SENSATIONS INTERACTIVES

Afin de déterminer des outils pour s'exprimer en tant qu'artiste avec l'interactivité générique, nous allons étudier plusieurs pratiques expérimentales très productives. Certains développeurs amateurs et indépendants du jeu vidéo apportent des éléments de réponse à cette question. Il semble donc important de se demander comment et pourquoi ces personnes se sont emparées du médium interactif pour le problématiser et chercher à exploiter des outils spécifiques. Nous allons traiter leur pratique selon trois catégories créatives progressives historiquement : le jeu vidéo « subversif », le jeu vidéo « critique » et le jeu vidéo « expérimental ».

Ces auteurs, comme nous le verrons, ont une intention très marquée dans leurs créations. La finalité de leur production ne serait pas toujours le plaisir ludique, mais plutôt le message ou la sensation au sens général. De la subversion à l'expérimentation, nous observerons également une maturation des concepts et des procédés techniques. Enfin, l'idée de cette partie est de faire ressortir une multitude de pratiques et d'exploitations de l'interactivité. L'expression par l'interactivité passe d'abord par une compréhension du médium et de ses possibilités.

1.1 Subversion de l'interactivité

Le jeu vidéo, depuis les années 70¹, a marqué une évolution technique, commerciale², et esthétique importante. La quantité d'univers et l'influence des technologies développées sur d'autres pratiques en sont le témoin³. Notons également une popularité difficilement discutable aujourd'hui. Le jeu vidéo semble aller pour le mieux, mais cette opinion positive n'est pas partagée par tous.

En effet, le succès considérable du jeu vidéo témoigne également d'une difficulté à expérimenter artistiquement⁴. Certains auteurs prennent le parti d'exploiter le jeu vidéo lui-même pour transmettre ce message et proposer une alternative. Nous étudierons le profil de ces développeurs, leurs motivations, leurs idées et ce qu'ils proposent concrètement. Tout au long de cette partie, nous prendrons soin de dégager des utilisations formelles de l'interactivité, mais il ne sera pas encore temps de les théoriser (ce qui fera l'objet de la partie deux). Je tiens à préciser aussi que les créations subversives ont fait l'objet d'une critique sévère par les joueurs mêmes, ou les autres créateurs, ce qui fera l'objet de la partie suivante réservée aux jeux vidéo « critiques ».

¹ Nous nous reposons sur *Pong* ayant initié le modèle économique actuel du jeu vidéo. Il existe d'autres jeux antérieurs, mais leur utilisation était essentiellement scientifique et expérimentale. Citons notamment *Tennis for Two* (1958) de William Higinbotham ou encore *OXO* (1952) par Alexander Shafto Douglas.

² GUILLAUME CHAMPEAU, 2009. Le chiffre d'affaires du jeu vidéo dépasse celui des DVD et Blu-Ray. In : Numerama [en ligne]. 28 janvier 2009. Disponible à l'adresse : <http://www.numerama.com/magazine/11832-le-chiffre-d-affaires-du-jeu-video-depasse-celui-des-dvd-et-blu-ray.html>.

³ MARTIN PICARD, 2009. Les influences mutuelles du cinéma et du jeu vidéo [en ligne]. Parole Citoyenne. février 2009. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://parolecitoyenne.org/blogs/wp-content/uploads/2009/02/cinema-et-jeu-video-m-picard.pdf>.

« *Le jeu vidéo a servi de produits dérivés pour le cinéma dès la fin des années 1970 (et ça ne s'est jamais arrêté depuis), tandis que les premières adaptations de jeux vidéo au cinéma sont apparues au milieu des années 1990 (le premier étant Super Mario Bros en 1993) et n'ont fait que s'accroître depuis.* »

⁴ Le lecteur trouvera une illustration très claire de cette difficulté à travers le *Scratchware Manifesto* d'Anna Anthropy : « *The machinery of gaming has run amok. It's time for revolution.* ». Citons également le *Real-Time Manifesto* de Tale of Tales : « *Interactivity wants to be free. Develop a punk economy. Games are not the only things you can make with realtime 3D technology.* » Notons par ailleurs le travail de Ian Bogost sur les « persuasive games » ; il précise par rapport aux jeux vidéo commerciaux : « *games are so tightly coupled to consumer electronics that technical progress outstrips aesthetic progress in the public imagination.* »

1.1.1 Profil des développeurs « subversifs »

Les auteurs que je range dans la catégorie des subversifs, sont des amateurs, des « indépendants » ou des professionnels. Nous pourrions penser qu'il s'agit d'un mouvement « underground » au sens qu'il n'est rendu public qu'à un comité restreint. Mais nous verrons que le projet subversif n'est pas forcément violent ni formellement significatif. Leur profil montre une grande variété d'origines, de cultures et d'intentions.

Au premier abord, ce sont des auteurs se rapprochant d'une pratique dada. Ils seraient hostiles à une certaine sacralité du jeu vidéo et n'hésiteraient à participer à des actes visant à détruire un ordre établi. Ainsi, ils développeront essentiellement des anti-jeux, se placeront principalement dans le désir de faire de l'humour ou encore pour perturber des valeurs reçues. Il convient donc dans un premier temps de replacer les actions dans leur contexte : le monde du jeu vidéo est certes rempli de microcosmes communautaires et d'activités organisées, mais ce n'est ni de cet ordre ni de ces valeurs sociales dont il est question.

Les actions de ces auteurs, bien que souvent ciblées envers quelque chose, sont plus souvent une tentative d'émergence de concepts et de notions, plutôt qu'une véritable bataille. Et c'est là toute la difficulté de la compréhension des auteurs subversifs. En réalité, le véritable ennemi des auteurs subversifs n'est pas une personne en particulier, mais des valeurs ou des idées. Ce contre quoi s'attaquent ces auteurs, ce sont en particulier des contraintes formelles et intellectuelles. Nous reviendrons dessus.

Ce qui sera désigné à travers cette partie comme auteur subversif est assez vaste et différent. Mais le fil conducteur est l'émergence d'une valeur, d'une idée ou d'une barrière quelconque qui seront transgressées, inversées, insultées, de sorte que ces



*Duchamp, 1947. Prière de toucher.
Œuvre curieuse à la fois par sa provocation,
mais aussi par son invitation à « toucher »,
à désacraliser la distance que le regard
impose sur les œuvres.*

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

auteurs feront apparaître un envers supposé de la création vidéoludique. Nous reviendrons sur ces différentes pratiques également.

Aujourd'hui, la création vidéoludique amatrice est très intense. Cette pratique a explosé dans les années 1990 avec l'arrivée d'Internet pour le grand public, mais également l'arrivée de moyens de création plus accessibles. Notons le cas des logiciels de création « sans programmation » (RPG Maker depuis 1988, Click & Play depuis 1994, The Game Factory depuis 1996 et bien d'autres plus tard arriveront). Notons également l'organisation communautaire, de par les forums ou les logiciels de communication. Cette époque marque également l'émergence du tutoriel sur Internet expliquant pas à pas l'exploitation d'un logiciel. Plus tard, le moyen de transmission du savoir s'est amélioré par les vidéos, notamment avec YouTube ou Dailymotion (2005 pour les deux). Ainsi, l'accessibilité de ces connaissances se traduit par des moyens de développement simplifiés, expliqués et accompagnés. N'importe qui pourrait créer un jeu vidéo selon Anna Anthropy⁵.

L'accessibilité aux jeux vidéo est également devenue plus importante à partir de ces deux décennies. Les blogs, les sites communautaires ainsi que les forums partagent des ressources graphiques, techniques mais aussi des créations amatrices. Cette époque est aussi marquée par l'arrivée des émulateurs⁶ permettant dans le plus grand secret la découverte et l'expérimentation de productions vidéoludiques hors du commerce ou inaccessibles financièrement. Certains jeux vidéo sont donc devenus faciles à se procurer, les joueurs et les développeurs ayant un accès plus grand sur ce qui se crée. C'est la naissance de la dématérialisation⁷ du jeu vidéo.

⁵ ANTHROPY, Anna, 2012. *Rise of the Videogame Zinesters: How Freaks, Normals, Amateurs, Artists, Dreamers, Dropouts, Queers, Housewives, and People Like You Are Taking Back an Art Form*. S.l. : Seven Stories Press, U.S.

⁶ Un émulateur de jeux vidéo est un programme informatique permettant de jouer à des jeux vidéo dans un format numérique (la rom) ou avec un CD-Rom sur son ordinateur. L'avantage d'un tel procédé est qu'il permet de jouer sur son ordinateur à des jeux vidéo. L'inconvénient fortement notable est que la diffusion des roms est illégale. Notons en outre que l'accessibilité aux roms ne semble pourtant pas inquiéter davantage les fabricants, en témoigne la longévité du site web Mondemul.net par exemple (2000).

⁷ La dématérialisation désigne le passage de l'état « matériel » du jeu vidéo (cartouches de jeux, CD-ROM) à « l'immatériel » (contenu uniquement distribué au format numérique).

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Les développeurs subversifs ont une éducation culturelle, artistique et philosophique qu'ils tentent d'exploiter dans leurs créations et leurs écrits. Tale of Tales⁸ rend compte de sa pratique et de ses intentions artistiques à travers son *Real-Time Manifesto*, l'enjeu étant de se positionner face à un jeu prétendument artistique, et surtout trop conceptuel, et de proposer une véritable exploitation expressive du temps-réel ; Anna Anthropy propose également un ensemble d'idées écrites issues de sa pratique, qu'elle propose d'étendre à toute pratique vidéoludique avec *The Scratchware Manifesto* ; Chris Crawford a développé de nombreux jeux vidéo de stratégies aux États-Unis et rend compte de ses idées à travers de nombreux ouvrages sur l'expression artistique du jeu vidéo ; moi-même au travers de ce mémoire je tente de théoriser ma pratique.

1.1.2 Subversion gratuite ou subversion intentionnelle ?

Le principe clé de la création subversive est de définir le jeu vidéo à travers le jeu vidéo. Il s'agit d'affirmer aux autres développeurs ou joueurs un acte de focalisation sur un problème afin de déterminer ce qu'est et ce que n'est pas le jeu vidéo. C'est une prise de position intellectuelle. Ainsi, *The Truth About Game Development* présente de façon ludique un certain asservissement du développeur dans la création. *Le Perdu*, que j'ai proposé en 2006, avait pour enjeu de gêner le concours de création amateur des Alex d'or. Ce concours me semblait trop concentré sur une certaine idée esthétique et technique du jeu vidéo. Le but de ma proposition était de violemment attaquer ces valeurs supposées en créant un antijeu se résumant à un écran titre et un game over.

Nous nous interrogeons sur la possibilité de s'exprimer avec l'interactivité et dans cette partie en particulier avec le jeu vidéo. Mais l'acte subversif consiste également à renverser la question : il s'agit de s'exprimer sur le jeu vidéo en premier lieu. Le plaisir ludique est-il suffisant pour s'exprimer ? À vrai dire, le jeu vidéo entretient un

⁸ Tale of Tales est un groupe de développeurs belges particulièrement engagés sur le plan artistique des jeux vidéo.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

rapport complexe avec le plaisir qu'il tente de procurer, car il repose sur un équilibre entre la frustration et la récompense⁹.

Une première approche pourrait être de se demander jusqu'où peut-on frustrer le joueur ou jusqu'à quel point peut-on créer une tension chez lui. Ainsi, *Forbidden.exe* de Petri Purho propose un labyrinthe à l'esthétique glitch¹⁰ et bugs qu'il décrit lui-même comme un « jeu vidéo d'horreur expérimental¹¹ ».

Dans un autre registre, *You Have To Burn The Rope* propose un jeu dont l'objectif est indiqué dans le titre. La facilité extrême, l'écran de fin plus long que le jeu lui-même et la question du plaisir par le jeu complètement absent n'ont pas empêché ce jeu d'être nominé à l'Independent Game Festival (ce qui sera critiqué, comme nous le verrons après).

Pour ma part, j'ai proposé *You Have To Push The Button*, qui n'est pas une réponse au jeu précédemment cité, bien qu'il en reprenne le principe dans le titre. L'idée était de proposer une expérience répondant au thème mensuel proposé sur Experimentalgameplay.com : « No Buttons ». Le « jeu vidéo » proposé n'a



You Have To Push The Button. Un Anti-jeu reprenant les codes du jeu d'aventure (un objectif, un problème, des éléments à associer, des commandes de déplacement) et surtout une tension grandissante. Aucune commande n'est possible, mais les « joueurs » ne peuvent pas s'empêcher d'essayer.

tout simplement pas de bouton pour interagir, ce qui n'empêche pas de voir la lente agonie d'un personnage et un game over inévitable. Il est intéressant d'observer les joueurs en activité sur ce piège ludique. Progressivement, je propose de nouvelles commandes au joueur. Il s'efforce ainsi de tester, de vérifier si son clavier fonctionne, si le curseur est bien sûr la scène de jeu ou s'il n'y a pas un problème avec Internet. La

⁹ CHEN JENOVA, 2006. *Flow in games* [en ligne]. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.jenovachen.com/flowingames/thesis.htm>.

¹⁰ Les termes glitches et bugs sont souvent employés indifféremment. La particularité du premier semble se porter davantage sur un problème informatique visuel.

¹¹ « *It's an experimental horror game [...] where the gameplay would communicate that feeling that you get from watching a good suspense / horror movie.* » Citation de Petri Purho sur la présentation de son jeu vidéo : http://www.kloonigames.com/blog/games/forbidden_exe

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

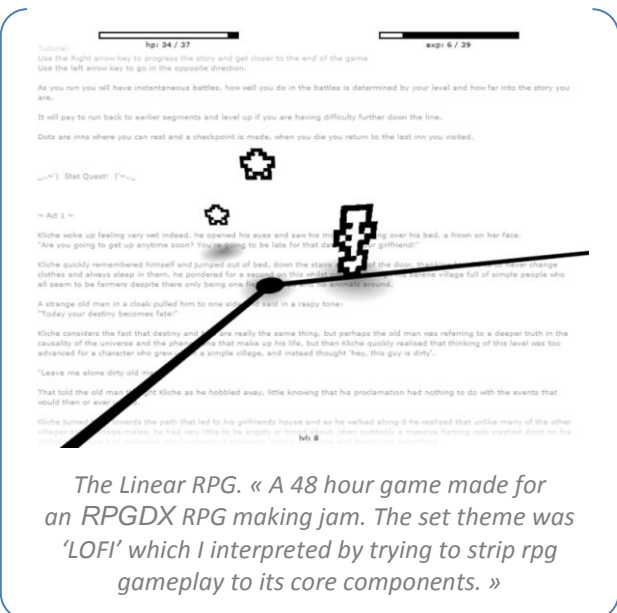
frustration se transforme en rire lorsque le joueur comprend le piège, pourtant prévisible.

L'acte subversif vidéoludique se caractérise aussi par l'intention de relever des impostures. Lorsque j'ai proposé *Le Perdu*, l'enjeu n'était pas tant d'amuser que d'énerver. Mais le véritable objectif était de montrer du doigt une volonté supposée du concours. Ce qui m'inquiétait était que le concours me donnait le sentiment de prôner une certaine idée du jeu et de ne pas laisser s'exprimer des auteurs plus légers, plus expérimentaux. Pendant une semaine, un débat a été lancé pour déterminer s'il s'agissait d'un jeu ou non et s'il avait sa place dans le concours. Mais la vérité sur la nature du jeu était moins importante que la stimulation à la réflexion.

Un autre exemple d'imposture révélée est celui proposé par Sophie Houlden avec *Linear RPG*. Il y aurait une prétention du jeu de rôle à prôner l'ouverture et la richesse des choix : mais en réalité, tout ne serait que structure linéaire dont le mouvement se résume à des allers et retours.

Un dernier exemple d'imposture est proposé par John Cooney (plus connu

sous le pseudonyme jmtb02) avec *Achievement Unlocked*. La montée en popularité des achievements¹² notamment à travers Steam n'est pas à douter. Mais Cooney propose de montrer qu'à force de chercher à débloquent ces récompenses, on passe l'essentiel de notre temps à les récupérer, ce qui peut constituer, en soi, un jeu vidéo à part entière. En reprenant les codes du jeu vidéo, mais en les transformant ou en

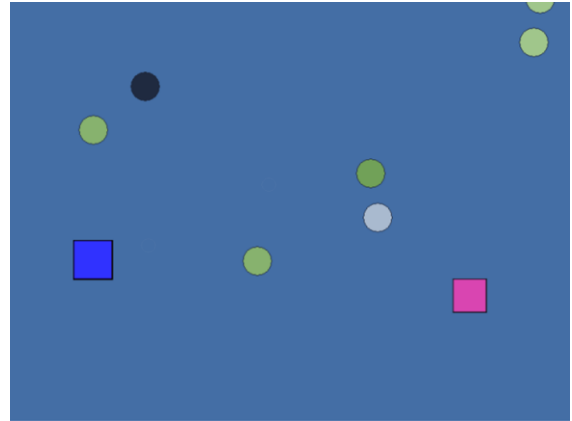


¹² Le achievement peut être traduit littéralement par « réussite » et désigne les diverses récompenses qu'un joueur gagne en accomplissant des actes précis. Le achievement se distingue de l'objectif d'une quête, plus matériel au sein de l'univers du jeu. Ainsi son emploi est réservé à une sorte d'objectif secondaire totalement dispensable pour atteindre la fin d'un jeu vidéo.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

retirant certains paramètres, les jeux vidéo subversifs ont trouvé une arme efficace pour susciter le débat. Cet acte est d'ailleurs à la frontière du subversif et du critique.

Cette pratique est cependant incarnée par une intentionnalité forte, presque trop. Ainsi, les créations sont parfois accompagnées d'un discours conceptuel et justificateur fortement critiqué par d'autres développeurs. Certaines créations proposent une représentation abstraite (*The Mariage, Moombart*, par exemple) et accompagnent presque



The Mariage, Rod Humble. « The Marriage is intended to be art. No excuses or ducking. »

instantanément la publication d'un discours théorique. L'enjeu est parfois de proposer un mode de lecture du jeu vidéo. Ainsi, *The Mariage* est accompagné d'une sorte de mode d'emploi sémantique, non pas pour se justifier, mais comme le constat d'un « échec » (c'est le terme qu'il emploie). Un échec, car selon lui toute œuvre d'art ne devrait pas être expliquée entièrement et devrait laisser à l'individu la liberté d'interpréter comme il le veut¹³. Le symbolisme du jeu devait être présenté pour saisir l'intention, plus que pour comprendre le jeu.

Dans un registre différent, *Loved* est une expérience qui place systématiquement le joueur dans une position d'obéissance ou de révolte à une entité invisible. L'enjeu pour l'auteur pourrait être moins symbolique que sensoriel : placer le joueur dans une position d'hésitation, de malaise ou de soumission. Mais ici, le discours est très

¹³ « This is a game that requires explanation. That statement is already an admission of failure. But when working with new art forms one has to start somewhere and its unfair to an audience to leave a piece of work (even if its not successful) without some justification. Its probably some kind of record to have such a small game give hundreds of words of explanation. By way of defence I should say that I regard game rules as highly compact artistic statements so its not surprising that unravelling them takes a while in prose, also artistic criticism for games is a new field so we don't have the pre existing vocabulary to deal with outlying games like this, yet. » (Cité depuis son site personnel : <http://www.rodvik.com/rodgames/marriage.html>)

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

faible, c'est une situation qu'il faut s'appropriier par soi-même. Libre à nous de tirer du sens ou pas.

Un troisième exemple concerne mon faux-jeu *La Ponge*, dont la représentation est basée sur des photographies pleines. Le joueur a l'illusion de déplacer une éponge, comme on donnerait l'impression du mouvement au cinéma par stop



La Ponge propose au joueur de contrôler une éponge enfermée dans une pièce. L'ensemble de la scène interactive est constitué exclusivement de photographies.

motion. Un de mes proches m'avait d'ailleurs demandé quel moteur graphique j'avais exploité, car le rendu semblait étonnant. Il s'agit seulement de photographies compressées .JPG en 640x480 et non d'un moteur de rendu 3D. Le programme s'accompagne d'un document précisant les étapes de production (500 photographies divisées en 3 jours).

Enfin, un dernier exemple est celui de *Moombart* présentant clairement son travail comme une œuvre abstraite.

Ainsi, le discours théorique accompagnant ces jeu vidéo se décline en plusieurs catégories : un mode de lecture du jeu vidéo, une intention de l'artiste, une présentation des moyens de production ou encore une volonté comparative à l'art.



Moombart, Dark Moomba. « Moombart est une œuvre d'art expérimentale interactive. Elle est le résultat d'une première réflexion sur le jeu-vidéo abstrait. »

1.1.3 Idées reçues et renversements

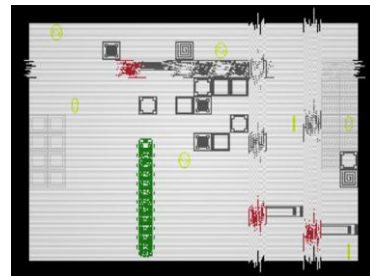
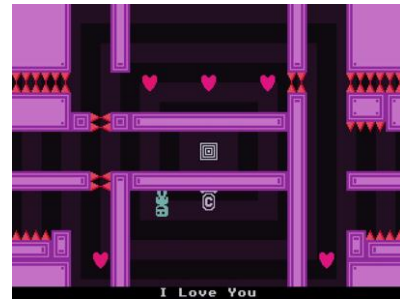
Le constat des auteurs subversifs peut se résumer à l'idée que le jeu vidéo aurait des contraintes formelles et idéologiques, empêchant d'explorer certains points expressifs. En réalité, certains développeurs seront plus ou moins violents dans leurs représentations, d'autres choisiront des thèmes plus abordables. De même, l'impact de ces créations n'est pas égal, comme nous le verrons.

Nous pouvons distinguer trois ensembles d'idées qui seraient bien établies dans le jeu vidéo et sa conception. Ces idées seront attaquées par les auteurs subversifs : l'esthétique, la finalité et le contenu.

- **Esthétique** : Tout jeu vidéo doit-il être « beau » ? Tout jeu vidéo doit-il être plus « beau » que ses prédécesseurs ? Le beau technique est-il le même que le beau esthétique ?
- **Finalité** : La finalité du jeu vidéo est-elle d'être ludique ? Toute expérience interactive est-elle fatalement vouée à être ludique ? La finalité artistique peut-elle supplanter le jeu ?
- **Contenu** : Le sujet est-il forcément moins important que l'expérience ludique ? La création doit-elle forcément respecter une morale ou une éthique ?

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Nous allons maintenant discuter les sources et les réponses de ces idées reçues sur le jeu vidéo. Il y aurait une exigence graphique et technique qui cantonnerait le jeu vidéo à la beauté, à l'illustration et à l'image reconnaissable. C'est à partir de cette supposition que des développeurs vont tenter de proposer des jeux difficilement évaluables sur le plan esthétique. Récemment il est possible d'observer une tendance inverse à l'évolution technique des images : l'audiogramme est un écran noir où toute l'expérience est sonore ; *Dwarf Fortress* propose un jeu de rôle basé sur une esthétique ASCII ; *VVVVVV* et *You Have To Win The Game* proposent une esthétique proche des années 70. Une autre approche plus virulente est défendue par certains auteurs en exploitant ce qui est jugé « mauvais » pour, malgré tout, proposer une expérience intéressante et esthétique. *GlitchHicker* propose d'exploiter le bug graphique comme élément de game play ;

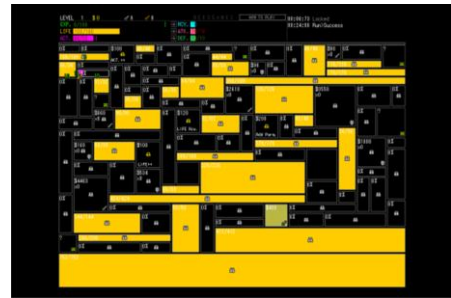


De haut en bas : *Dwarf Fortress* ; *VVVVVV* ; *You Have To Win The Game* ; *GlitchHicker*.

The Marriage explore exclusivement des formes géométriques (bien que l'auteur avoue la difficulté d'interprétation) ; *ROM Check Fail* mélange plusieurs jeux de différents styles graphiques avec différentes règles dans un cadre de bugs et d'incohérences scénaristiques ; *Parameters* propose un jeu de rôle basé exclusivement sur des graphismes HTML (cadres de couleurs et textes volants) avec des codes du jeu de rôle traditionnel ; *RunMan : Race Around The World* propose un jeu vidéo inspiré de *Sonic* avec des graphismes rappelant les exécutions amateurs

sous Paint¹⁴ (notamment avec une absence d'anti-aliasing¹⁵, des formes grossières et des couleurs vives). Tous ces exemples montrent une tentative alternative à l'esthétique populaire du jeu vidéo. Le beau technique semblerait moins important que la cohérence graphique et la plaisir ludique.

Le jeu vidéo doit être ludique, certes, mais la définition du jeu et ses implications sociales sont-elles les mêmes pour tous ? En se référant au vocabulaire, on remarque que la notion de divertissement n'est pas la même selon les régions du monde. En France, l'origine latine du mot « divertir » (*divertere*) désigne le *détournement*. Notre héritage philosophique, notamment à travers Pascal, préconisait de se méfier du divertissement car il éloignerait de la



De haut en bas : Rom Check Fail! ; Parameters ; RunMan : Race against The World.

pensée et de la mort. L'acteur-réalisateur japonais Takeshi Kitano s'est prononcé sur la question par un jeu vidéo qu'il a réalisé, *Takeshi No Chousenjou*, qu'il décrit de la sorte : « ce jeu a été fait par un homme qui déteste les jeux vidéo¹⁶ ». Le joueur est alors invité à tenter de finir un jeu vidéo pratiquement impossible : des combats où il faut frapper des milliers de fois, garder un bouton enfoncé une heure ou la possibilité de mourir sans raison, toutes ces mécaniques de jeu constituent

¹⁴ Paint est un logiciel d'édition graphique fourni avec Windows. Ces possibilités sont très limitées et les images créées avec sont généralement très simple. Cela est dû principalement à l'impossibilité pour le logiciel de gérer des calques.

¹⁵ Anti-aliasing : aussi désigné par « anticrênelage » permet d'éviter le crênelage, c'est-à-dire ces pixels nets formant les contours de certaines images. La méthode propose une sorte de lissage formant des bords pour flous et donc plus lisse à l'œil.

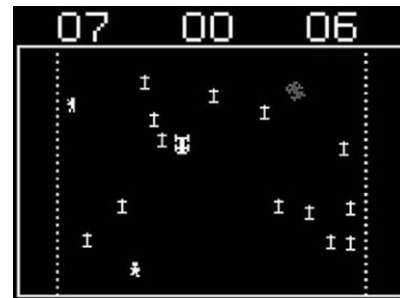
¹⁶ ANON, 2007. *Takeshi no Chousenjou : Le jeu de l'homme qui n'aimait pas les jeux*. In : Premiere.fr [en ligne]. [Consulté le 20 janvier 2012]. Disponible à l'adresse : <http://jeuxvideo.premiere.fr/News-Jeux-Video/Takeshi-no-Chousenjou-Le-jeu-de-l-homme-qui-n-aimait-pas-les-jeux-3266640>.

l'ensemble d'une sorte d'antijeu où la seule récompense pour le joueur réside dans une question posée à la fin : « pourquoi avez-vous pris ce jeu autant au sérieux ? ». L'idée de ramener l'activité ludique dans le réel et de ne pas lui laisser uniquement place dans l'imaginaire est aussi défendue dans *You Only Live Once* où le joueur est invité à sauver la princesse du héros, apparemment enfermée dans un château. Cependant, lorsque le joueur meurt, il n'y a pas de seconde vie. Le jeu se finit par un canular où l'adversaire du héros est présenté par les médias comme un dangereux individu avec un système de sécurité inhumain. Le joueur peut penser qu'il suffit de relancer le jeu pour jouer de nouveau, mais le développeur y a songé également et a enregistré la partie dans les cookies¹⁷ : le jeu reprend sur la tombe du héros. On ne meurt qu'une seule fois dans la réalité. Citons également les *jeux chiants de Kek* proposant de simples jeux où le joueur est tourné au ridicule en cas de défaite. Pour les auteurs subversifs, l'enjeu est moins critique que d'attaquer une idée reçue, de soulever le débat ou de rendre compte d'un certain état du réel que le jeu vidéo ne permettrait pas.

Il y aurait également une règle morale et éthique à respecter envers les jeux vidéo. Il y a certains sujets difficilement abordables et une question résume le problème : peut-on jouer avec tout et n'importe quoi ? L'acte d'éliminer un avatar semble acquis aujourd'hui : dans *Super Mario Bros* vous sautez sur les monstres pour les éliminer, tout comme dans *Quake* vous tirez sur des monstres pour les détruire. Bien sûr, il est important de bien distinguer l'acte réel d'ôter la vie et l'acte ludique d'éliminer un adversaire. Lorsque des enfants jouent au cowboy et à l'indien, le doigt peut tuer, non pas au sens propre, mais dans l'imaginaire du jeu.

¹⁷ Les cookies sont des sauvegardes enregistrées par les visiteurs sur les sites web. Ils servent notamment à enregistrer les paramètres d'utilisateur tels que le nom et le mot de passe afin d'éviter d'avoir à saisir de nouveau ces informations.

Mais cette évidence n'a pas toujours été le cas. Plusieurs controverses ont eu lieu après *Berzerk* à cause de morts qui auraient été associés au jeu, un certain nombre de procès ont eu lieu après *Death Race*¹⁸, *Doom* n'y a pas échappé¹⁹ ainsi que *Grand Theft Auto* notamment engagé par Jack Thompson²⁰. Mais peu de procès ont abouti. Même la sexualité est peu représentée dans les jeux vidéo : certains actes ne sont que faiblement suggérés dans *Grand Theft Auto IV* ou *God of War III*. L'univers scatologique est également assez rejeté, ce qui peut se comprendre indépendamment d'une morale qui serait propre au jeu vidéo. Cela n'empêchera pas certains auteurs d'en rire (*Don't shit your pant*). Mais la controverse devient très virulente lorsqu'il s'agit de prendre le rôle de personnes réelles dont le manque d'éthique et la morale sont fortement accusés. C'est le cas de *Super Columbine Massacre RPG* qui propose de jouer à travers les yeux des meurtriers du 20 avril 1999



De haut en bas : *Berzerk* ; *Death Race* ; *Doom* ; *Don't Shit Your Pants*.

¹⁸ Berzerk ainsi que Mortal Kombat font partie de ces jeux vidéo ayant contribué au débat sur la violence. Lire à ce sujet BEN CALICA, [sans date]. The Rules of the Game: Teach a Boy to shoot.... In : [en ligne]. [Consulté le 8 juin 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.gamasutra.com/view/feature/3274/the_rules_of_the_game_teach_a_boy_.php.

¹⁹ Après la fusillade de Columbine le 20 avril 1999, de nombreuses associations se sont insurgées contre des jeux à caractères violents qui auraient servi de motivation pour les tueurs. Lire à ce sujet MARK WARD, 2001. Columbine families sue computer game makers. In : BBC [en ligne]. 1 mai 2001. [Consulté le 8 mars 2012]. Disponible à l'adresse : <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1295920.stm>.

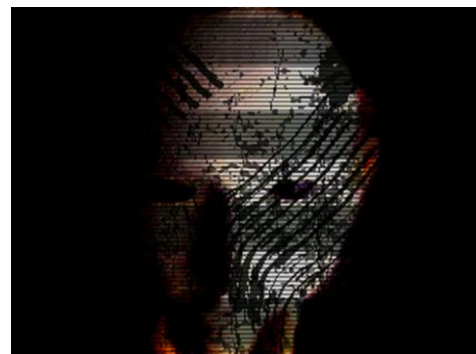
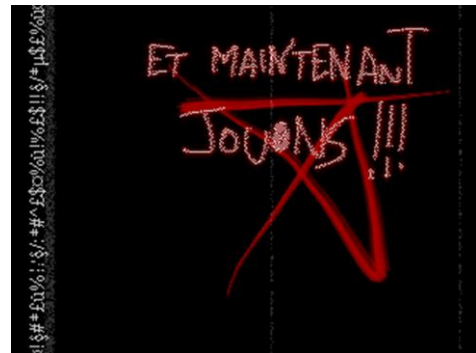
Victims' families claim that without violent computer games the massacre would never had happened.

²⁰ Jack Thompson a notamment été radié en 2008. KEITH STUART, 2008. Jack Thompson disbarred - is this good or bad? In : *the Guardian* [en ligne]. 26 septembre 2008. [Consulté le 8 mars 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.guardian.co.uk/technology/gamesblog/2008/sep/26/law>.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Eric Harris et Dylan Klebold. Disqualifié du concours Slamdance Film Festival en 2007²¹, la médiatisation du jeu vidéo de Danny Ledonne a pourtant été très importante aux États-Unis. Pour lui, il ne s'agissait ni d'un hommage, ni d'une tentative de simulation de meurtre, mais d'un « reportage interactif ».

Cette partie a abordé plusieurs cas concrets de jeux vidéo subversifs attaquant des idées reçues d'esthétiques, de finalités ou de contenus. Mais je souhaiterais également citer un exemple personnel où l'ensemble de ces idées reçues a été malmené. Il s'agit du *Cube Sandwich*, projet partagé avec plusieurs autres développeurs membres du groupe du Cube²². Le développement s'est passé comme une sorte de cadavre exquis où chacun avait la possibilité de créer n'importe quoi en reprenant ou non l'univers exposé par ses prédécesseurs. L'enjeu était de créer le jeu vidéo le plus absurde et improbable possible. Pour ma part, j'ai développé les parties où le joueur reçoit une défécation exemplaire, où il se fait étrangler et interdire de jouer. Au fur et à mesure des créations, un sujet m'a interpellé plus que d'autres : l'humain derrière l'écran. D'autres développeurs ont proposé des audiogames, des jeux de puzzle ou des expériences cognitives déstabilisantes. Tout est labyrinthique et invite le joueur à tenter de trouver un sens, alors qu'il n'y en a clairement pas. Au final, nous avons



Le Cube Sandwich jouait sur les codes du jeu vidéo pour rendre l'expérience du joueur volontairement insupportable.

²¹ CHAPLIN, Heather, 2007. Video Game Tests the Limits. The Limits Win. In : *The New York Times* [en ligne]. 28 janvier 2007. [Consulté le 12 mars 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.nytimes.com/2007/01/28/arts/28chap.html>.

²² L'appellation du Cube, groupe de créations vidéoludique amateur, n'a aucun rapport avec le Cube de Issy-les-Moulineaux, association d'arts et nouvelles technologies.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

créé une sorte de patchwork subversif et ce jeu me semble un très bon représentant d'un état de pensée du jeu vidéo amateur.

1.1.4 La subversion ou définir des besoins et des limites

Il est important maintenant de faire un premier bilan au regard de la question principale : qu'est-ce que la pratique subversive a apporté par rapport à la question de l'expression interactive générique ?

Tout d'abord, c'est une pratique expérimentale très productive, comme nous l'avons vu, avec une quantité importante de styles et de visions du jeu. En conceptualisant le jeu vidéo, ces auteurs tentent de prendre du recul sur des acquis et de se poser des questions au regard de l'interactivité : comment rendre évident une idée ou un concept au travers d'une structure numérique, notamment lorsqu'elle est interactive ? La subversion pourrait être d'abord synonyme d'anti-jeu. Mais ce serait réduire le sens et les pratiques présentés. L'enjeu est plutôt de déterminer des valeurs et des idées imposées par une pratique commerciale et sociale du jeu vidéo : être contre un produit qui ne peut exister que par la vente ou répondre à des exigences intellectuelles et morales précises.

Cette partie a permis de montrer des exagérations, des tournures au ridicule ou encore des ellipses au pouvoir suggestif. Ainsi, la pratique subversive de créations vidéoludiques permet de considérer qu'une interactivité peut ne pas être intéressante dans une situation ludique, mais devenir assez étonnante dans une situation « expressive ». Ce point est très important, car tout au long du mémoire seront présentées des utilisations de l'interactivité qui pourraient être qualifiées de subversives au sein du jeu vidéo. Cependant, nous verrons que ces utilisations, une fois contextualisées de façon narrative ou expressive, ne créent plus le même effet.

L'expression interactive, en particulier à travers le jeu vidéo subversif, est une prise de position qui s'exprime à travers les formes et les éléments manipulables. En outre, la subversion n'explore pas assez des outils spécifiques à l'interactivité : ils exploitent des mises en situation imagées ou des mots. Elle ne permet pas non plus assez de

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

dégager un langage formel pour s'exprimer, il faut donc interroger les tentatives critiques, probablement plus discursives et développées que la subversion.

1.2 Interactivité critique

Nous avons étudié l'exploitation du jeu vidéo à des fins subversives, c'est-à-dire permettant une prise de position violente amenant à soulever des idées reçues. Nous allons aborder maintenant la question de l'exploitation critique de ce médium. Pour cela, nous explorerons comment les développeurs se sont emparés du médium pour faire une critique du jeu vidéo par le jeu vidéo et comment cette pratique nous permettra d'envisager des rapports formels.

Tout le fil conducteur de cette partie repose sur le développement d'outils formels au service d'un message. Ainsi, nous comparerons leur profil à celui des développeurs subversifs, nous verrons la transition de la subversion à la critique, puis la critique du jeu vidéo par le jeu vidéo et enfin l'appropriation du médium pour critiquer des aspects sociaux ou politiques.

1.2.1 Profil des développeurs « critiques »

Le profil des auteurs critiques peut être découpé en trois catégories : les auteurs subversifs ayant navigué vers une recherche formelle plus efficace ; les développeurs exploitant les outils subversifs pour proposer la dérision ou la satire du jeu vidéo ; et des développeurs tentant une critique au-delà du jeu vidéo.

Ils sont donc d'abord subversifs, mais aspirent à un contenu plus dense et une forme plus efficace. Le jeu vidéo subversif avait cette tendance à s'intéresser aux convenances sociales du beau ou de la morale, pour faire le contraire et rien d'autre. L'intention critique est plus posée et subtile. Elle veut tenter de s'immiscer dans un jeu vidéo qui a toutes les apparences de la normalité. L'astuce sera d'insérer ponctuellement des remarques ou des comparaisons bien évidentes. C'est le cas de *Takeshi No Chousenjou* qui reprend des codes graphiques bien acquis de la NES, ou *Les aventures d'un avatar* qui reprennent des codes du jeu de rôle, tout en ne conservant que ce qui semble essentiel à l'auteur (gagner, perdre ou fuir), ou encore

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Linear RPG qui propose effectivement un jeu de rôle, mais tout en ne gardant que la moelle osseuse du genre.

Mais la critique est aussi constituée de développeurs qui vont s'attaquer aux pratiques subversives : soit parce qu'elles vont contre une conception du jeu vidéo, soit parce qu'elles leur semblent trop gratuites, trop faciles ou encore une excuse d'incapacité à créer de « vrais » jeux. Ce sont aussi des personnes qui vont s'emparer du médium pour critiquer au-delà du jeu vidéo, soit en exploitant la popularité du jeu vidéo, soit en exploitant des figures spécifiques à l'interactivité, ce qui nous intéresse en particulier, pour créer des sensations ou



Takeshi no Chousenjou
et Les Aventures d'un avatar.

Dans le deuxième jeu, le joueur choisit l'issue du combat. Il s'agissait vraisemblablement de faire référence à une certaine facilité des jeux de rôle.

suggérer une idée. Plusieurs exemples seront présentés dans les parties suivantes.

1.2.2 Du subversif à la critique

Les changements formels peuvent s'observer facilement : il n'est plus question de se justifier par un écrit, mais de présenter une œuvre qui doit se suffire à elle-même. C'est par l'action que le joueur doit faire-émerger le sens. Le but est qu'à travers l'expérience et les éléments que l'on va manipuler et combiner nous allons pouvoir nous rendre compte d'arguments. Ils joueront sur le sous-entendu, la suggestion ou la comparaison. Ils vont créer des relations entre les jeux, entre les interactivités, entre des « sensations ».

Dans un exercice à la fois subversif et critique, j'ai proposé *The Fastest RPG Ever*. Le but était simple : créer l'expérience la plus complète dans le moins de temps possible. Pour cela j'ai usé d'une présentation calme et stéréotypée du jeu de rôle

traditionnel en proposant au joueur d'appuyer sur la gauche ou la droite. Quel que soit son choix, le jeu démarre fougueusement, car tant que l'on appuie, chaque frame change pour afficher un nouvel écran. Généralement, les joueurs lâchent le bouton rapidement de peur d'avoir commis une faute ou parce qu'ils n'ont pas saisi ce qu'il se passait. A cet instant, le jeu s'arrête et affiche un game over. Puis le joueur reprend et peut répéter l'opération plusieurs fois. Il a de fortes chances de tomber sur un environnement différent à chaque mort. Au bout d'un moment, il comprend que la solution est de garder le bouton enfoncé pendant une seconde.



The Fastest RPG Ever joue sur le pari de réussir à créer l'expérience la plus complète dans le moins de temps possible. Ainsi le joueur se voit proposer 24 tableaux représentant différents stéréotypes de jeux vidéo en une seule seconde.

Ce jeu était une réponse à *Linear RPG*, non pas pour l'attaquer, comme ce sera souvent le cas dans les réponses expérimentales, mais plutôt comme un hommage. Au premier abord la structure est rapide est facile à saisir, mais les actions proposées invitent à faire et refaire différemment pour saisir des détails. Dans un même registre nous pourrions parler de nouveau de *RunMan : Race Around The World*. Malgré son esthétique très enfantine se cache un jeu très bien mesuré et très complet.

Tout l'intérêt de la pratique critique au regard de notre question sur l'expression est l'expérimentation d'outils permettant de faire ressentir quelque chose ou de suggérer une idée. Dans *Takeshi No Chousenjyou* c'est l'exagération des valeurs, l'aléatoire de la défaite, les interrogations de l'acte réel par l'écran de fin²³ qui permettent au jeu d'être à la fois normal et anormal. Dans *Passage in 10 seconds*,

²³ A la fin du jeu, le joueur est interrogé par Kitano : « pourquoi prenez-vous ce jeu aussi sérieusement ? »

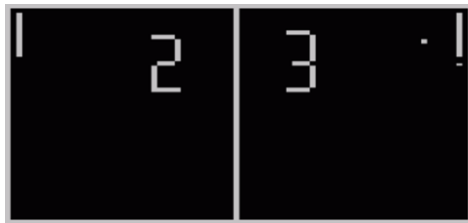
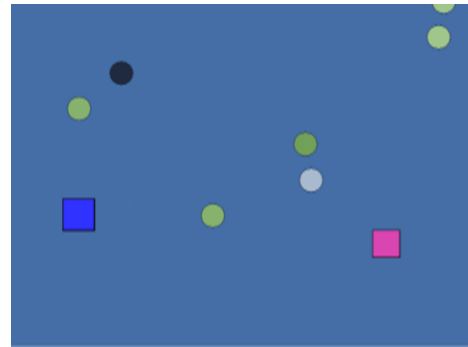
Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

l'auteur s'en prend au jeu de Jason Rorher (que nous développerons plus loin) et emploie pour cela un résumé des actions possibles à leur essentiel²⁴.

1.2.3 Le jeu vidéo, critique du jeu vidéo

Les développeurs amateurs s'organisent en communauté et diffusent leurs programmes à travers les sites de diffusion comme nous l'avons vu. C'est aussi un lieu de critique par les commentaires, mais aussi par des jeux-réponses.

Lorsque Rod Humble propose *The Marriage* accompagné d'une explication théorique sur le symbolisme, Petri Purho lui répond par *The Divorce*, réplique exacte de Pong, à l'exception d'un discours donnant un mode de lecture : « Les raquettes sont bien sûr mes parents. Mes



The Marriage et sa satire : The Divorce.

parents sont vraiment longs et fins, c'est pourquoi c'est représenté par la forme des boîtes. La balle est un enfant non-voulu du mariage. J'étais assez jeune lorsque mes parents ont divorcé aussi, ce qui est représenté par la taille de la balle. Le but du jeu est de faire un score de 10 points devant les tribunaux afin d'assurer que l'enfant ne finisse pas par vivre avec vous.²⁵ »

Un autre auteur intéressant sur la question est Marcus Richert. Il est un développeur qui a presque fait de la critique du jeu vidéo par le jeu vidéo son genre. Pour répondre également « à un certain jeu de Rob Humble », il présente *An Abstract Art Game in 10 Seconds* : le joueur a la possibilité de manipuler des formes abstraites dont la relation et le but ne sont pas clairs ; au bout de dix secondes, le joueur se

²⁴ Dans *Passage*, le joueur rencontre un personnage qui peut le suivre et aura la possibilité d'avancer tout droit ou de se balader dans un labyrinthe. La partie dure un peu plus d'une minute, mais Marcus Richert le résume en 10 secondes.

²⁵ Citation exacte: "The bats are of course my parents. My parents are very long and thin, so this is represented by the shape of the boxes. The ball is an unwanted child of their marriage. I was quite young when my parent's divorced so, that is represented by the size of the ball. Goal of the game is to score 10 points in court to ensure that the child doesn't end up living with you."

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

retrouve devant une animation où un joueur figuré tombe en sanglot après avoir reconnu sa mère. Afin de se moquer de l'intellectualisation de la pratique de game designer, il propose également *Experimental GamePlay in 10 seconds* en réponse à *Super Mario Bros Crossover*, ou bien pour répondre à *Passage* de Jason Rorher il invite à essayer *Passage in 10 seconds*. La structure est similaire : un écran titre proposant une leçon ou une explication sur quelque chose avec une légère musique entraînante, une synthèse extrême de l'expérience du jeu en 10 secondes, puis enfin le commentaire ou la situation finale. L'intention est de faire rire, de tourner au ridicule ce qui est avancé par les médias ou les artistes mêmes.



Marcus Richert représente un joueur jouant à un « jeu abstrait » tombant en sanglot après avoir cru reconnaître sa mère.

La critique ne se porte pas seulement sur l'intellectualisation du jeu vidéo mais aussi sur un succès du « art game » qui ne leur semblerait pas légitime. Nous pouvons ainsi citer *Shitty Fucking Art Game* qui propose une sorte d'aventure d'un personnage naïf qui peut regarder l'envers du décor. Tandis que sa famille semble l'apprécier et l'encourager dans sa tâche, son épouse a des rapports douteux avec le jardinier, la fille attend le départ du père pour inviter son copain ou encore tout le monde l'insulte dans le dos ; la réalité est plus crue que ce que l'on présente. Dans un genre

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

tout aussi incisif, *Art Game* résume les tentatives artistiques du jeu vidéo à un écran blanc dont le contact aux bords affiche un Game Over.

Aussi, la position de *Tale of Tales* sur le art game est assez tranchée : « Don't make modern art. », « Make art-games, not game-art », « game art is just modern art ». Le jeu vidéo, s'il doit prétendre à l'art, ne doit pas se couvrir d'un drap artistique, mais proposer une expression spécifique ; *Tale of Tales* propose à ce sujet d'exploiter la nature temps-réel de l'image comme outil. *WTF ?!* est un jeu vidéo parodiant *World of Warcraft*. Les graphismes sont très similaires, probablement empruntés directement depuis le jeu d'origine, mais la structure du jeu est au service d'une caricature, de par la simplification du chemin, des objectifs et des personnages (Karl Marx fait une apparition alors que de toute évidence il n'appartient pas à l'univers du jeu d'origine).

1.2.4 Critiquer au-delà du jeu vidéo

La critique ne s'est pas limitée à la sphère du jeu vidéo. En effet des personnes ou des associations ont exploité l'outil vidéoludique, afin d'illustrer des problèmes sociaux, économiques ou moraux. L'association PETA est une habituée²⁶, notamment à travers des critiques de McDonald's ou Mario Bros. Dans *Mario Kills Tanooki*, l'association exploite la sortie de *Super Mario 3D Land* pour rappeler le massacre de raton-laveurs, notamment en représentant Mario porter une peau de raton-laveur et non un costume. Dans *New Super Chick Sisters*, nous contrôlons de gros poussins libérant de plus petits qui auraient été capturés par la société mise en cause.

Ian Bogost explique que le jeu vidéo peut être un « outil de rhétorique » où la finalité est de convaincre non seulement en délivrant un message, mais aussi en simulant des expériences. Sur cette démarche, *Molleindustria*²⁷ est également un grand représentant du jeu vidéo critique. À travers, *Everyday the same dream*, ils peignent une société basée sur la répétition dont la finalité est douteuse ; *Phone Story* propose de vivre l'histoire de la création du smartphone en prenant soin d'appuyer sur

²⁶ Plusieurs dizaines de propositions de la Peta : <http://www.peta.org/interactive/games/default.aspx>

²⁷ Le site web de Molleindustria : <http://www.molleindustria.org/>

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

l'exploitation des personnes récupérant et rassemblant les composants ; *Operation : Pedopriest* reprend les controverses à propos d'abus sexuels. Ces jeux vidéo sont définis par Ian Bogost comme étant des « persuasive games », c'est-à-dire pour « persuader, instruire ou être activiste²⁸ ».

Exploiter les règles du jeu au service du propos, c'est également ce que fait Anna Anthropy dans *Discrimination Pong* qui propose à des personnes

de s'affronter avec des règles très différentes d'un joueur à un autre : des raquettes plus grandes, des balles qui ne peuvent pas atteindre leur objectif, des triches évidentes, etc.

Le jeu vidéo est aussi exploité en tant qu'engagement politique. Plusieurs développeurs se sont soulevés contre les lois américaines SOPA et PIPA. *Super SOPA Bros* propose de rejouer à *Super Mario Bros* sauf que tous les éléments reconnaissables de l'univers de Nintendo sont remplacés par des carrés noirs avec une écriture blanche « Censored » ; *Sopa – The Game* est plus radical car le jeu se résume à cette phrase : « Ce jeu a été retiré en accord avec SOPA et PIPA. » Ces exemples sont issus de l'organisation communautaire Ludum Dare ayant regroupés 59 jeux de la sorte. Le président



Discrimination Pong propose au joueur d'expérimenter une partie de Pong aux règles injustes. A chaque fois que le joueur de gauche perdra, celui-ci recevra une contrainte différente rendant la partie très simple pour le joueur de droite.



Daydreaming in the Oval Office propose au joueur de faire rebondir une planète avec une version réduite du Président George Bush. Cette scène n'est pas sans rappeler celle du Dictateur de Charlie Chaplin.

²⁸ La société de Ian Bogost a pour slogan : « We design, build, and distribute videogames for persuasion, instruction, and activism. » (Source : <http://www.persuasivegames.com/>)

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Bush a également fait l'objet de satire, notamment à travers *Daydreaming in the Oval Office* de Petri Purho. Dans *You Have To Defecate Upon King Bhumidol* de Marcus Richert nous observons une reprise de *You Have To Burn The Rope*, dans son titre, sa structure du jeu, sa structure du niveau, son ergonomie. Tout est ressemblant sauf un détail scatologique qui exprime clairement la pensée de l'auteur sur le roi de Thaïlande Bhumidol ayant fait incarcérer Harry Nicolaides.

1.2.5 La critique ou dire avec l'interactivité

Les développeurs qui se sont emparés du médium pour critiquer se sont posés des questions formelles : comment exploiter l'interactivité pour rendre son message convaincant ? Pas de théorie, il n'est question ici que de créations qui doivent faire écho à une production ou un constat dans la société. Reprendre des codes, tirer ce qui semble essentiel, exagérer les traits principaux, mettre en dérision par la mise en scène, exploiter les structures ludiques pour les comparer à des structures sociales, etc. Ce sont autant de principes qui rendent compte d'une certaine « plasticité » de l'interactivité au service de l'expression artistique.

À travers, la satire et la caricature, les auteurs ont exploité, involontairement ou très intentionnellement, des principes de suggestions interactives très complexes. L'enjeu étant de proposer à comparaison des situations interactives, dont les commandes et les effets sont similaires ou différents. Ces outils ont permis notamment à plusieurs personnes de s'approprier le médium pour porter un discours sur la création vidéoludique et/ou interactive, la société ou la politique. Un point important à retenir dans cette partie est que la critique du jeu vidéo par le jeu vidéo n'est pas essentiellement une critique de l'image ; c'est aussi une critique de l'emploi de l'interactivité et des mécanismes ludiques.

1.3 Expérimentation de l'interactivité par le jeu vidéo

Nous avons vu à travers la subversion et la critique une exploitation flexible du numérique et de l'interactivité en particulier. Nous allons maintenant étudier le cas de développeurs ayant constitué l'essentiel de leur pratique dans cette recherche

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

formelle, sans forcément tomber dans la subversion gratuite, ni dans la critique ciblée.

Pour cela, nous verrons comment des développeurs ont mis en place un discours problématique et artistique dans l'expérience même du jeu. Aussi, nous étudierons une nouvelle fois leur profil, leur organisation ainsi qu'un détail de leurs problèmes esthétiques, ludiques et corporels.

1.3.1 Profil des développeurs « expérimentateurs »

Ils sont l'évolution des auteurs subversifs et/ou critiques. Ils vont exploiter les procédés subversifs et critiques pour partager des idées ou des sensations nouvelles. Ils ne sont plus dans l'attaque, ça ne les intéresse plus. Ils voudraient explorer de façon sensible et personnelle des voies définies par les barrières que la subversion attaquait.

Cependant, ils n'ont pas intérêt à se limiter aux barrières supposées. Pour eux, ce qui compterait, c'est l'exploitation et l'aventure dans un nouveau champ d'application. Leurs créations ne sont pas forcément non plus critiques, au sens où ces auteurs ne souhaitent pas convaincre, mais plutôt proposer d'éprouver, de sentir ou d'explorer un univers. Ils vont s'organiser en communautés et en activités communes afin d'expérimenter librement, indépendamment des contraintes formelles et intellectuelles du jeu vidéo et indépendamment d'un discours justificateur ou argumentatif. C'est l'émergence de ce que l'on désigne par le courant des développeurs indépendants d'aujourd'hui.

1.3.2 Problématisation communautaire et productive

Pour expérimenter, il faut s'organiser. Afin d'aborder des problèmes esthétiques, ludiques ou interactifs, les auteurs exploitent les outils numériques et Internet pour convenir de rendez-vous, de lieux et de thèmes. L'objectif est de se regrouper, de se motiver, de discuter, de valoriser des pratiques et affirmer un courant. Ainsi, le concours des Alex d'or valorise symboliquement les vainqueurs par une création graphique ; l'Indépendant Game Festival récompense lui aussi les

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

créations indépendantes et leur permet de présenter à un large public les travaux en cours de production ; le Ludum Dare est un concours de 48 heures ou plus aux thèmes variés (indirect, interaction, minimalist, exproation, build the level you play, etc.) ; experimentalgameplay.com propose lui aussi ses propres thèmes (no buttons, upgrade, story game, etc.) mais avec une durée préconisée d'une semaine ; le Global Game Jam regroupe de façon très organisée des développeurs amateurs et/ou professionnels. L'évènement est diffusé par webcam, twitter et les médias le suivent par divers reportages.

Ces organisations imposent ainsi des contraintes formelles originales et productives pour les développeurs. Ainsi, la limitation de temps force les auteurs à aller à l'essentiel, à trouver la moelle osseuse de leur idée pour ne pas s'étendre dans des détails superflus. Les contraintes de sujets ou de thèmes forcent à répondre efficacement à des aspects qui ne sont pas naturels et qui n'auraient jamais vraiment été traités dans le jeu vidéo. C'est aussi un exercice de style et d'organisation, car il est souvent question de trouver une équipe en peu de temps, de s'entendre autour d'une idée et de la défendre. Il n'y a rien à gagner, rien à perdre. Ce sont les maîtres mots pour une expérimentation libre et productive chez les développeurs expérimentateurs.

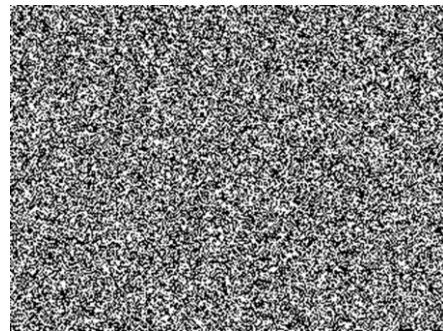
1.3.3 Problématisation esthétique

Les problématisations sur l'esthétique sont plus complexes que la question de la figurabilité des sujets traités. Il est question de comprendre l'outil interactif pour en exploiter ses principes spécifiques et les envisager à travers l'image. Le choix des recherches esthétiques proposé ne sera pas exhaustif, car ce n'est pas l'objet de ce mémoire. L'objectif est plutôt de montrer des expérimentations ayant un intérêt au regard des besoins exprimés dans l'introduction, à savoir de chercher un langage formel permettant de s'exprimer avec une interactivité « plastique ».

Les thèmes suivants seront traités :

- Perturbation cognitive : concerne les expériences où l'approche de l'image par le joueur est intentionnellement perturbée.
- Le sens et le temps : il sera présenté des recherches sur la création d'un « sens » chez le joueur à travers l'expérience, notamment au travers de l'exploitation du temps dans le jeu.
- La photographie et la vidéo : ce thème se centrera sur l'exploitation de ces médiums plastiques.
- L'environnement de Windows lui-même : les jeux vidéo s'expérimentent dans une application, ce thème regroupe des travaux personnels où j'explore le jeu vidéo « avant » l'application.

Perturbation cognitive. *Lost in the Static* propose une aventure dans un monde représenté exclusivement par de la neige. L'effet optique fonctionne sur la base d'un décalage et certains joueurs n'arrivent pas à voir l'image du jeu. L'esthétique invite à constamment renouveler notre regard et nous met dans une position où les contours et les



*Lost in the Static ou le jeu vidéo de
l'impossible capture d'écran.*

éléments sont flous, incertains et difficilement acquis. Audiogames.net propose une quantité importante de jeux vidéo reposant sur le principe de l'exploration sonore. L'idée est que l'écran reste noir ou avec le moins d'informations possible pour que l'essentiel de l'expérience ne soit vécu qu'à travers les oreilles.

You Have To Win The Game propose à sa façon de reproduire les écrans bombés, ce qui déforme légèrement l'espace et nous replace dans un mode de vision d'un écran cathodique.

Rom Check Fail propose un parcours à travers des icônes visuelles et sonores du jeu vidéo qui vont se mélanger dans leurs règles et leurs images.

Le sens et le temps. *Braid* est connu pour ses recherches sur l'exploitation du temps dans la narration et le game play. Mais c'est également un jeu tentant d'exploiter la manipulation du temps comme symbolique de l'effort de mémoire du personnage principal. Ainsi, les éléments du décor existent, bougent et disparaissent en fonction de notre manipulation du temps.

Passage de Jason Rohrer explore également cette dimension, mais à sa façon. L'enjeu n'est pas d'exploiter des manipulations du temps, mais de faire un choix sur ce que nous consacrons à



Passage propose au joueur une vision du défilement de la vie avec quelques pixels.

faire dans le temps ; l'action suspend le temps. Plus concrètement, le joueur est invité à choisir entre deux chemins en permanence : s'il va vers la droite seulement, les années passent et les personnages vieillissent ; si le joueur choisit de ne pas aller à droite, mais d'aller vers le bas pour s'enfoncer dans un labyrinthe, les années ralentissent.

Fumito Ueda est un auteur réputé pour ses jeux vidéo auprès de Sony. Bien qu'il ne s'affirme pas artiste²⁹, il aborde des questions de représentation par la contemplation, la silhouette et le paysage à travers *Shadow of the Colossus*. Contempler, ce serait ne plus appuyer sur une touche et laisser vagabonder notre regard. Le temps serait à la fois de l'ordre du déroulement pour *Braid*, de la suspension pour *Passage* et de l'immobilité pour *Shadow of the Colossus*.

La photographie et la vidéo. À travers la partie sur la subversion, il a été abordé l'idée que certains développeurs voulaient s'en prendre à la conception d'un certain beau technique. Pour ma part, j'ai eu l'occasion de faire quelques recherches sur l'utilisation de la photographie, non pas comme photoréalisme, mais bien comme

29 « Les gens disent que nous réalisons des jeux proches de l'art. Je ne pense pas que cela soit vrai. Nous faisons des jeux pour divertir les gens. Peut-être que ma personnalité et celle de mon équipe ont un impact sur le résultat mais notre principal objectif est vraiment de divertir. » Propos rapporté par CHAO Maxime, le jeudi 26 mars 2009. Ueda : « Mes jeux ne sont pas de l'art ! » In : JeuxActu [en ligne]. Disponible à l'adresse : <http://www.jeuxactu.com/ueda-mes-jeux-ne-sont-pas-de-l-art-36402.htm>.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

exploitation de l'image « pleine ». Ainsi, la photographie est à la fois le cadre et le moyen de représentation de l'espace. L'usage de la photographie dans les jeux vidéo n'est pas nouveau ainsi *Max Payne* proposait déjà des textures réalisées à partir de photographie.

Ce qui nous intéresse, c'est l'utilisation de ce matériau pour en faire « toute l'image » et ses implications sur la façon d'aborder l'image interactive. Ainsi, dans le cas de *La Ponge* mon objectif était d'explorer les possibilités d'un rendu photographique afin de chercher un autre rendu que l'illustration ou la 3D. Au niveau de l'interactivité, nous notons une certaine ambiguïté dans les contrôles : la caméra fixe toujours l'éponge que l'on contrôle avec les flèches directionnelles du clavier, en fait nous ne déplaçons pas l'éponge en fonction de la caméra, mais en fonction de la position de l'éponge dans un quadrillage. Ainsi lorsque la caméra a tourné à 180°, la gauche et la droite sont inversées et il faut revoir son rapport commande/représentation.

Une autre utilisation de la photographie, cette fois-ci modifiée numériquement, mais exploitée pour englober toute l'image, se retrouve dans le jeu *TRAUMA*. Le joueur est invité à s'aventurer dans un roman-photo comme si la photographie remplaçait la première personne de certains jeux vidéo.



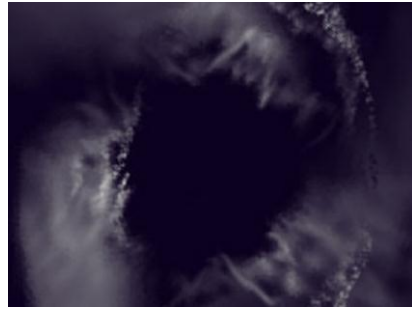
TRAUMA est une aventure photographique mêlant des embranchements oniriques entre les lieux.

La vidéo a aussi été exploitée notamment à travers *Symphorophilia* qui propose, en plus d'un rendu des années 70, une mise en scène par la vidéo du crash de votre véhicule. Ainsi, sur le circuit de course vous rencontrerez des individus, d'autres voitures ou des bords de la route, et en fonction de votre « accident » une vidéo sera exécutée représentant le crash du véhicule.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

L'environnement de Windows lui-même.

L'enjeu d'exploiter l'environnement de Windows lui-même est dans la continuité de ce que j'opérais avec *La Ponge* : détourner le virtuel pour se rapprocher du réel. Ainsi lorsque je propose le *Jeu au format mp3*, malgré l'intention subversive, je tentais d'explorer l'idée que le lecteur multimédia



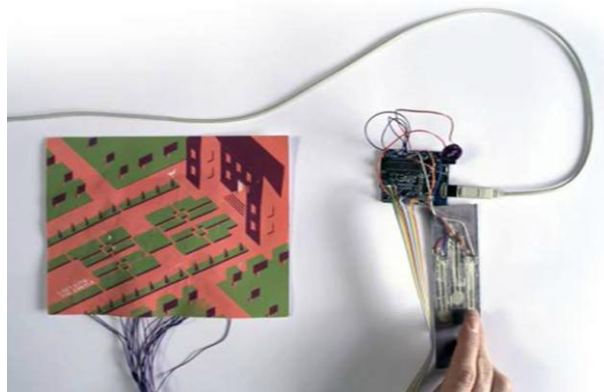
Le jeu au format mp3 était une plaisanterie à la recherche d'un jeu vidéo avant le jeu vidéo.

pouvait faire office de support interactif et que son affichage dynamique devienne un affichage esthétique. Mais le résultat ne m'a pas convaincu et la portée trop conceptuelle m'a rapidement exaspéré.

Par la suite, j'ai proposé une réponse à ma propre proposition : *le jeu sans le lancer*, une application qui n'en est pas une. En effet, il s'agissait d'un fichier zippé contenant un fichier texte au titre explicite : « Vous avez perdu. Merci d'avoir joué à ce jeu.txt ». Les utilisateurs amusés pouvaient ouvrir le fichier texte et découvrir une nouvelle plaisanterie : « Vous avez encore perdu. Merci d'avoir joué à cet autre jeu. »

1.3.4 Problématisation ludique et corporelle

Le détournement ludique et le corps du joueur. Les Editions Volumiques témoignent de cette volonté de « s'émanciper des catégories isolant jeux vidéo, livres, supports, pour mêler les propriétés ludiques de ces différentes



Duckette est l'illustration la plus proche de l'objectif des Editions Volumique à savoir de réaliser des « jeux vidéo de papier ». Le jeu-objet devient ainsi une sorte de tableau présentable au même titre qu'un tableau de peintre.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

traditions.³⁰ » Ainsi, avec *Duckette* ils exploitent les propriétés d'une « encre réactives qui permettent de faire apparaître et disparaître des formes dynamiquement sur le papier³¹ ». Malgré des complications techniques³², leur travail est remarquable en ce sens qu'il ne place pas le joueur face à un écran, mais face à un tableau. Le matériau lui-même explore de nouvelles voies que l'écran.

Le détournement du jeu vidéo se traduit aussi par l'exploitation des contrôleurs³³ à des fins ludiques explorant l'espace réel. C'est le cas de *Johan Sebastian Joust*, utilisant le contrôleur de la Playstation 3. Les joueurs sont invités à tenir le PlayStation move et d'empêcher quiconque de toucher le bout coloré,



Johan Sebastian Joust « is a no-graphics, digitally-enabled folk game for 2 to 7 players. »

sous peine de perdre. Dans un extrême d'exploitation du corps au service du jeu, la *Painstation* propose d'exploiter la douleur physique du joueur à des fins ludiques.

L'empreinte du joueur. Plusieurs jeux vidéo ont exploité l'empreinte du joueur au service du jeu. *Chocke on my Groundhog, You Bastard Robots* propose ainsi des situations ludiques extrêmement difficiles à résoudre seul, imposant au joueur la défaite. Mais plutôt que de tout recommencer à zéro, le joueur a la possibilité d'avoir le double de son ancienne partie se déplacer et tirer en suivant le parcours tel qu'il a été fait. Ainsi, le joueur s'aide lui-même à travers son empreinte dans le jeu.

³⁰ Cette citation est tirée d'une présentation des Editions Volumiques pour leur conférence lors de la journée d'étude PraTIC. Source : <http://www.omnsh.org/spip.php?article212>

³¹ Leur site web comporte de nombreuses informations sur leurs projets en cours ou leurs expérimentations : <http://www.volumique.com/fr/>

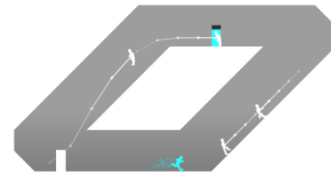
³² Lors de la conférence PraTIC des gobelins du 20 février 2012, les auteurs ont précisé qu'il fallait être proche de 0° pour que l'œuvre fonctionne à peu près.

³³ Un contrôleur définit ce qui « contrôle » le contenu virtuel. Ainsi, le clavier, la souris et la manette sont des contrôleurs.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Braid exploite également cette propriété pour résoudre des énigmes. En détruisant certains ennemis, le retour en arrière peut les faire revivre ou les faire mourir de nouveau.

One Step Back explore de même cette dimension à des fins narratives : l'empreinte du joueur comme symbole du passé sur laquelle il est possible de rebondir.



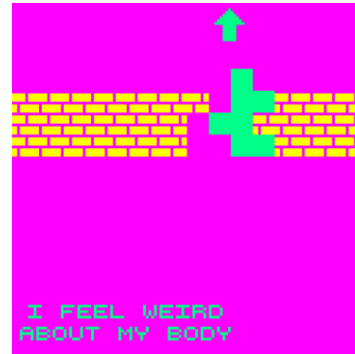
One Step Back propose une allégorie de l'action dans la trace physique du joueur.

Le réel à travers les règles. Pour Ian Bogost, nous l'avons vu dans la dimension critique, les règles du jeu peuvent être au service du propos pour convaincre. Anna Anthropy exploite la compétition pour décrire les difficultés sociales et morales du genre et du sexe. C'est notamment le cas dans *Spike Sisters* où les contraintes de chaque protagoniste ne sont pas pensées seulement pour servir le jeu, mais pour renvoyer à des différences corporelles. *Discrimination Pong*, comme nous l'avons également vu, veut parler des problèmes de réussites sociales à travers une inégalité corporelle.

Pour ma part, je me suis amusé avec *L'épouvantail Hurlleur* à piéger le joueur. Cette installation était constituée d'un épouvantail qui hurlait dès qu'il tombait. Je proposais ainsi aux spectateurs de le tenir et de laisser basculer. Le cri strident ressemblait à celui d'un bébé et faisait assez rapidement culpabiliser les personnes voulant lâcher l'épouvantail. Ils demandaient à ce que quelqu'un prenne la relève, plutôt que d'abandonner l'épouvantail.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Parler de sa vie en tant qu'auteur, l'autobiographie. L'acte autobiographique rend compte d'une volonté de s'exprimer en tant que personne à travers l'interactivité. Ce projet pose cependant de nombreux problèmes qui seront davantage développés dans la partie deux. Citons cependant une nouvelle fois le travail d'Anna Anthropy à ce propos avec *Dys4ia* son jeu vidéo qu'elle



Dys4ia affirme clairement son intention dès l'ouverture : « this is an autobiographical game about my experiences with hormone replacement therapy. »

présente comme « autobiographique ». À travers, des représentations pixel art et abstraites, nous vivons une série de situations organisées dont les règles se renouvellent constamment. Chaque situation se veut porteuse d'un message, parfois explicitement écrit ou sous-entendu par la relation entre les éléments.

Plus personnellement, lorsque j'ai voulu proposer *What is Heroism ?* le but était de chercher un moyen à travers l'interactivité de présenter un problème, celui de l'effort face aux obstacles, et de laisser le joueur réaliser sa propre interprétation. Ce genre de jeux ne reposent cependant pas sur le schéma gagner/perdre.



What is Heroism ? propose au joueur de répondre à une question à travers un jeu sans fin où il faut sauter par-dessus des barrières.

1.4 Une interactivité, des interactivités

Un concept fort et très important que j'ai voulu développer à travers cette partie est celui de la finalité interactive. Combien même nous pourrions penser que l'interactivité peut être ludique, il ne s'agit là que d'une finalité. Une borne de banque n'a pas pour finalité d'être ludique, mais fonctionnelle ; imaginez le malheureux client voulant retirer de l'argent lorsqu'on lui répond qu'aujourd'hui il ne pourra pas obtenir ce qu'il désire, car la machine « ne veut pas, juste pour lui ».

Mais la finalité n'écarte pas l'exploitation du médium de telle ou telle façon. Rien n'empêche de trouver amusant d'appuyer sur des boutons ou de trouver la solution pour retirer le plus rapidement possible l'argent, c'est une question d'intérêt pour le challenge. Par ailleurs, rien n'empêche d'envisager le jeu vidéo au regard de sa fonctionnalité, à savoir sa capacité à « avoir la fonction de » nous amuser.

En outre, s'exprimer avec l'interactivité, comme nous l'avons vu, demande parfois de rompre avec certaines structures du jeu vidéo (boucle de game play, flow, difficulté, etc.), ce qui n'écarte pas pour autant d'avoir une approche ludique de ces créations.

De même, il existe beaucoup de jeux vidéo abordant la question de l'expression au regard du joueur : choix du personnage complexe (*Oblivion*, *Mass Effect*, et bien d'autres) ou de l'invention d'un monde ou d'une situation (*Garry's Mod*, *Les Sims*).

Enfin, l'expression vidéoludique semble envisageable, comme le précise Genvo, car « l'une des différences entre un média comme le cinéma et le jeu vidéo réside en ce que le joueur participe à construire une partie de la représentation de l'énoncé. ³⁴ »

Mais cela ne répond pas suffisamment aux besoins exprimés dans l'introduction : exploiter la réalité virtuelle et l'interactivité en tant que moyen pour parler du réel actuel en tant que finalité au travers d'une certaine « plasticité » de l'interactivité.

³⁴ Genvo, 2005. *Le game design de jeux vidéo. Approches de l'expression vidéoludique*, page 10.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Nous avons vu que l'exercice subversif a permis de dégager des règles et principes de création de l'interactivité à des fins ludiques. Ces auteurs ont retourné la question en ne considérant plus le jeu comme une fin en soi, mais plutôt comme un moyen.

En outre, la pratique critique ne se limite au jeu vidéo mais s'étend aussi aux sphères sociales et politiques. Cette pratique met en exergue l'émergence de procédés formels efficaces permettant de « dire avec l'interactivité », tels que la dérision ou la caricature.

Enfin, à travers les pratiques problématiques, nous avons pu constater ce souci d'une recherche formelle nouvelle, afin de proposer des expériences et des sensations différentes. Il semble possible d'exploiter l'interactivité pour suggérer des sensations ou des idées chez le joueur/utilisateur. Ces sensations s'avèreraient nombreuses et leur pouvoir suggestif très efficace. Il convient maintenant de revenir plus spécifiquement sur le fonctionnement de ces « messages » ou de ces « sensations ».

Nous constatons une multitude d'utilisations de l'interactivité créant des sensations et significations différentes. Nous pouvons supposer l'existence de procédés permettant d'orienter l'interprétation ou d'incruster une intention dans les relations à l'image. Cependant, avant de pouvoir lister et commenter ces « procédés », il convient d'abord de procéder à une théorisation de leur existence.

2 THEORISATION DES SENSATIONS INTERACTIVES

Nous avons étudié plusieurs approches expressives de l'interactivité par le jeu vidéo. Ces expressions ont témoigné d'utilisations du rapport à l'image variées afin de créer des sensations ou des significations. L'objectif de cette deuxième partie est de déterminer les fonctionnements de ces procédés.

Nous avons pour cela besoin de définir une sorte de « grammaire » : un emploi de « mots », de « syntaxe » ou tout autre élément permettant un large éventail de « figures » d'utilisation de l'interactivité. Cette structuration du rapport du corps à l'image doit permettre de suggérer des sensations ou des idées chez l'utilisateur. Ainsi, il est possible de distinguer trois exigences :

1. L'interface doit permettre un maximum de commandes et d'utilisations de ces commandes par le corps.
2. Nous avons besoin que ces commandes puissent être « déployées » de façon riche et varié à travers l'univers virtuel représenté.
3. Il faut que ces déploiements puissent être combinables pour permettre des relations complexes et variables.

Dans cette partie, une réponse théorique sera apportée à la question de l'expression par l'interactivité. Il sera développé dans les parties suivantes trois concepts qui me semblent importants à préciser concernant l'expression par l'interactivité générique : le degré d'incorporation, les commandes métaphoriques combinatoires et la « narrativité ». Ce dernier terme désigne le rapport nécessaire que doivent entretenir la narration et l'action. Nous reviendrons sur son emploi et sa définition.

2.1 De la commande à la métaphore

Pour définir une grammaire de l'interactivité, notre premier critère est celui d'une interface accessible au plus grand monde. De plus, cette interface devra permettre un maximum de commandes et d'utilisations. Il a été question dans l'introduction de distinguer les interfaces « génériques » et « spécifiques ». Une interface générique désigne des configurations de contrôleurs et de moniteurs à la fois accessible au plus grand monde (clavier, souris principalement), mais également retrouvable d'un foyer à un autre. À l'inverse, une interface spécifique est réservée à la création de contrôleurs unique et propre à des besoins clairs (artistique ou scientifique).

2.1.1 Symbolisations et sensations

Symbolisation des commandes. Au regard des besoins énoncés, le clavier ou la souris sont des interfaces qui offrent une différence importante par rapport à un gant numérique ou la Kinect : peu de personnes ont ce matériel permettant une incorporation totale chez soi. En revanche, rien ne prouve qu'à l'avenir ces interfaces deviendront aussi communes qu'un clavier. Si cela s'avérait, il conviendrait d'étendre la présente étude. Pour le moment, il n'en est pas question et cette étendue n'est pas indispensable pour dégager les concepts nécessaires.

Un premier concept important à présenter est celui de la « métaphore de l'action ». Il s'agit d'une image symbolique qui va se substituer à notre action³⁵. Par exemple, pour faire avancer un personnage dans un jeu vidéo nous allons proposer au joueur d'appuyer sur un bouton. Mais en aucun cas nous n'allons demander à la personne de marcher véritablement. Cette substitution est intéressante au regard d'une expression artistique, notamment car elle permet à différents degrés, comme nous le verrons, de rendre compte d'une action. En outre, expérimenter la corporalité d'un personnage à travers la seule gestualité est un écart qu'il faut garder à l'esprit. Ainsi,

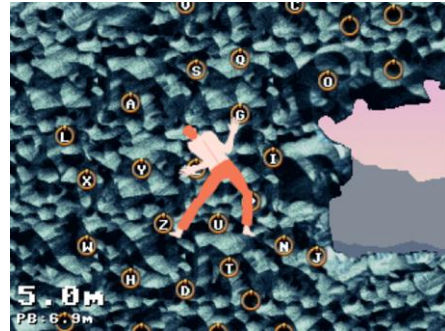
³⁵ Cf. *Traité de la réalité virtuelle. Tome 1*. Page 11 à 19.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

réussir à développer un langage formel à partir de métaphores c'est avant tout trouver un moyen de métaphoriser l'action.

Le clavier comporte des symboles tels que des lettres, des chiffres ou des figures. Ces informations peuvent être exploitées de trois manières différentes :

- Reproduire à l'exacte le symbole (le cas du traitement de texte où nous appuyons sur des lettres et celles-ci sont reproduites à l'écran).
- Le détourner complètement (les jeux vidéo réinterprètent les touches Z, Q, S et D pour les déplacements).
- Se réapproprier la disposition spatiale. Ainsi, *Girp* est un jeu vidéo proposant une expérience d'escalade où il faut appuyer sur les bonnes lettres du clavier pour grimper. *Magicka* exploite aussi ce procédé : les combinaisons de touches ont pour objectif de rappeler la complexité des commandes magiques.



GIRP propose d'escalader « avec son clavier » en appuyant sur les touches correspondant à l'emplacement des mains du personnage.

La seconde interactivité est une piste de réflexion intéressante à ce sujet. Plutôt que de privilégier une interactivité de « commande » où le schéma reposerait sur une action-réaction, nous allons privilégier « l'ambiguïté, la polysémie et l'indétermination³⁶ ». Cependant, ma manière d'aborder cette idée ne relève pas de l'intelligence artificielle, mais plus de l'apprentissage du joueur, son renouvellement technique et son interprétation des combinaisons.

Nous l'avons vu dans la partie précédente, les auteurs subversifs, critiques et expérimentateurs se sont emparés de l'interactivité pour surprendre à travers son utilisation. Nous développerons cette notion d'indétermination plus loin.

³⁶ Tramus Marie-Hélène, 2009. « Corps à corps réel-virtuel : Interactivité, autonomie, création », *Réalité Virtuelle et Arts Numériques*, janvier, Paris, page 81.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

L'exploitation d'une interface que l'on manipule amenant une représentation différente de l'action d'appuyer sur un bouton, est ce que l'on appelle en réalité virtuelle l'action métaphorique. Nous allons également nous intéresser à l'action symbolique (à ne pas confondre avec la symbolisation de l'interface). Cela désigne des substitutions sensorielles exploitées par d'autres sens (par exemple, ne pouvant pas rendre compte de la résistance du passage d'une poutre contre un mur, nous allons émettre un signal sonore). Nous reviendrons sur la métaphore et la symbolique dans la partie suivante.

Représentation de l'action. Le spectateur n'engage pas sa focalisation sur l'image autant que celle du joueur : si le spectateur perd de vue le héros, ce n'est pas indispensable à la continuité de l'action. Pour le joueur, en revanche, c'est important, car il n'a pas intérêt à ce que des éléments négatifs surviennent. Il a besoin de maximiser son contrôle de la situation en étant attentif à son personnage et aux éléments qu'il connaît ou qu'il suppose.

L'interactivité conditionne le regard. Pour Bergson³⁷, le corps est au centre de la représentation, car le corps dérive de la vie et la vie est action : on perçoit en vue d'agir, c'est-à-dire que l'utilisateur opère un choix, une sélection, une élimination des éléments qui se présentent à lui qui serait susceptible de servir ou non à son action. La perception du joueur n'est donc pas définie seulement par son action présente, mais aussi par son action en devenir, ce qu'il fera, ce qu'il peut faire et ce qu'il ne peut pas faire.

Le joueur ne regarde pas l'écran comme un spectateur, car ils n'ont pas les mêmes intérêts. Pour approfondir cette idée, Berthoz apporte des observations physiologiques. Le cerveau est proactif, en ce sens qu'il sert à « prédire le futur, à anticiper les conséquences de l'action (la sienne propre ou celle des autres), à gagner du temps³⁸ ». Cette remarque est importante au regard de l'expression interactive

³⁷ Bergson, 1997. *Matière et Mémoire*, PUF, Paris, page 14-16.

³⁸ Berthoz, 1997. Page 7.

que je tente de défendre : nous travaillons avec la perception d'un interacteur anticipant l'image au regard de son action. Berthoz propose d'illustrer le principe de la façon suivante : « Pour devenir champion de ski, il ne suffit pas de traiter en permanence les informations des sens et corriger la trajectoire ; il faut *dérouler* la course dans son esprit, en *prédire* les étapes et l'état des capteurs sensoriels, *entrevoir* les solutions possibles de chaque erreur, *faire des paris* et *prendre des décisions* avant que le geste soit fait.³⁹ » La personne agissante ne fait pas que regarder ce qu'il a sous les yeux, il tente d'entrevoir au-delà, car c'est nécessaire pour accomplir son action. Ainsi, la représentation de l'action ne doit pas s'envisager qu'au niveau du présent ; il faut considérer l'ensemble du possible que l'interacteur va développer par rapport à la situation.

Ressenti et sensations. Au sein du game design, il est courant de parler de « feedback » pour désigner les informations de sensations dans un jeu vidéo. Cette utilisation du terme se distingue du feedback cybernétique qui désigne la boucle rétroactive allant de l'utilisateur au moniteur et revenant à lui. Robin Hunick propose une approche de cet emploi du « feedback » au regard de l'apprentissage du joueur. Les informations de retour permettent d'indiquer si ce que l'on a fait est vrai ou faux, bon ou mauvais, par divers messages symboliques.

Notre intérêt pour ce que nous nommons « feedback » va se concentrer sur la partie « sensation » ou « ressenti ». Ainsi, Lecuyer propose d'analyser le rapport à la réalité virtuelle dans les jeux vidéo au regard de ce qu'il désigne par la « pseudo-haptique⁴⁰ ». Ce qui est haptique désigne ce qui se ressent à travers le corps et la main. Or, comment informer à l'utilisateur la sensation de grain, de bosse ou de frottement, sans pouvoir avoir un véritable retour haptique ? La pseudo-haptique fonctionne sur le principe d'une incohérence réadaptée de l'esprit entre ce qu'il voit,

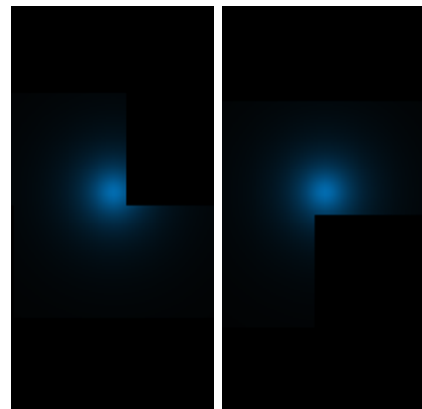
³⁹ Ibid.

⁴⁰ « L'objectif du retour pseudo-haptique est de simuler des sensations haptiques telles que la raideur ou la rugosité sans utiliser d'interface haptique, c'est-à-dire sans faire appel à une stimulation haptique modulée par une machine. » (Lécuyer, 2006. Pages 451-452)

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

ce qu'il fait et ce qu'il se produit effectivement. Par exemple, je sais qu'en appuyant sur la flèche droite je fais avancer de façon continue mon personnage vers la droite, mais arrivé à un sol en gravier, mon personnage se met à trembler. Ceci est une illustration de représentation de texture. Nous verrons plus loin que l'emploi des pseudo-haptiques est essentiel au regard de la grammaire interactive, notamment par sa richesse de sensations proposées. Cette sensation, décrite par Lecuyer, est d'ordre relationnel et nous intéressera davantage dans la prochaine partie. Pour le moment, retenons que les métaphores caractérisent des actions virtuelles à travers des valeurs de mouvement et de représentation.

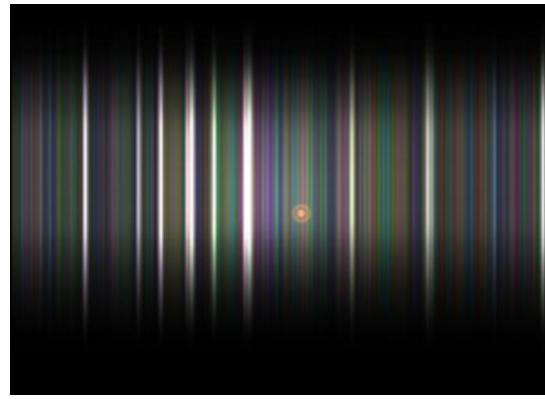
Exemple appliqué n°1 : de la pseudo-haptique comme mode de lecture. Dans *Couloir*, je propose au joueur de déplacer une lueur bleue dans un labyrinthe sombre. Il dispose uniquement de la souris pour se déplacer et ainsi pointer une direction à la lueur. Rien n'indique au joueur ce qu'il trouvera à la fin. Il n'y a d'ailleurs aucune fin puisque ce qui compte pour moi c'est l'expérience proposée. L'idée est d'inventer un parcours sonore où la musique évolue en fonction du lieu. L'évolution sonore fonctionne, il y a des rythmes différents, des nappes d'ambiances qui s'ajoutent et des arrangements musicaux. Ainsi, je tente de lier le rythme ou la tension dans la musique à travers la vitesse du mouvement du joueur. Lorsque la musique devient plus dense et sombre, la lueur suit beaucoup plus lentement nos mouvements. Différentes vitesses en fonction de la musique avaient lieu lors de cette expérience. Ceci permettait d'obtenir un mode de lecture à partir de l'action.



Couloir propose une aventure sonore où la lumière ralentit et accélère en fonction de l'évolution sonore.

Exemple appliqué n°2 : métaphore

d'usage et pseudo haptique. Une autre production concerne des *Lignes pseudo-haptiques* où le but était de reproduire un instrument virtuel⁴¹. A l'origine, les lignes étaient sans résistance pseudo-haptique et permettaient à un utilisateur de déplacer la souris sur des lignes de couleurs générant un son plus ou moins aléatoire (en réalité la hauteur du son était fonction de l'intensité



Lignes pseudo-haptiques. Un curseur orange remplace le curseur d'origine. Ainsi lorsque l'utilisateur déplace la souris sur une ligne blanche, le curseur orange ralentit sa vitesse et repart plus vite une fois passé. Il se crée un effet de « résistance » très intéressant.

lumineuse de la ligne, mais celles-ci étaient placées aléatoirement). J'ai réalisé plusieurs versions de ces lignes avec de la pseudo-haptique.

La première idée était de créer une relation de texture avec ces lignes : en fonction de l'intensité lumineuse, et donc de la hauteur du son, le curseur de la souris mettait plus ou moins de temps à nous suivre. L'inconvénient d'un tel système est que la perturbation est constante et ne permet pas à l'utilisateur de s'habituer à une cohérence. En réalité virtuelle, la métaphore permet, pour rappel, de représenter une action différente de celle réellement appliquée. Au début de l'utilisation, il peut y avoir un certain temps d'adaptation variable suivant les individus. Lorsque l'utilisateur a incorporé cette représentation, il est alors possible de parler métaphore d'usage. Ainsi cette utilisation de la pseudo-haptique en permanence ne permettait pas de constituer suffisamment une métaphore d'usage.

Une autre expérience proposait à l'utilisateur de s'habituer à la génération de sons sans pseudo-haptique. Aussi, plus il restait longtemps sur une note, plus celle-ci s'intensifiait. Au bout d'un certain seuil, la note devenait résistante et nous empêchait de la quitter aussi facilement. L'effet fonctionnait plutôt bien.

⁴¹ Citons le travail de Claude Cadoz très intéressant sur ce sujet. Plusieurs informations sont disponibles à ce lien : <http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=22159>

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Un dernier exemple consistait à augmenter cette résistance à seuil avec une symbolique : lorsque nous passons sur la corde résistante, elle génère une sorte d'onde tout autour d'elle et active plusieurs notes autour d'elle aussi. L'inconvénient d'un tel procédé était que les informations pour l'utilisateur étaient trop importantes et gâchaient complètement l'expérience sonore.

2.1.2 La main et les figures de l'interactivité

Dans cette partie nous avons développé de nombreux concepts qui seront indispensables à l'établissement d'une grammaire interactive. Pour cela il est possible de répondre aux deux premières exigences formulées en introduction de la partie. Nous avons besoin d'une interface générique : le clavier, la souris sont les contrôleurs les plus utilisés. Nous avons besoin que les commandes de ces contrôleurs puissent être exploitées de façon riche et variée : nous disposons de trois outils efficaces qui sont l'action métaphorique, l'action symbolique et l'action pseudo-haptique.

L'essentiel, et ce point sera développé dans la partie suivante, est de se focaliser en premier sur la sensation que l'utilisateur doit avoir en manipulant l'interface. Ces sensations sont nombreuses et liées à la complexité de l'appropriation de la métaphore, ainsi que des informations symboliques et sur les décalages sensori-moteurs de la pseudo-haptique. Il est important de saisir l'équilibre entre l'indétermination des réponses à l'action et la métaphore d'usage. Un équilibre qui balancerait trop dans une fonction indéterminée des commandes perturberait trop l'utilisateur ; un équilibre qui balancerait trop dans l'usage métaphorique renverrait à une interactivité de commande et de fonctionnalité. Surprendre deviendrait trop incohérent.

Rappelons l'importance de la focalisation du joueur par rapport au spectateur qui va permettre à l'artiste de se concentrer sur cette image-en-puissance et non sur une image présente. Nous allons développer cette différence dans la partie suivante également.

2.2 Des actions relationnelles

Nous avons observé l'importance et la variété d'exploitations des métaphores et actions symboliques. Il reste une question importante : sont-elles suffisantes pour s'exprimer avec l'interactivité ? Visiblement non, car nous n'envisageons qu'un aspect de l'interactivité, à savoir la représentation de l'action et ce que j'appelle des impressions, à la différence de sensations qui évoluent. Il convient maintenant d'aborder cette représentation dynamique : les actions relationnelles, c'est-à-dire les outils permettant de mettre en relation les actions du joueur de façon sensorielle ou sémantique.

Avant d'aborder concrètement les diverses relations possibles avec l'interactivité, nous allons observer des exemples concrets mettant en scène ces comparaisons. Tout l'enjeu de ce passage est de replacer l'expérience du joueur à travers les phénomènes de sensations et de significations qu'il fait émerger.

2.2.1 Comparaison de sensations et significations

L'enjeu de cette partie est de repartir du point de vue de l'utilisateur qui va remonter à travers des sensations, puis des significations, puis éventuellement des allégories, ce que le ou les auteurs ont intentionnellement défini à travers la structure des sensations.

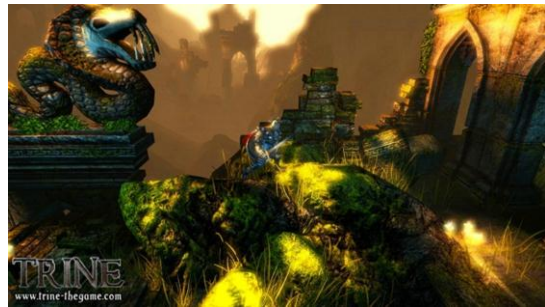
Sensations et sensorialité. *Trine* est un jeu vidéo indépendant mettant en scène trois protagonistes qui se partagent un même corps. Le joueur a l'opportunité de changer de protagoniste à sa guise. Chacun dispose de caractéristiques qui lui sont propres et qui sont, de fait, mises en comparaison très rapidement par le joueur. Nous nous concentrerons sur deux variables importantes entre les protagonistes : la portée du pouvoir d'action et la spatialité.

Ce que je nomme « pouvoir d'action »

désigne les capacités intégrées à l'univers du jeu dont le joueur dispose pour avancer (marcher, sauter, frapper, lancer un grappin, sont des pouvoirs d'action). La voleuse peut atteindre plusieurs éléments loin avec son grappin ou son arc, tandis que le chevalier est limité à la proximité et le magicien est le personnage le plus directement lié à l'espace réel de la souris (il agit où la souris l'indique).

Concernant la spatialité, la voleuse va le plus vite dans ses déplacements et peut atteindre des zones inaccessibles pour les autres. La physique est cependant curieuse au premier abord et se justifie par des décisions de règles de jeu : la voleuse est moins lourdement équipée donc plus légère, mais tout le monde saute à la même hauteur. Le poids de l'armure du chevalier n'est pas retranscrit car c'est un choix intentionnel au regard de la finalité ludique. Ce serait une contrainte inutile.

Ainsi nous pouvons réaliser une première remarque : le mouvement semble pouvoir définir un corps ou une personnalité, mais aussi ne pas y contribuer. Le mouvement est-il le seul paramètre pour exprimer la personnalité d'un personnage ? Y a-t-il un autre facteur ?



Trine propose d'avancer dans une aventure en contrôlant successivement trois personnages aux possibilités différentes.

Sensation et sémantique. *Soul Calibur II* nous intéresse par rapport aux différentes personnalités qui semblent caractérisées à travers des mouvements. Il est courant au sein de la conception d'un jeu vidéo de parler de « feedback » pour décrire ce ressenti ou ces informations permettant la compréhension d'un personnage. Ainsi, en expérimentant les actions des personnages, le joueur obtient des informations l'aidant à saisir une certaine psychologie de ces êtres virtuels.

Il n'est pas question de faire la critique d'un personnage par rapport à un autre, mais de

distinguer des utilisations différentes des contrôles et d'observer comment on relie les sensations à des interprétations sur le comportement d'un personnage. Prenons ainsi deux personnages assez antagonistes dans leurs contrôles : Voldo, une sorte de fou prenant des positions contorsionnistes « imprévisibles » et Raphael une guerrière mêlant « dextérité » et « précision ».

Autant le premier personnage, manette en main, est « imprévisible », autant le second est plus net avec des coups beaucoup plus « brutaux ». Mais tout de suite il convient de revenir en arrière, car nous interprétons déjà au sein de l'univers les commandes, les réactions et les mouvements. La question est : que se passe-t-il lorsque j'appuie sur un bouton ? Dans le cas de Voldo, il peut exécuter un mouvement, enchaîner sur un autre et se retrouver curieusement dans une position qui n'était pas celle d'origine ; dans le cas de Raphael, j'appuie et j'exécute une série de commandes qui dans tous les cas me font revenir à la position initiale. Dans un sens l'imprévisible, dans l'autre l'ordre ; dans un cas, un changement de position et un nouveau champ de commandes s'offrent à moi, dans l'autre, des commandes efficaces qui répondent à mes commandes et sur lesquelles je peux compter.



Les personnages de Soul Calibur II diffèrent énormément de l'un à l'autre.

A la suite de cette courte étude nous remarquons que l'interactivité n'épargne pas l'interprétation des commandes et des mouvements pour symboliser des comportements ou des personnalités. Non seulement l'interactivité permet de faire ressentir des sensations différentes, mais il a également été observé leur nécessité au regard des expériences proposées. Nous constatons que, par comparaison, des sensations peuvent prendre un sens nouveau ou être augmentées. Ce sont justement ces deux points qui rendent très riche l'exploitation des relations interactives en vue d'une expression par l'interactivité.

2.2.2 Relations sensorielles

Dans le cadre d'une expression par l'interactivité, il est important d'envisager le médium au regard des sensations qui lui sont propres. Pour cela il faut distinguer ce que j'appelle l'impression et la sensation interactive.

L'impression concerne les informations premièrement reçues, indépendamment d'une relation au sein du contenu virtuel. Par exemple je déplace un personnage, je constate sa vitesse, son poids, sa force et ses actions sur l'environnement. Mais rien ne me permet d'affirmer qu'il soit « rapide », « lourd », « fort » ou « agile ». Certes l'esthétique du personnage et son animation peuvent jouer un rôle important dans cette interprétation, mais le but de cette étude est d'observer un moyen plastique et non iconographique de définition de personnage. Ce qui va réellement jouer dans cette détermination, c'est la relation entre différentes expériences d'impressions. Tantôt il est lent car il marche, tantôt il est rapide car il court. Ainsi lorsque le personnage court, j'ai un outil de relation qui me permet d'affirmer qu'il est effectivement « rapide ».

Ce que j'appelle « sensation interactive » est, dans un premier temps, synonyme de pseudo-haptique. Mais c'est également aussi des relations entre ces sensations (donc des relations de pseudo-haptiques) qui vont permettre de créer un sens. L'idée c'est que l'on ait des impressions simples (vitesse, retard, rotation, symboles, etc.). Il est

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

possible de les relier et donner la sensation de quelque chose par comparaison ou progression, que nous verrons plus en détail tout de suite.

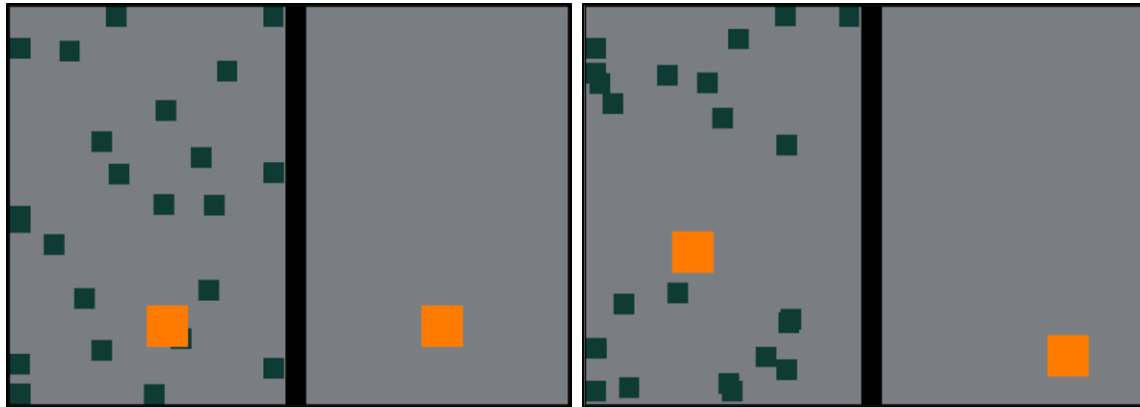
Au final, dans les deux cas nous obtenons une sensation (la rapidité, la lenteur, la lourdeur, la force, etc.). Elle est une synthèse de deux impressions mises en relation. La relation sensorielle permet un mouvement de compréhension de cette sensation. Nous distinguerons deux types de relations sensorielles : la comparaison et la progression.

Comparaison sensorielle. Le principe de la comparaison sensorielle est que l'on va analyser notre situation au regard d'une situation passée et vécue. La coupure est généralement franche, contrairement à une progression sensorielle.

Progression sensorielle. C'est une évolution lente d'une sensation à une autre, en faisant progresser des valeurs d'un état à un autre. Concrètement, il s'agit d'une incrémentation⁴² ou d'une décrémentation de valeurs de mouvements (la vitesse par exemple) et des symboles (par exemple l'intensité du volume sonore des bruits de pas).

Afin de comprendre ces processus, j'ai réalisé plusieurs expériences. Pour la première, il s'agissait d'une scène découpée en deux avec, sur chaque partie, un carré orange que l'on contrôle en même temps via les flèches directionnelles du clavier. Sur la partie gauche, il y avait également une grande quantité de carrés bleus, alors que la partie droite en était totalement dépourvue. Lorsque le carré orange de gauche rentre en contact avec un carré vert, celui-ci est ralenti dans son mouvement. Il s'agit de pseudo-haptique.

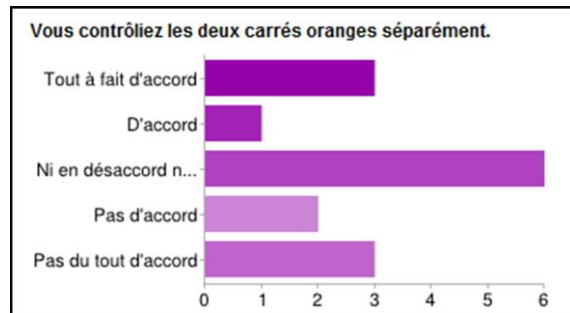
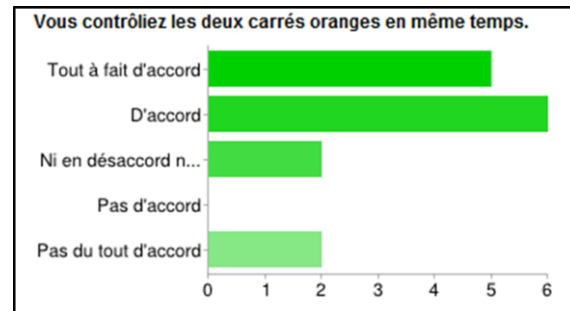
⁴² L'incrémentation est le fait d'augmenter une valeur.



Comparaison interactive. Ci-dessus, deux captures d'écran à deux moments différents. La scène était divisée en deux. Sur la partie gauche, un carré orange pouvant entrer en contact avec des carrés verts. Lorsqu'il y a contact, le carré orange est ralenti. Sur la partie droite, un même carré orange, mais aucun carré vert. La scène fonctionne en deux temps : 1. Assimilation du contrôle simultané des deux carrés orange et 2. Décalage perturbant.

La particularité de la scène concerne le fait que l'on contrôle les deux carrés en même temps et que, à cause du contact du carré orange sur les verts, il se crée un décalage de position entre les deux carrés. J'ai d'abord appelé cela une « *Comparaison Interactive* » sans forcément comprendre les principes à l'origine. En réalité, il s'agissait plus précisément d'une « comparaison sensorielle ». Cela désigne une relation que l'on fait entre des valeurs ou des impressions de ces valeurs différentes. Or la relation sensorielle peut être à plusieurs niveaux, comme c'est le cas dans cette scène : il y a d'abord une relation du carré orange au carré vert (un ralentissement) et une comparaison entre le ralentissement de gauche et la continuité du mouvement de droite.

A la suite de cette expérience, j'ai proposé à 15 personnes d'essayer la scène et de répondre à un sondage⁴³ concernant leur temps d'utilisation, leur focalisation et leur interprétation. Les résultats sont assez intéressants au regard du développement d'outils d'expressions : les participants sont concentrés davantage sur le carré de gauche qui est assez directement contraint par des obstacles et par ses ralentissements. Malgré la forte abstraction présente, les utilisateurs semblent s'être approprié les carrés pour constituer une histoire personnelle. L'ensemble est assez



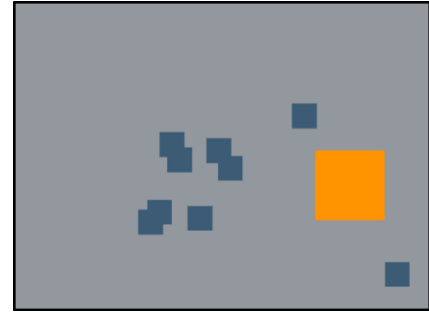
Un exemple de questions similaires posées différemment. L'enjeu était de se donner des pistes pour comprendre comment l'interactivité entretient un rapport de focalisation. Dans ces deux questions, nous observons une incohérence : les réponses devraient être inversées. La notion de contrôle simultané ne semble pas évidente pour les joueurs.

homogène concernant l'invention d'une histoire. J'ai tenté de réaliser la même expérience, mais en remplaçant la pseudo-haptique par un simple changement de couleur, l'effet est sans appel : on ne « ressent » rien.

Une autre expérience concernait une comparaison à travers le temps. Ainsi, dans la *Comparaison Directe Décalée*, l'utilisateur est invité à déplacer un carré orange et des carrés verts en même temps. Cependant, les deux ne vont pas à la même vitesse. Le but était de se demander si la vitesse permettait de focaliser le regard sur un élément dans la scène. Curieusement, l'effet n'est pas aussi convaincant qu'il en a l'air. Pour

⁴³ La méthode employée pour ces questionnaires exploitait le format Likert. Ainsi le sondage posait plusieurs fois une même question avec des termes différents, voir opposés. Cette astuce permet de vérifier si les réponses données sont cohérentes. Ainsi je demandais aux participants de noter sur cinq leur accord avec les affirmations suivantes : « Vous étiez concentré sur le carré de gauche » et, juste après, je leur demandai autrement : « Vous étiez concentré sur le carré de droite ». Le lecteur pourra retrouver l'intégralité des résultats en annexe.

réaliser une focalisation avec de la vitesse, il faut que ce soit très marqué (l'objet principal doit aller trois à quatre fois plus vite que les autres objets). Cependant, j'ai changé la version en proposant d'inverser les commandes au bout de trois secondes. A ce moment-là, l'effet est plus saisissant : nous nous concentrons d'abord sur l'objet qui correspond aux symboles des flèches du clavier, puis en s'inversant, nous reprenons la focalisation sur les carrés verts environnants. Cependant, cette situation illustre un principe important : pour créer des relations, il est nécessaire de laisser le temps à l'utilisateur de s'approprier la métaphore.



Comparaison directe décalée. Il est très complexe de rendre le mouvement et le rapport kinesthésique à travers des images. Dans cet exemple, le carré orange se déplace deux fois moins vite que les carrés bleus. L'utilisateur est alors pris dans une situation où il contrôle en même temps dix entités en même temps. Cette scène est assez perturbante et la focalisation peu efficace.

Nous pouvons observer à travers de nombreux exemples vidéoludiques l'application de relations sensorielles efficaces. Ainsi dans *Unreal Tournament* lorsque le joueur a tout un stock d'armes, il a plusieurs possibilités d'actions dans l'environnement : en lob, des rebonds contre les murs, des mines qui restent, des grosses explosions, etc. Lorsqu'il meurt, il n'est réduit qu'à une arme qui ne vise pas très bien et un bouclier vaguement utile. Il passe d'une sensation de puissance par le contrôle de l'espace à une sensation de faiblesse par la fragilité aux dangers qui peuvent survenir. Un autre exemple encore est celui du « double damage » qui décuple la puissance. Il est toujours surprenant d'observer dans une partie le comportement des joueurs lorsque l'un d'entre eux obtient ce pouvoir : tous les autres se mettent à fuir et à se cacher. Reprenons le même exemple que précédemment mais dans un autre contexte, celui de *Quake 3 Arena*. Lorsque nous mettons une grande quantité de bots⁴⁴ avec l'intelligence artificielle la plus élevée, nous pouvons vite être dépassés par les

⁴⁴ Un bot est une réduction du mot anglais « robot ». Il est employé pour désigner les joueurs contrôlés par l'ordinateur.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

événements car l'ordinateur calcule beaucoup plus vite. Nous pouvons nous sentir très démunis, très faibles. Et à ce moment-là, je vous invite à tricher et à entrer un code d'invincibilité⁴⁵. Bien sûr, vous ne serez plus un joueur, mais un simple expérimentateur. Tout de suite, les coups ne nous font plus aucun dégât et l'impression disparaît petit à petit : la cacophonie est mise à distance et l'invincibilité rend les choses moins oppressantes.

Un autre exemple intéressant pour illustrer ces comparaisons est *Braid*. Ce jeu vidéo propose de contrôler le temps, en particulier sur la sensation d'aller et retour. Ce sont des situations qui demandent de manipuler le retour en arrière et l'avancée rapide créant ainsi une dimension temporelle différente. Le déplacement ne se fait plus dans l'espace, mais « le temps », en tout cas grâce à une sensation de changement temporel permanent en exploitant des accélérations, décélérations et ralentissements.

Un dernier exemple est celui de *Wario Ware* proposant au joueur une succession de mini-jeux où il faut constamment réapprendre les règles. Ce jeu vidéo est très intéressant au regard des relations sensorielles qui se créent, notamment car le jeu appelle à des gestes, mouvements et vitesses très variés. Ainsi, le joueur devra, à l'aide de son stylet, enchaîner plusieurs scènes lui demandant de froter, tirer, gratter, déplacer, tourner, piquer, pointer, entourer, etc.

2.2.3 Relations sémantiques

Nous avons la possibilité de créer des relations entre des impressions, permettant de créer des sensations différentes et variées. Nous étudierons le détail de ces procédés dans la partie suivante. Il convient maintenant d'étudier comment des relations sensorielles peuvent non seulement créer une sensation, mais également une signification au regard du contenu.

⁴⁵ Il vous faudra pour cela entrer le code « /god » dans la console qui s'affiche en jeu en appuyant sur la touche « ² ». Le choix du code pour réaliser cette opération est assez judicieux, puisque vous passerez ainsi du statut de simple mortel à celui de « dieu » au sens d'immortel.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

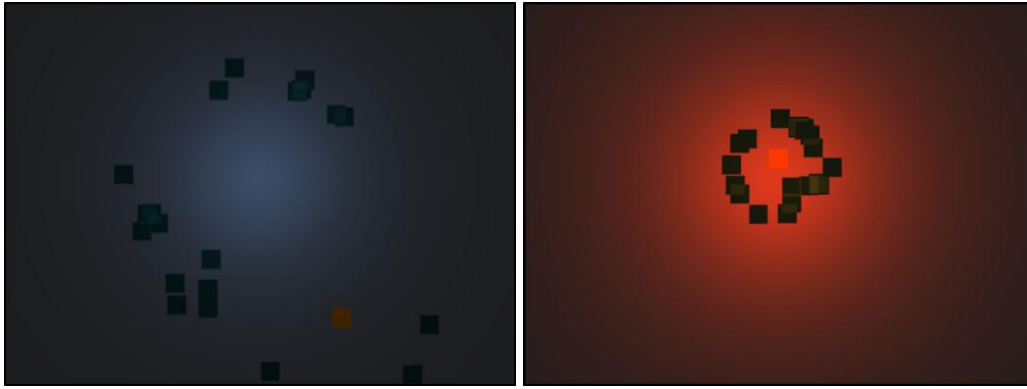
Par rapport à une exploitation incorporée de l'interactivité, avec la volonté de placer les sensations de l'utilisateur au cœur de l'expérience, les relations sémantiques ne sont pas premières, mais secondes. En ce sens, pour qu'il y ait relation sémantique, il faut qu'il y ait en premier une relation sensorielle, qui sera elle aussi mise en relation à travers le contenu. Nous étudierons à travers différents exemples sont application.

La relation sémantique va permettre de rendre évidente une idée à travers l'expérience de deux façons différentes : augmentation de l'idée et sous-entendu de l'idée. Ainsi, la sensation pourra être au service d'une augmentation de l'idée représentée : un personnage fort, mais lourd, lent et donnant des coups puissants (ces trois informations étant suggérées par l'expérience). La sensation pourra également créer un sous-entendu sur une idée : dans *Realistic female first-person shooter* nous



Realistic female first-person shooter. « a game that depicts how a woman might actually perform in a role we're accustomed to seeing male characters in »

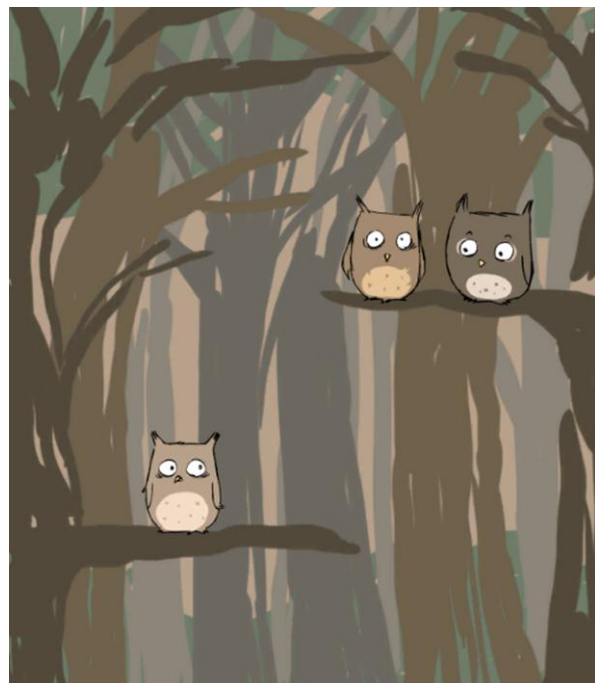
contrôlons une « femme », présentée par l'auteur comme incapable de réaliser les tâches de « l'homme », et devant accomplir un acte militaire de défense. Plutôt que de simplement avancer avec les flèches directionnelles du clavier, le joueur devra répéter l'appui de façon frénétique ; le joueur devra également tenter de tirer sur des vaisseaux en approche, mais le contrôle sera très aléatoire ; lorsqu'il faudra recharger, plutôt que de simplement proposer d'appuyer sur un bouton, il faudra séduire le chef. Toutes ces comparaisons de sensations par rapport à d'autres jeux vidéo ont pour objectif de créer un sens : la mise en dérision des jeux de tir et de l'androcentrisme.



Puissance et Impuissance propose au joueur de contrôler un carré orange dans un espace habité de plusieurs carrés verts se baladant aléatoirement. L'expérience est en deux temps : toutes les 5 secondes, la scène passe du bleu au rouge. En bleu, le joueur peut faire fuir les carrés verts. En rouge, tous les carrés verts se rassemblent autour du joueur et le contraignent.

J'ai réalisé plusieurs expériences sur le rapport entre une sensation et une signification, notamment en reprenant le fil conducteur des expériences précédentes sur la relation sensorielle. L'idée était d'illustrer la *Puissance et l'Impuissance* à travers des sensations. Comment rendre cette idée à travers l'expérience interactive ? La puissance est symbolisée par un acte de contrôle sur d'autres entités ne pouvant pas répondre ; l'impuissance est représentée par un basculement de cette action, les autres agissent sur nous et nous ne pouvons plus rien faire. L'effet fonctionne par comparaison sensorielle et la relation sémantique née en grande partie du titre.

Dans *3 abrutis dans une forêt* le joueur a la possibilité de déplacer la souris dans une forêt où sont assis trois hiboux. L'objectif était de réussir à créer un comportement différent pour chaque personnage et



3 abrutis dans une forêt. Le joueur déplace le curseur et peut interagir avec les hiboux. Chacun a été pensé avec une psychologie particulière : le peureux, l'idiot et le curieux.

que le joueur « sente » la psychologie de chacun. Ainsi, le joueur aura l'occasion d'interagir avec un hibou peureux qui fixe la souris en permanence et se met à fuir dès qu'elle se trouve trop proche. Lorsque la souris arrive à toucher ce hibou, celui-ci se met à paniquer et ne réagit plus à notre intervention. Un deuxième hibou plutôt idiot semble ne réagir à rien. Un troisième regarde les hiboux peureux ou idiot en fonction d'où le curseur est placé. S'il est placé sur ce troisième hibou, celui-ci nous regarde : c'est le hibou curieux.



Le peureux fuit la souris et panique lorsqu'on le touche.

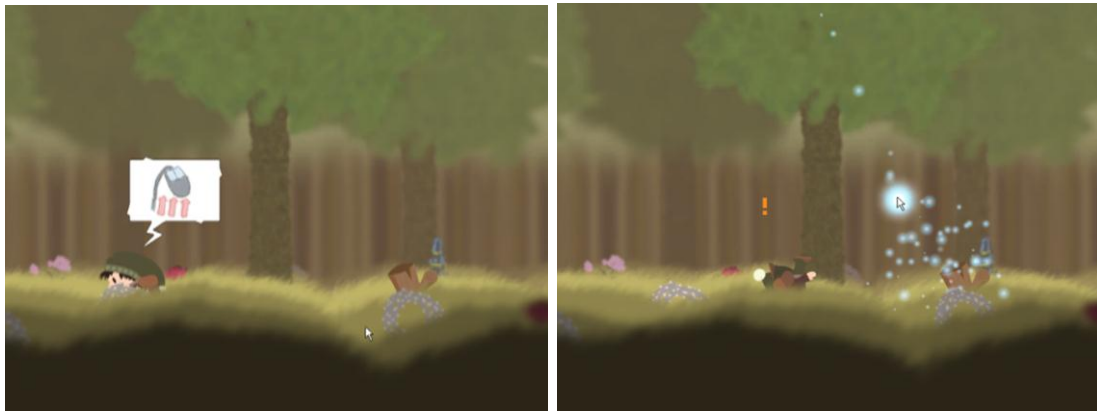
Pour obtenir ce résultat, les conséquences physiques caricaturales ont été listées et reproduites à partir d'une réflexion sur l'affordance⁴⁶. La souris devient la main que l'on passe devant l'idiot pour vérifier s'il est attentif. De même, le cuseur devient la personne qui se rapproche trop du peureux. Le curieux réagit aux moindres actions que nous faisons et nous surveille.

Dans *The Blue Bus Lost In The Forest*, le début du jeu m'a confronté à un problème de narration. Le joueur contrôle une fée qui va guider un enfant à travers une forêt pleine de dangers. Comment permettre la présentation de la fée autrement que par un message explicite : « veuillez utiliser la souris pour contrôler la fée » ? Je ne voulais pas de messages écrits, je ne voulais que des symboles. L'astuce consistait à présenter le héros marchant dans la forêt et le confronter à une situation où il a le

⁴⁶ Le Tome 2 du *Traité de la virtuelle* définit l'affordance de la façon suivante : « D'après la théorie de Gibson, une affordance représente les interactions possibles entre l'objet et le sujet. Ces interactions sont perçues par le sujet par rapport à l'idée qu'il se fait de la fonction de l'objet, plus qu'il ne perçoit les caractéristiques physiques, géométriques, etc., de l'objet ou de l'environnement. »

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Le pied bloqué et tente de le dégager. Son effort se solde par un échec, alors une bulle d'information surgit et demande au joueur de pousser la souris vers le haut. Cependant en levant la souris, le joueur ne fait pas que tirer le héros, il fait également apparaître la fée qui surgit d'un tronc en bas de l'écran. Ainsi cette astuce permet au joueur d'associer son mouvement vers le haut à l'apparition de la fée qui, dans un sens, a sauvé le héros. Bien sûr, rien n'indiquait que l'on contrôlerait la fée, il s'agissait d'un procédé de substitution que nous développerons dans la partie 3.



The Blue Bus Lost in The Forest. *Pour faire apparaître la fée, je propose au joueur de lever la souris. La scène sous-entendu avec la mise en scène que la fonction de cette action sera de tirer le pied du héros.*

2.2.4 Les sensations au cœur de l'expérience interactive

Nous avons vu dans cette partie les possibilités relationnelles qu'offre l'interactivité. Ces relations peuvent être sensorielles ou sémantiques. Elles reposent sur les métaphores et symboles qui vont donner une première impression. Ces impressions pourront être mises en relation de façon comparée ou progressive, créant ainsi une relation sensorielle. Si ces sensations sont également mises en relation à travers des mots ou des images il peut y avoir une relation sémantique qui peut servir à augmenter ou créer un sous-entendu sur le contenu.

Le meilleur moyen observé pour créer une relation sensorielle ou sémantique est de l'opposer à son contraire. Nous n'avons jamais autant la sensation de puissance que lorsque nous avons expérimenté la faiblesse. C'est d'ailleurs un des aspects qui me plaît le plus dans l'expression interactive : l'expérimentation n'envisage pas un

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

système de valeur (au sens moral), toute expérience se vaut et s'enrichit à travers la relation de chacune.

2.3 Proposition de structure de ces combinaisons : la narrativité

Dans les parties précédentes, plusieurs outils pour créer des sensations et des significations à travers une expérience interactive incorporée ont été développés. Ces outils sont exploités ponctuellement à travers les jeux vidéo. Mais comment considérer une œuvre interactive ne reposant exclusivement que sur des relations sensorielles et sémantiques ?

Il conviendra, pour répondre à cette question, de revenir sur des œuvres qui l'appliquent et d'en dégager des règles communes. Nous développerons la part d'expression entre l'auteur et l'utilisateur. Et enfin nous discuterons la question d'un genre qui se distingue très fortement des expériences interactives à finalités ludiques. L'enjeu de cette partie est de distinguer l'approche ludique de l'interactivité et d'envisager sa narration au regard de relations d'actions. L'association d'une finalité narrative en exploitant des procédés de relations sensorielles et sémantiques, c'est ce que je désigne par la « narrativité ».

2.3.1 Principes narratifs

J'ai réalisé deux expériences tentant de raconter une histoire à travers une expérience sensorielle signifiante. *What is Heroism* consiste en une question ouverte à l'expérimentateur. Je lui propose une situation mettant en scène un personnage pouvant courir à gauche comme à droite. Sur son chemin l'expérimentateur pourra sauter par-dessus des barrières. S'il ne saute pas, il s'écroule et revient au point de départ. Vers la gauche, la vitesse du personnage se ralentit jusqu'à ne pas pouvoir sauter suffisamment loin. Vers la droite, la vitesse s'accélère jusqu'à ce que le saut devienne tellement rapide qu'il en devient incontrôlable. L'objectif pour moi n'était pas d'apporter une idée précise à cette question, mais d'exposer deux situations

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

différentes qui exigent un rapport particulier pour traiter du problème. Soit je choisis la voie lente et rassurante, jusqu'à finalement trébucher car je n'ai plus la force de sauter par-dessus des barrières ; soit je choisis la voie rapide et le défi mais j'en accumule suffisamment que je n'arrive plus à les distinguer. Il existe aussi le chemin intermédiaire, sans fin, où l'on va à gauche puis à droite. Il appartient à l'expérimentateur de définir son propre sens de l'expérience.

Dans une autre expérience, *I Love Working* reprend cette réplique courante « j'adore travailler », sous-entendu « je préférerais rester au lit ». Je souhaitais représenter ce sous-entendu de façon exclusivement interactive avec le moins de mots possible. L'expérimentateur est devant un



I Love Working propose au joueur d'aller à gauche et à droite. La mise en scène est prévue pour que le joueur assigne par affordance le mouvement du personnage aux flèches indiquées dans l'espace du jeu. La surprise par l'inversion est alors très efficace.

écran avec un personnage au centre d'un chemin séparant sa maison d'un bâtiment qui ressemble à un immeuble d'entreprise. Nous sommes invités à utiliser les flèches gauche et droite, sans nous expliquer ce qu'il se passera. Mais plutôt que d'amener le personnage vers la droite lorsque le joueur appuie sur la droite, le personnage va vers la gauche. C'est une inversion des commandes. Les testeurs malins le remarquent et revoient leur métaphore d'usage, ils appuient sur la gauche pour aller vers la droite. Mais arrivé à proximité du bâtiment, les commandes s'inversent de nouveau. La gauche permet d'aller à gauche et la droite permet d'aller à droite. Il faut réadapter de nouveau sa métaphore. Ainsi se crée une relation sensorielle que les participants n'ont pas hésité à s'approprier pour interpréter ce que je voulais représenter (relation sémantique). Lorsque le personnage rentre à la maison, l'expérience est finie.

Anna Anthropy a proposé récemment *Dys4ia*. La première scène consiste en un mur légèrement percé. Nous contrôlons une forme abstraite à la silhouette étrange. Nous

pouvons tenter de la faire passer à travers le trou, mais de toute évidence nous ne passons pas car la forme est comme une clé incompatible. À ce moment-là, un message apparaît « Je me sens étrange par rapport à mon corps⁴⁷ ». La scène se clôt et nous enchaînons ainsi plusieurs situations proposant des métaphores, des symboles et des relations diverses. Elle propose de raconter son expérience face aux traitements hormonaux, expérience qui, bien sûr, est très singulière et peut être difficilement imaginée par les joueurs. Cependant, l'enjeu est de réussir à transférer une partie de ce vécu dans le jeu afin que le joueur puisse saisir au moins une partie de cette histoire si particulière. Au travers de situations vidéoludiques, l'auteur propose une présentation qui permet d'interpréter sémantiquement ces situations. À travers ces trois exemples, nous pouvons dégager plusieurs traits communs à des œuvres exploitant exclusivement les relations sensorielles et sémantiques.

1. Toute métaphore, tout symbole, toute impression peut être mis en relation avec n'importe quel autre. Les seules libertés sont celles de la manipulation et de l'interprétation.
2. Toute relation sémantique repose en premier sur une relation sensorielle.
3. Toute relation doit être au service de la narration.
4. La structure de ces relations doit être cohérente et doit permettre une lecture ouverte.
5. Aucune métaphore d'action ne doit rester trop longtemps une métaphore d'usage.
6. Le sujet se porte sur le réel et non sur le contenu.
7. La finalité est narrative, le moyen peut être ludique, à condition qu'il exploite des sensations.

2.3.2 Une expression partagée

L'auteur s'exprime à travers les relations interactives. Nous ne pouvons pas envisager une expression par l'interactivité exploitant une « relation d'usage » à la

⁴⁷ La citation exacte est : « I feel weird about my body. »

machine, comme le décrit Simondon, car elle s'inscrirait dans la « stéréotypie des gestes adaptés⁴⁸ ». Envisager une expression par l'interactivité, c'est proposer un renouvellement constant de cette interactivité, en particulier de la technique. Il faut apprendre sans cesse la technique et ne jamais considérer le rapport à l'œuvre comme un rapport d'usage, c'est un rapport technique. C'est dans la technicité du rapport à l'image que l'on va pouvoir premièrement s'exprimer. Boissier précise ainsi qu' « il est possible de concevoir une image-relation qui, au-delà du partage des actions, est une présentation directe de la relation⁴⁹ » C'est moins l'action qui prime que la relation de celle-ci. Un jeu a une finalité ludique, une action a une finalité corporelle.

L'action réelle n'a pas le même rapport avec le corps que l'action ludique. Il y a un « comme si » ludique et un « comme je suis » réel qui se distingue fortement. Le jeu, notamment dans la libre improvisation, tire son plaisir dans le rôle que l'on joue, "de se conduire comme si⁵⁰". Or, l'action réelle concerne un corps impossible de s'extirper de ses conditions, sa culture, son environnement, sa chair et sa fragilité humaine. L'interacteur n'est plus dans un « comme si », mais plutôt dans un « comme je suis » ou plus exactement un « comme je me révèle être ». Se révéler à travers l'expérience, c'est obtenir non plus une représentation de soi, mais une présentation éactive : je me définis à travers ce que je fais. Dans les situations mêlant des relations interactives, il n'est plus question d'un monde ou d'une idée prédéfini qu'il faudrait acquérir. Il est question d'une circularité entre l'action et le savoir, « entre celui qui sait et ce qui est su. Nous nous référons à cette circularité totale de l'action/interprétation par le terme de faire-émerger.⁵¹ »

L'utilisateur s'exprime en interprétant les situations et leurs relations. Toute cognition vivante a pour principale faculté de poser les questions pertinentes. Ces questions « ne sont pas prédéfinies mais enactées, on les fait-émerger sur un arrière-

⁴⁸ Simondon, 1958. Page 12-15.

⁴⁹ Boissier, 2004. Page 10.

⁵⁰ Caillois, 1967. Page 40.

⁵¹ Varela, 1997. Page 93.

plan, et les critères de pertinence sont dictés par notre sens commun, d'une manière toujours contextuelle.⁵² » Le concept d'enaction « s'oppose à l'émergence par le verbe faire⁵³ ». C'est à travers la gestualité, l'action, l'énergie déployée que le sujet va poser les questions pertinentes. Ainsi par les relations sensorielles et sémantiques, l'utilisateur va pouvoir constituer un ensemble cohérent de sensations et de significations. L'expérimentateur est celui qui dispose du dernier mot, car c'est lui qui vit l'expérience finale.

Nous pouvons ainsi distinguer trois formes d'expériences : l'expérience de l'auteur qui a servi de motivation ou d'inspiration à sa création ; l'expérience métaphorique et symbolisée qu'il crée, forcément amoindrie par rapport à l'originale, mais probablement aussi augmentée sur des détails, c'est ce que je nomme la pseudo-expérience ; et enfin l'expérience de l'utilisateur qui est issue de la pseudo-expérience associée à sa propre expérience du vécu.

2.3.3 Narration et action ne font plus qu'un

L'idée de concentrer le discours sur le corps réel et sur son expérience réelle est très différente du mouvement allant vers un corps virtuel et une simulation du réel ou encore vers le jeu. L'objectif n'est pas l'immersion de l'interacteur, mais au contraire son acte d'émersion dans ce qui semble être le réel. Je propose de parler de narrativité pour déterminer ces situations engendrant et exigeant des relations sensorielles et sémantiques. Lier la narration et l'action, c'est les rendre indissociables l'une de l'autre. Dans une œuvre interactive incorporée, le sens naît de l'action, le reste n'est qu'observation et analyse d'un spectateur appartenant à un autre médium. Cela n'empêche pas de chercher du sens exclusivement à travers le regard, mais ce n'est pas prendre en compte le matériau interactif dans une spécificité corporelle. De même que nous pouvons fermer les yeux devant un film pour ne nous concentrer que sur la musique, nous pouvons aussi croiser les bras pour ne nous concentrer que sur l'image de l'interactive. Mais il manquera toujours « ce

⁵² Ibid.

⁵³ Ibid.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

quelque chose » qui nous positionnera constamment à distance de l'expérience proposée par l'artiste.

2.4 Des sensations interactives comme outil d'expression

L'objectif de cette partie était d'apporter une réponse théorique à la question de l'expression par l'interactivité générique. Nous avons vu, au regard des besoins exposés (interface générique et quantité d'exploitation d'outils), qu'il est nécessaire de considérer la dimension sensorielle et relationnelle au cœur de l'expression. L'auteur s'exprime sur une expérience réelle qu'il va tenter de traduire à travers une pseudo-expérience qui appuiera sur des éléments importants. L'interacteur, qui n'est pas nécessairement un joueur, va tenter de comprendre le contenu à travers les sensations et les significations.

Au cours de ces parties, nous avons abordé très rapidement des sensations et des significations qui semblent récurrentes. Nous pouvons maintenant envisager une réponse technique afin d'analyser des « modèles » d'utilisation par l'artiste, ce que je nomme des « figures de l'interactivité ».

3 GRAMMAIRE ET PLASTIQUE NARRATIVE

Cette troisième partie a pour objectif de répondre de façon pragmatique à la question initiale. Exploiter des sensations interactives permettant de créer des significations diverses, ce que je nomme la narrativité, nécessite d'éclaircir les forces et faiblesses de cette méthode. Avant de déterminer les règles de la structuration narrative, il nous faut déterminer un ensemble de figures, qui peuvent être comparées à une palette de couleur du peintre. Ces figures constitueraient un ensemble d'utilisations de l'interactivité permettant de créer des sensations ou du sens.

Il nous faudra ensuite réfléchir à l'exploitation de ces sensations au regard des besoins expressifs. Nous ne pourrons pas rendre compte de toutes les formes de besoins expressifs possibles, mais nous pourrons en revanche distinguer plusieurs grandes approches qui enrichissent la structure à leur façon.

Nous pourrons enfin proposer une analyse de grands ensembles sensoriels et sémantiques étudiés à partir d'expérimentations personnelles.

Enfin, la dernière partie proposera une analyse des procédés sémantiques au sein d'une situation et entre les situations.

3.1 Problématisation de la structuration des sensations interactives

Nous avons besoin de déterminer les points communs de ces sensations qui ont été présentés durant les deux premières parties. À partir de ces observations, nous pourrons plus facilement réfléchir à une méthode de classification, notamment en « figures ».

3.1.1 Morphologie d'une figure de l'interactivité

Ce qui définit une relation sensorielle repose sur trois paramètres : l'espace, le temps et le corps de l'utilisateur. Tout est question de mouvement. Ainsi l'entité contrôlée peut suivre le schéma d'un vecteur contenant un sens, une direction et une longueur. Le temps jouera son importance, il peut être accéléré, ralenti ou inversé. Enfin, nous pouvons prendre en compte l'appui de l'utilisateur, sa durée, sa manière de déplacer un contrôleur à main.

Ces trois paramètres permettent ainsi de jouer sur une qualité très importante de l'esprit humain : son anticipation. L'enjeu est de surprendre et non de créer un mouvement prévisible. Mais nous verrons que la surprise du mouvement ne suffit pas, nous pouvons aussi utiliser ces valeurs pour les lier de façon plus subtile avec l'univers diégétique. Tous ces paramètres sont ainsi combinables et donneront des sensations différentes.

Une « figure » fait référence aux figures de style littéraire. La comparaison a notamment retenu mon attention, par sa capacité à lier deux éléments pouvant n'avoir aucun sens a priori. Les figures de style en littératures sont nombreuses et la morphologie et la syntaxe de la grammaire permettent une quantité infinie de relations différentes.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Ainsi les « figures de l'interactivité » doivent pouvoir répondre à trois exigences :

1. Elles doivent être des modèles différents afin de permettre une grande quantité de figures et créer des sensations très différentes de l'une à l'autre.
2. Ces figures doivent être modulables, leurs valeurs peuvent varier pour s'adapter au besoin de l'artiste et lui permettre de s'exprimer facilement⁵⁴.
3. Elles doivent être combinables afin de créer des figures complexes qui seraient la réunion de plusieurs figures dans l'espace, le temps et l'action.

3.1.2 Classement des figures sensorielles et sémantiques

Pour classer les figures nous pourrions observer deux rapports importants à distinguer : comment les valeurs évoluent et comment elles entrent en interaction avec d'autres éléments virtuels. Concernant leur évolution nous en avons distingué deux sortes : comparative et progressive. Pour nous aider dans la compréhension de ce classement, je vous proposerai un exemple décrivant la situation d'un Chevalier. Ces exemples ne sont pas à prendre pour leur littérature, car ce n'est pas mon domaine de compétence. En revanche, d'un point de vue technique, créer une scène narrative nécessite de constituer un scénario.

Ainsi, une comparaison sensorielle reviendrait de façon brutale à changer les valeurs de mouvement :

« Le Chevalier avançait tranquillement et sans peur.

Soudain, un bruit surgit et sa progression devint plus lente et abrupte. »

Notons la soudaineté de la transformation ainsi que la complexité de parler de sensations indépendamment d'une interprétation sémantique.

⁵⁴ Les artistes-développeurs confirmés pourront également jouer sur les valeurs de courbe d'animation donnant des résultats très différents.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

À l'inverse de la comparaison, une progression sensorielle nécessite l'incrémentation des valeurs dans le temps ou l'action. Dans l'exemple suivant :

*« Le chevalier marchait d'un pas vaillant,
puis, à mesure qu'il se rapprochait du château, ralentissait sa progression
pour adopter une position de plus en plus saccadée, périlleuse et incertaine. »*

Notons la même difficulté à décrire les sensations.

Un exemple plus interprétatif donnerait :

*« À mesure que le chevalier approchait du château, son courage se transformait
petit à petit en attention, en doute, en inquiétude, puis en angoisse. »*

Les sensations interactives doivent également être déterminées en fonction de leur relation avec d'autres éléments virtuels.

Elles peuvent ainsi être indépendantes de tout autre élément :

*« Le chevalier marchait. Brusquement, il se gratta, ralentit sa course, et une fois son
opération terminée, se remit en route. »*

Une indépendance totale désignerait un mouvement strict, mais généralement, les mouvements sont toujours relatifs à un élément qui peut se situer sur l'objet même. Ainsi dans *Limbo*, lorsque le héros reçoit une larve sur la tête, il se met à avancer dans le sens opposé. Ceci est indépendant de l'environnement ; en outre, le héros est constamment en rapport avec son environnement pour marcher, monter, descendre sauter ou tomber.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Enfin les sensations peuvent être également déterminées en fonction de la relativité à un autre élément virtuel :

*« Le chevalier avançait dans des buissons
et son visage se frottait contre des branches qui le chatouillaient,
rendant sa démarche plus maladroite et parfois ridicule. »*

Le classement des procédés sémantiques requiert également la même discipline. Nous pouvons ainsi distinguer quatre différences par rapport au contenu : complémentarité, contradiction, modification et ajout. Il est à noter le rapprochement de ces procédés au principe de l'affordance.

Une figure sensorielle complémentaire au contenu permet d'expérimenter ce qui a été présenté :

« C'est un chevalier qui se bat... et effectivement il peut frapper. »

Ici l'action est précisée. Il serait curieux de présenter un chevalier en train de se battre, de proposer de frapper avec un bouton et que le chevalier nous informe qu'il ne sait pas se battre. Ce ne serait pas cohérent.

En revanche, il est possible de proposer une expérimentation différente de ce qui est présenté, à condition de n'avoir jamais représenté les actions de l'entité auparavant. Cela permet de créer une contradiction :

« C'est un chevalier... mais il ne sait ni frapper ni se défendre. »

Le principe consiste à laisser entendre ses effets, mais à aller contre ceux-là dans l'expérimentation.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Un troisième cas permet de modifier le contenu et ainsi de contextualiser de nouveau l'action :

« C'est un chevalier qui a oublié comment invoquer un sort... mais en trouvant la bonne combinaison, il retrouve son pouvoir. »

La modification place l'acte réel de recherche de l'interacteur.

Enfin, les sensations peuvent aussi ajouter du contenu, sans être en contradiction :

« C'est un chevalier... qui peut se battre ou se défendre, qui n'aime ni le pollen ni les jardins mal taillés. »

L'idée est de découvrir les informations en essayant, en observant les effets de mouvement de l'entité sur d'autres éléments. Ces différentes catégories permettent de créer un sous-entendu par l'interactivité.

3.2 Etude d'une structure narrative

Nous avons distingué plusieurs exploitations de ces sensations, il convient de nous demander comment se constituerait une structuration de ces sensations au regard d'un récit. Raconter une histoire avec une interactivité générique laissant une place importante à l'incorporation, c'est se demander comment l'expérimentation de l'utilisateur participe au développement de l'histoire et à sa compréhension. N'étant pas spécialiste des lettres, je ne peux pas approfondir cette question autant que je le souhaiterais.

En revanche, au regard de la compréhension de ces figures de l'interactivité, nous pouvons dégager un schéma traditionnel reposant sur une situation initiale, une problématisation, un développement, une résolution et une situation finale. L'adaptation de ce schéma à une utilisation narrative a fait l'objet de *Mom Wants A Worm*. Nous analyserons ainsi les étapes du récit et pourrons plus facilement dégager les étapes importantes de la création d'un récit interactif sur la base de sensations et sémantiques.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Mom Wants a Worm est un jeu vidéo en six scènes que j'ai réalisé pour le mémoire. Ces scènes se succèdent après avoir respecté une condition qui n'est jamais indiquée. La condition est toujours découverte rétroactivement. A défaut de



Mom Wants A Worm se joue au clavier. Les écrans s'affichent au fur et à mesure de la progression.

avons des éléments et des commandes à notre disposition libre d'expérimentations. L'objectif était de raconter une histoire au travers des sensations interactives. J'exploite tous les procédés décrits dans ce mémoire pour suggérer des idées ou faire progresser le récit.

3.2.1 Situation initiale

Nous avons un écran noir avec un cadre rectangulaire horizontalement. Dedans, nous apercevons une poule à gauche et un petit poussin au centre. En dessous de ce cadre, un texte : « Maman veut un ver de terre ». En dessous encore, une indication de commandes « Utilisez les flèches directionnelles pour déplacer le poussin ». Les scènes se succéderont sur le même schéma en ajoutant un cadre représentant la scène à proximité du précédent, jusqu'à former un tableau de scènes interactives.

En tant qu'auteur, je veux déterminer un point de départ, c'est-à-dire poser un univers, des personnages et une quête. Visiblement, la mère exige un ver de terre. Les commandes indiquent clairement qui nous contrôlons et ce que cela semble produire. Nous avons le pouvoir de *déplacer* le poussin. L'intérêt pour moi n'est pas l'incarnation du joueur en poussin, ce qui revient aux problématiques de la réalité virtuelle sur la



Situation initiale.

Plus le poussin s'éloigne de la mère, plus il ralentit. Si retourne vers la gauche, sa vitesse est normale.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

présence ou l'immersion. Ce qui m'intéresse c'est comment l'action à travers ce poussin va nous permettre de comprendre différemment l'histoire, notamment la psychologie du poussin. L'enjeu est donc de faire émerger l'histoire et non d'y être immergé. Ainsi, bien qu'il soit indiqué que les flèches directionnelles permettent de « déplacer » le poussin, nous verrons qu'il s'agit plus souvent de rendre compte de son état intérieur.

Dans la première scène, nous avons une sensation de décélération progressive à mesure que l'on s'éloigne de la mère poule. En revanche, si l'on revient vers elle, la vitesse est continue et rapide. Le but était de créer un rapport entre la proximité de la mère et l'enfant. C'est une information qui n'est pas présentée au départ, mais qui s'expérimente à travers l'interactivité. Il est donc question d'un « ajout » d'information. L'interprétation de ce qu'il se produit regarde en revanche l'utilisateur. Il lui est possible de l'interpréter de plusieurs façons : le poussin serait peut-être peureux, ou bien il ne voudrait pas quitter sa mère, ou encore il aurait froid. Cette étape d'interprétation ne me regarde plus, en revanche sa stimulation est très importante pour moi.

3.2.2 Problématisation

La problématisation est une étape décisive du récit qui consiste à rendre compte de la difficulté à obtenir l'objet de la quête. Dans la deuxième scène, le joueur fait la connaissance des frères du poussin : des coqs plus imposants. Au contact de ceux-ci, le petit poussin est projeté en arrière violemment. Nous ne pouvons pas passer.

Contrairement à la première scène, il n'y a pas de progression de valeurs de mouvement⁵⁵. J'exploite



*Situation problématique.
Lorsque le poussin entre en contact
avec un plus gros, ce dernier projette le
petit en arrière.*

⁵⁵ Il s'agit plus exactement de la figure de la correspondance que nous verrons plus loin. Elle consiste en un mouvement continu invariable commençant à pleine vitesse et s'arrêtant net après appui. C'est la forme la plus

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

une évolution de la modalité de l'action : nous passons du possible à l'impossible. En outre, la projection est intéressante interactivement car elle déplace considérablement la position du personnage joué. Le but est pour moi de rendre compte d'un chemin impossible et pour cela, la projection me semblait être la plus adaptée.

Pour passer à la scène suivante, il y a deux conditions : se faire frapper et attendre huit secondes. Le choix du temps est pour laisser au joueur le doute et de chercher une autre solution que de passer par les coqs. Il ne trouvera pas d'autres solutions. Il est possible également d'interpréter cette scène de plusieurs de manières : les grands frères sont-ils contre le poussin ? Veulent-ils simplement rendre sa quête plus compliquée ? Détestent-ils le fait que la mère ait demandé à ce poussin de chercher un ver de terre et non à eux ?

3.2.3 Développement

La troisième et quatrième scène représentent le développement. Dans la troisième, le poussin est dans un univers abstrait où il aperçoit un ver de terre. En le poursuivant, il se rend compte qu'il est impuissant car le ver s'échappe. Cette scène a deux intérêts dans l'histoire : sémantique et didactique.

En effet, nous étions jusqu'alors dans un schéma où nous ne nous déplaçons que horizontalement avec les flèches gauche et droite. Comment permettre d'apprendre au joueur qu'il peut aussi (et devra) utiliser les flèches haut et



*Première partie du développement.
Scène à la fois narrative et didactique : illustrer
l'inquiétude du héros et apprendre au joueur à utiliser
les quatre flèches de direction.*

bas ? Jusqu'à présent, cette question ne se posait pas. La première version de la scène 3 ne comportait pas de ver de terre et le joueur devait simplement se balader dans ce monde abstrait. La condition pour avancer était d'appuyer une fois sur la flèche du haut ou du bas et d'appuyer pendant 5 secondes. Mais rien n'indiquait ni

courante de sensation interactive, mais elle est d'autant plus efficace lorsqu'elle est juxtaposée à une figure d'évolution progressive de vitesse.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

ne motivait l'utilisation de la flèche du haut. L'idée est alors de placer le poussin en bas à gauche de l'écran et, dès le démarrage de la scène, de faire se déplacer le ver de terre vers le coin haut-droit par répulsion. Ainsi je suggère au joueur d'aller vers le haut.

La deuxième astuce de cette scène consiste à avoir sa vitesse incrémentée à mesure que l'on évolue.

Mais cette incrémentation n'est possible que si au démarrage nous avons appuyé sur la flèche du haut. Ainsi il n'est pas possible de poursuivre le ver en appuyant vers la droite au départ. Ce pouvoir devient en revanche possible après un premier appui de la touche du haut. A mesure que le poussin avance, je voulais symboliser ce sentiment d'impuissance qu'il ressent à travers un tremblement. Ainsi, plus nous déplaçons le poussin, plus il tremble et devient difficilement contrôlable.

Nous pourrions apporter plusieurs interprétations sur l'histoire également, que ce soit sur son impuissance par rapport à la quête ou par rapport à ses frères. L'enjeu pour moi est surtout que le joueur perde réellement le contrôle, mais que cette perte de contrôle soit juxtaposée à ce que le poussin éprouve. La symbolique de cette scène vis-à-vis de la progression de l'histoire est assez importante à noter. Le personnage se rend compte de son échec, mais le joueur doit apprendre une nouvelle façon d'interagir. Il y a un renouveau en acte.

Ainsi dans la scène suivante, le poussin pourra délivrer de leur prison ce qui semble être d'autres poussins. Il remarquera ainsi qu'il n'est pas seul. A la suite de leur délivrance, le joueur passera à la cinquième scène.

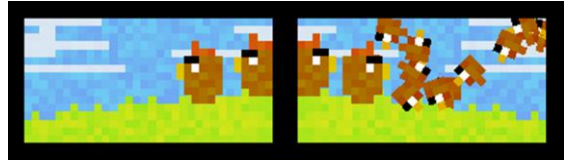


Deuxième partie du développement.

Le héros utilise les quatre flèches directionnelles pour libérer les autres poussins.

3.2.4 Résolution

Nous retrouvons les grands frères, mais le poussin est absent. La mise en scène est importante ici. Elle est exactement la même que la scène 2 lors de la première apparition des frères, à la différence que tout est



Résolution.

Au lieu de déplacer le poussin, une armée de poussins surgit sur la scène et transporte les grands frères.

inversé. Je compte davantage sur la capacité du joueur à déduire qu'elle touche il doit utiliser. Dans la scène 2, il devait aller vers la droite. Dans la scène 3, il devra appuyer sur la touche gauche. Cependant, au lieu de déplacer le poussin, il transportera un flot de poussins qui s'écraseront sur les grands frères les laissant hors d'état de nuire.

Cette scène est la seule dépourvue de texte. En effet, je pense que l'image parlait d'elle-même au regard de la progression narrative. Le poussin, seul, ne pouvait vaincre ses grands frères. Maintenant, par le nombre, il peut résoudre le problème. Le choix plastique d'assembler les scènes deux et cinq est justifié par le renversement de la situation. Cependant, l'utilisateur sera libre de l'interprétation. Notons que la libération des poussins prend sens au regard de cette nouvelle scène : les poussins viennent aider le personnage principal.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.2.5 Situation finale

Nous retrouvons dans la plus grande scène la mère et son fils ainsi qu'un paquet-cadeau entre eux deux. « Finalement... » est inscrit, mais l'utilisateur pourra de nouveau appuyer sur la flèche gauche pour faire apparaître de nouveaux poussins en masse. Ils percuteront le paquet rendant compte d'un seul ver de terre à l'intérieur. Le texte « maman veut un ver de terre » sera alors remplacé par « nous avons besoin de plus de vers de terre ! ».



Situation finale.

Le poussin réussit à apporter un ver de terre à sa mère poule, mais en contrepartie une armée d'autres poussins réclame aussi leur dû.

3.2.6 Syntaxe narrative

Nous allons maintenant revenir sur les différents points principaux qui constituent cette narration. Il est premièrement question d'expérimentation et de compréhension du propos. L'expression interactive que je propose au travers de sensations et sémantiques interactives repose sur une expérimentation de l'utilisateur. C'est à travers l'interprétation, l'anticipation, les essais, les ratés, les tentatives et les combinaisons que l'utilisateur aborde les histoires. Il existe plusieurs manières de manipuler un objet virtuel et ces manipulations peuvent servir à enrichir de façons différentes le discours.

Deuxièmement, notons l'importance du rapport entre la sémantique et l'interprétation de l'utilisateur. En tant qu'auteur, j'ai une expérience qui m'intéresse, une histoire qui me touche, mais en particulier un ensemble de sensations qui me semblent représentatives de l'évolution du récit. Ces sensations, qui ne sont pas que visuelles ou auditives, sont d'ordre corporel, en particulier kinesthésique.

Ce sont ces moments d'hésitations qui nous font ralentir le pas, sentir notre muscle se tendre pour ne pas affronter l'épreuve, être désarmé face à l'adversité ou perdre nos sens et nous sentir bousculés par le monde. Ces sensations qui sont des instants qui nous placent dans l'environnement réel sont des moments que je désire partager. Je ne souhaite pas seulement les montrer, j'aspire à ce qu'elles soient vécues pour saisir au plus près un ressenti personnel. Mais jamais je ne pourrai retirer l'interprétation de l'utilisateur. Elle est précieuse car il n'est pas question d'imposer une seule expérience, la mienne en l'occurrence, mais d'enrichir « nos » expériences par un partage, une discussion, un échange. Il est toujours plaisant de lire ou d'écouter les interprétations de joueurs après leurs expériences.

Le troisième et dernier point important concerne le rapport entre la narration et la didactique. Dans *Mom Wants A Worm*, nous avons observé la grande difficulté à proposer des commandes qui soient suffisamment simples pour proposer un maximum de figures, mais pouvant malgré tout se développer. Toute scène n'est pas forcément conçue pour servir les intérêts du sens général. Elles peuvent aussi

constituer une sorte d'atelier pédagogique au service de l'interacteur, afin de lui permettre d'exploiter au mieux les outils proposés. C'est dans l'intérêt de l'auteur et du joueur.

3.3 Figures de l'interactivité

Nous allons étudier un ensemble de figures de l'interactivité qui n'aura, je le rappelle, aucune valeur exhaustive. L'intérêt est au contraire de présenter des figures suffisamment différentes pour exposer la variété des possibilités créatives. Il est tout à fait envisageable d'en inventer d'autres. Ces figures de l'interactivité reposent ainsi sur des sensations différentes, modulables et combinables reposant principalement sur le mouvement. La manière dont ce mouvement va évoluer dans le temps et l'action joueront un rôle important dans la perception de ces sensations. Enfin, toutes ces figures pourront être contextualisées dans l'univers représenté, ce qui fera l'objet de la partie suivante.

Chaque figure de l'interactivité sera présentée au regard d'une méthode précise. Nous déterminerons :

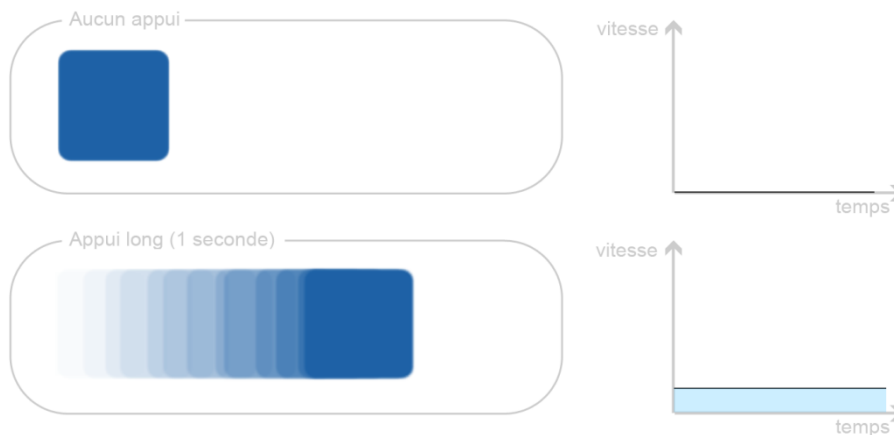
1. **Une illustration.** Elle permettra de rendre compte de différents d'actions (aucun appui ou appui long) et, juxtaposé, un graphique représentant symboliquement l'évolution de la vitesse dans le temps.
2. **Ses valeurs, conditions d'existence et exemples d'utilisation.** Cela nous permettra de définir l'effet clairement et de replacer à travers des exemples concrets leur application.
3. **Ses variations éventuelles et ses effets.** La totalité des figures a des valeurs pouvant être changées au gré du temps, de l'espace ou de l'action de l'utilisateur. Nous reviendrons sur ces points-là lorsqu'ils seront significatifs.
4. **Son algorithme.** En effet, l'enjeu pragmatique de cette partie nécessite d'appréhender l'écriture même de ces sensations, relevant de la

programmation. L'algorithme adoptera une approche pseudocode⁵⁶ ayant la volonté d'être accessible au plus grand nombre, même sans connaissance de programmation. Les algorithmes proposés n'ont pas pour finalité d'être optimisés, mais de permettre d'atteindre le plus simplement possible l'effet proposé. En outre, il sera intéressant de noter des différences de complexité entre les algorithmes pouvant être assez insoupçonnées au premier abord.

Nous distinguerons deux grands ensembles de figures de l'interactivité : les figures indépendantes de toute interaction à l'environnement et les figures relatives à au moins un élément extérieur. Le choix des figures présentées, non exhaustives, respecte cependant une condition importante : elles doivent toutes avoir été expérimentées par mes soins, être expérimentables par vous lecteurs et disposer d'exemples concrets où elles sont appliquées. Vous trouverez, ci-joint à ce mémoire, un CD-ROM contenant des applications permettant d'expérimenter les figures proposées. Il sera présenté dix figures : la correspondance, l'accélération, la décélération, la conservation, l'ellipse, le retard, la vigueur, la suspension, le tremblement et l'inversion. Une onzième figure aurait été intéressante à étudier, le cas du contrôle de plusieurs entités en même temps. Mais ses modulations ont montré que le problème était beaucoup plus large pour être traité comme une simple figure.

⁵⁶ Le pseudocode est une description algorithmique sans référence à un langage de programmation particulier.

3.3.1 Correspondance



Valeurs et conditions d'existence. La correspondance est la figure la plus courante des déplacements interactifs. Nous déterminons une valeur correspondant à la vitesse de déplacement d'un objet dans le temps et l'espace. Cette valeur est fixe et invariable du début jusqu'à la fin de l'appui d'une touche. Lorsque l'appui est nul, la vitesse l'est également.

Cette figure est également l'archétype de l'ergonomie efficace dans une situation ludique. Elle est la plus réactive et permet à un utilisateur de ne pas se préoccuper d'accélération ou de décélération pouvant rendre son analyse du jeu compliquée. Elle intéresse la narrativité lorsqu'elle est justement mise en comparaison avec d'autres figures faisant évoluer la vitesse dans le temps. Nous avons fait allusion à *Secret of Mana*, récemment, qui exploitait l'inversion et la correspondance pour illustrer le trouble des personnages. En habituant le joueur à des mouvements en correspondance, l'inversion est plus efficace.

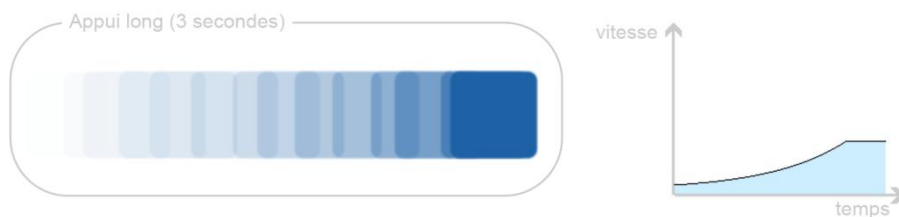
Variations éventuelles et effets. La correspondance peut-être très efficace dans le cas d'une inversion des valeurs. Elle devient ainsi le référent de l'inversion et la garante de son existence. Lorsque l'entité contrôlée a un mouvement en correspondance lorsqu'elle traverse une autre entité, il y a un effet « fantôme ».

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Algorithme. C'est l'algorithme le plus simple à appliquer, d'où son exploitation considérable dans les jeux vidéo.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse constante et invariable du mouvement.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur appui sur la touche « commande »
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse » indiquée.
- Fin de boucle

3.3.2 Accélération



Valeurs et conditions d'existence. L'accélération consiste à augmenter progressivement la vitesse, dans le temps, l'espace et/ou l'action.

C'est une figure récurrente dans les jeux de course ou certaines représentations virtuelles voulant se rapprocher du mouvement du corps n'atteignant pas sa vitesse maximale instantanément. Elle intéresse la narrativité car elle permet de mettre en comparaison progressivement deux vitesses : le lent vers le rapide. Associée sémantiquement, l'accélération peut donner une sensation d'augmentation de quelque chose ou, trop augmentée, créer une perte de contrôle. Cette figure est presque systématiquement suivie d'une suspension.

Variations éventuelles et effets. Il existe plusieurs possibilités d'accélération suivant les courbes d'animation. Nous pouvons noter trois courbes principales : les courbes en arc vers le haut, vers le bas et les progressions droites. La première courbe offre une progression douce, mais suffisamment marquée pour être significative. La seconde peut, si les paramètres sont en faveur, se rapprocher fortement de la figure du retard. La troisième est très proche de la deuxième, mais paraît moins naturelle dans le mouvement, probablement par la dimension très linéaire de la progression.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Un effet d'accélération à un endroit donné crée une impression de glisser sur une surface.

Algorithme. La notion de courbe est assez technique à mettre en place en programmation. Il faut éviter un maximum les opérations trop coûteuses pour le processeur. Cet exemple est un arc vers le haut. Le principe exploite une factorisation de la vitesse et un seuil de vitesse.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse constante et invariable du mouvement. Une variable privée contenant la vitesse factorisée est recommandée.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « facteur » : définit la courbe de progression. Par exemple 1.01 pour une incrémentation positive ou 0.99 pour une incrémentation négative.
- Variable « vitesse maximum » : pour limiter la progression à un certain seuil.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur appui sur la touche « commande »
 - Tant que la « vitesse » est inférieure à la « vitesse maximum »
 - Multiplier la vitesse par le facteur
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la nouvelle « vitesse ».
- Fin de boucle

3.3.3 Décélération



Valeurs et conditions d'existence. La décélération est un effet inverse de l'accélération. Plutôt que d'incrémenter progressivement la vitesse, celle-ci se retrouve décrémentée. Le mouvement va donc de la vitesse à la lenteur. Cette figure ne doit pas être confondue avec la suspension qui agit après l'action. La décélération agit pendant l'action. Elle est exploitée dans certains jeux vidéo pour témoigner de la fatigue d'un personnage (par exemple dans *Grand Theft Auto*).

Sémantiquement elle contient un fort pouvoir signifiant que l'on retrouve dans de nombreux jeux à volonté expressifs. Ainsi dans *Dys4ia* le personnage principal se retrouve ralenti à proximité de sa maison pour symboliser la fatigue et la difficulté de

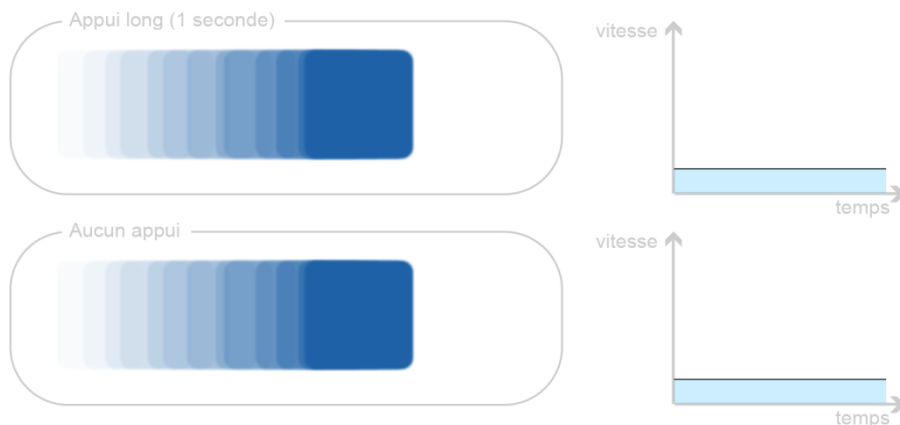
Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

l'épreuve en cours ; dans *Mom Wants A Worm* la première scène exploite ce procédé pour illustrer la difficulté du poussin à quitter sa mère.

Variations éventuelles et effets. La décélération contient les mêmes différences au niveau des courbes que l'accélération. Le procédé peut aussi n'avoir lieu que dans le cadre d'un espace donné. C'est le cas de *Mom Wants A worm* qui définit des limites spatiales. Lorsque le poussin se trouve proche de la poule, celui-ci va au maximum de sa vitesse ; lorsqu'il est au bord du cadre de la scène, la vitesse est au minimum. Cette progression est différente d'une accélération juste temporelle, car elle permet d'éviter que l'utilisateur appuie sans cesse pour conserver une vitesse maximale. Notons également qu'une décélération en interaction avec un autre élément crée une impression d'accroche, de pénétration ralentie ou encore de rétention.

Algorithme. Il est similaire à l'accélération, à la différence près que nous allons définir une variable « vitesse minimum », afin d'éviter que la vitesse atteigne zéro, ou pire passe dans le négatif. Une valeur de vitesse négative créerait un effet de mouvement inverse. Ainsi admettons que la vitesse de déplacement soit de 1 vers la droite, si elle est de -1 vers la droite, l'élément ira donc vers la gauche.

3.3.4 Conservation



Valeurs et conditions d'existence. La conservation permet à une entité en mouvement de conserver sa vitesse lors du relâchement de l'appui. Ainsi, nous pouvons indiquer la direction à prendre, mais l'objet sera toujours en mouvement, même si nous n'appuyons plus. L'équilibre de contrôle peut être plus ou moins marqué en fonction de la conservation de la vitesse. La conservation peut appuyer sur le contrôle ou la perte de contrôle de l'utilisateur sur son objet.

C'est une figure qui permet de témoigner d'une part d'autonomie de la part de l'objet en mouvement. Cet effet est utilisé par Anna Anthropy dans une scène de *Dys4ia* où nous contrôlons un rasoir à main. La conservation rend plus difficile la tâche demandée de raser des poils, ce qui demande de la précision.

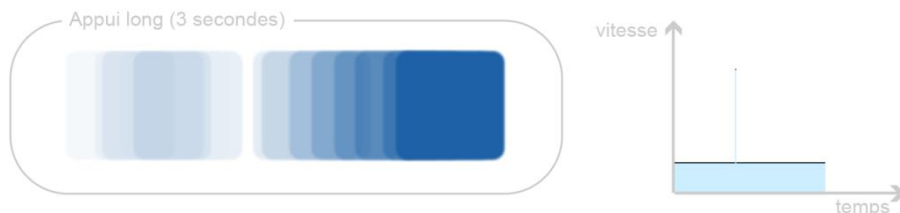
Variations éventuelles et effets. Il est possible de ne conserver qu'un pourcentage de la vitesse. Ainsi, il est possible de créer un mouvement qui soit conservé à 100% après l'appui d'une touche. Mais une conservation à 50% peut donner davantage de contrôle à l'utilisateur, alors qu'une conservation à 150% ferait perdre le contrôle à l'utilisateur. Ce dernier déséquilibre est intéressant dans la mesure où il peut inciter l'utilisateur à garder constamment son appui sur la touche afin de contrôler un maximum ce qu'il se produit.

Algorithme.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse constante et invariable du mouvement.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « direction sauvegardée » : enregistre la dernière direction de l'utilisateur. Il est recommandé de la définir par défaut à zéro.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Sauvegarder la « direction sauvegardée » à partir de la « direction »
 - Déplacer l'objet dans la « direction sauvegardée » à la « vitesse » indiquée.
- Fin de boucle

Notons dans cet exemple le mouvement nul de départ permettant de créer une surprise au niveau de l'utilisateur s'il s'attend à une simple correspondance.

3.3.5 Ellipse



Valeurs et conditions d'existence. L'ellipse permet de créer un déplacement instantané d'un point à un autre au cours du mouvement.

Elle est exploitée dans le cas de représentation de téléportation, mais également lors de bugs⁵⁷ ou de lags⁵⁸ à cause de la connexion réseau de l'utilisateur. L'ellipse est intéressante en ce sens qu'elle est très fortement déstabilisante. Elle permet de passer certaines informations inutiles ou non nécessaires. Elle est notamment exploitée dans l'animation d'un personnage. Ainsi, rares sont les personnages de jeux vidéo à avoir une flexion de jambes avant de sauter, ce qui créerait un ralentissement (décélération) avant d'avoir une propulsion. De même, notons l'absence pendant plusieurs années de transitions entre les animations. Ainsi, dans plusieurs jeux en 2D

⁵⁷ Le bug désigne une erreur informatique ou une maladresse du programme empêchant son bon déroulement. Si ce terme signifie littéralement « insecte » en anglais, c'est parce qu'aux origines de l'informatique, les machines étaient suffisamment vastes, grandes et connectées par des câbles, qu'une faune impromptue avait tendance à s'y installer.

⁵⁸ Le lag signifie littéralement en anglais « décalage ». Ce terme désigne un certain type de ralentissement lors d'une expérience en réseau. Cela est dû généralement à une trop forte affluence sur les serveurs de jeu.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

le personnage passe d'un cycle d'animation de marche à une position statique debout instantanément, sans ralentissement ni transition d'animation.

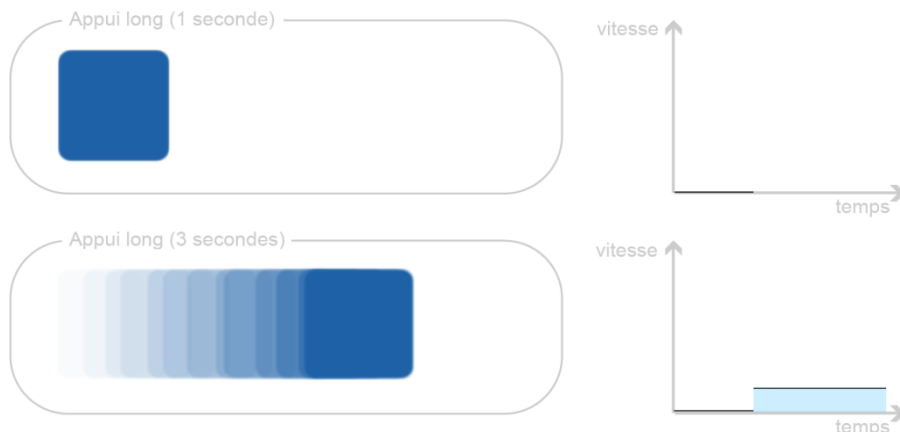
Variations éventuelles et effets. L'ellipse, au regard du mouvement, peut avoir deux grandes variations à noter. Elle peut être temporelle ou spatiale. Ainsi, il peut y avoir une ellipse au bout d'un certain temps ou bien qui peut avoir lieu à un certain endroit. Notons que l'ellipse peut concerner également un objet seul ou l'ensemble des objets de la scène. L'algorithme ci-dessous illustre une ellipse temporelle.

Algorithme.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse constante et invariable du mouvement.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « délai » : définit le temps avant d'avoir l'ellipse. Il est recommandé, dans le cadre d'une ellipse fréquente de créer également un compteur qui deviendra le délai.
- Variable « décalage » : définit la distance à parcourir au moment de l'ellipse.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Décrémenter le « délai ».
 - Si le « délai » est inférieur ou égal à zéro :
 - Incrémenter la « direction » avec le « décalage »
 - Réinitialiser le compteur.
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse » indiquée.
- Fin de boucle

Notons qu'une ellipse peut être soit un remplacement de position, soit une incrémentation instantanée importante et ponctuelle de la vitesse.

3.3.6 Retard



Valeurs et conditions d'existence. Le retard, comme son nom l'indique, crée un retard avant que le mouvement n'ait lieu. Au moment de l'appui, un décompte empêche de véritablement lancer le mouvement.

Cet effet s'observe naturellement dans les programmes trop lourds à charger ou les jeux vidéo en ligne disposant d'un réseau mal établi ou encore d'une connexion internet trop faible de la part de l'utilisateur. D'un point de vue sensoriel, il peut se créer un léger décalage très subtil permettant de faire naître un doute concernant le contrôle de l'entité. Trop largement employée, elle peut empêcher la commande.

Variations éventuelles et effets. Le retard peut exister de façon franche ou progressive. Un délai peut ainsi être mis en place afin d'empêcher l'utilisateur de constater une réaction avant un certain temps. Selon des études opérées, il est recommandé de ne pas excéder les 200 ms d'attentes pour obtenir un effet naturel⁵⁹. Nous avons vu à travers l'accélération une courbe en arc pouvant créer un effet d'attente. Cette alternative peut être proposée à l'utilisateur pour lui signifier qu'il y a réaction, mais qu'il faut attendre.

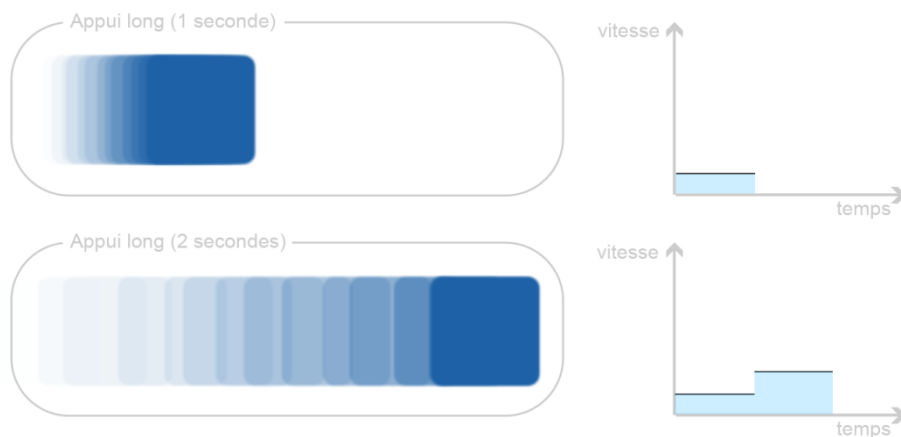
Exploitée avec certaines animations, le retard peut donner la sensation d'être collé à une surface.

⁵⁹ Le *Traité de la réalité virtuelle Tome 1* (page 381) fait état de ce temps d'attente d'avoir la sensation de contrôle. Ils notent la relativité de cette valeur au regard des utilisateurs. Ainsi pour certaines personnes, la limite est de 50 ms comme elle peut être de 500 ms pour d'autres.

Algorithme.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse constante et invariable du mouvement.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « délai » : définit le délai avant de pouvoir observer un mouvement.
- Variable « compteur » : enregistre le délai.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur n'appuie plus sur la touche « commande »
 - Réinitialiser le « compteur » à la valeur « délai ».
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Tant que le « compteur » est supérieur à 0 :
 - Décrémenter le « compteur ».
 - Si le « compteur » est inférieur ou égal à zéro :
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse » indiquée.
- Fin de boucle

3.3.7 Vigueur



Valeurs et conditions d'existence. La vigueur est une sorte de correspondance dans la correspondance. Pendant un mouvement continu, à un certain moment, la vitesse change, mais continue sur sa linéarité. A partir d'un certain moment, la vitesse redevient normale. La vigueur tient son nom des exemples.

En effet, cette figure est souvent employée dans les jeux de courses lorsqu'un véhicule obtient un bonus incrémentant sa vitesse. Il se produit alors un effet de gain de vitesse spontané, souvent illustré par des images et sons explosifs. Outre son intérêt ludique d'apporter une aide au joueur, elle est également très représentative de la sensation de gain de vitesse.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

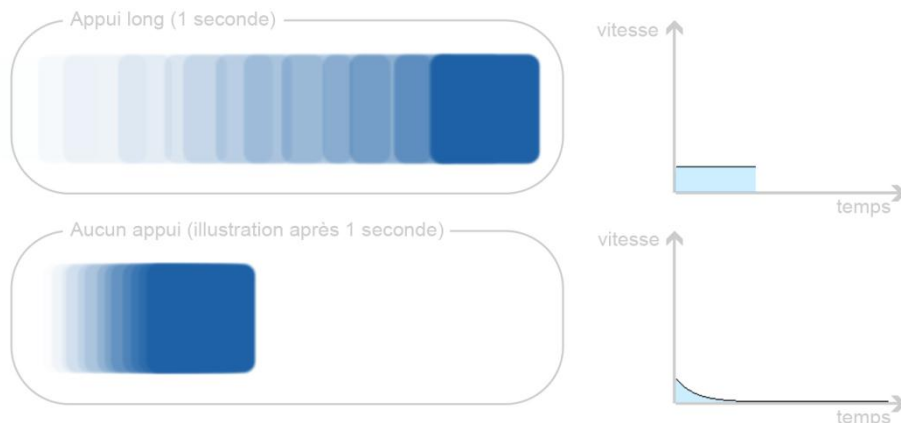
Variations éventuelles et effets. Cette figure a les mêmes variations que la correspondance : un pourcentage. De même, la fréquence ou le lieu de la vigueur est un paramètre intéressant à noter. Une vigueur à 50% peut donner, contrairement à l'exemple précédent, une impression de ralentissement soudain. Il n'existe pas de vigueur à 100% de la vitesse. Il est recommandé d'avoir une vigueur à 150 ou plus pour avoir un effet intéressant. De même, une vigueur « inverse » est envisageable au sens où la vitesse est diminuée instantanément pendant une période ou un espace donnés.

Algorithme.

- Variable « vitesse 1 » : définit la vitesse constante du mouvement d'origine.
- Variable « vitesse 2 » : définit la vitesse constante du mouvement vigueur.
- Variable « vitesse réelle » : définit la vitesse actuelle.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « délai » : définit le délai avant de pouvoir observer un mouvement.
- Variable « compteur » : enregistre le délai.
- Définir la « vitesse réelle » comme étant égale à la « vitesse 1 ».
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur n'appuie plus sur la touche « commande »
 - Remplacer la valeur de la « vitesse réelle » par vitesse 1.
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Tant que le « compteur » est supérieur à 0 :
 - Décrémenter le « compteur ».
 - Si le « compteur » est inférieur ou égal à zéro :
 - Remplacer la valeur de la « vitesse réelle » par vitesse 2.
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse réelle » indiquée.
- Fin de boucle

Notons que malgré la simplicité du résultat, la vigueur requiert un certain nombre de variables pouvant rendre le paramétrage compliqué.

3.3.8 Suspension



Valeurs et conditions d'existence. La suspension permet de faire perdurer temporairement le mouvement après l'interaction. Ce mouvement diminue progressivement donnant l'impression que le mouvement ne freine pas instantanément comme la correspondance.

Fortement utilisée dans les jeux vidéo modernes, la suspension permet à la fin d'une course de donner la sensation que la vitesse a du mal à être contrôlée. Elle nous intéresse notamment en comparaison avec la correspondance. En effet celle-ci crée un arrêt brutal et net du mouvement, mais la suspension retient l'attention plus longtemps.

Variations éventuelles et effets. Au regard des courbes d'animations définies dans l'accélération, la suspension peut également prendre en compte les courbes en arc et les droites. Notons également que le délai de suspension est intéressant. Trop court, il peut donner une sensation trop proche de la correspondance, trop long, il peut étonner et se rapprocher d'une conservation.

Si la suspension n'a lieu que dans un espace donné, elle peut créer une impression de glisse légèrement différente de la correspondante.

Algorithme.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse du mouvement.
- Variable « vitesse réelle » : définit la vitesse du mouvement.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « facteur » : définit le facteur de suspension. Par défaut à 0.99.
- Définir la « vitesse réelle » comme étant égale à la « vitesse ».
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur n'appuie plus sur la touche « commande »
 - Multiplier la « vitesse réelle » par le facteur.
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Définir la « vitesse réelle » comme étant égale à la « vitesse ». Décrémenter le « compteur ».
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse réelle » indiquée.
- Fin de boucle

Dans l'animation comme dans le code, la suspension est très proche de la décélération, à la différence qu'elle perdure après l'action de l'utilisateur. Cependant l'effet est tout autre, justement, car l'acte de l'utilisateur est pris en compte.

3.3.9 Tremblement



Valeurs et conditions d'existence. Le tremblement permet qu'à chaque frame, un décalage aléatoire s'ajoute au mouvement continu. Ainsi, ce décalage va créer un mouvement qui n'est plus nécessairement linéaire. L'entité devient moins maîtrisable.

Le tremblement individuel est très rare et se retrouve davantage en relation avec l'environnement, notamment pour traduire un sol accidenté. Dans le cas d'une figure individuelle, il est intéressant pour exprimer un état psychologique particulier, c'est le cas de la scène 3 de *Mom Wants A Worm*. Le but était d'illustrer par le tremblement et la perte de contrôle progressive la peur et l'effolement du poussin.

Variations éventuelles et effets. Le tremblement repose sur une dimension aléatoire du décalage. Cette définition des valeurs se fait par délimitation d'extrêmes. Ainsi une suite de nombres aléatoires compris entre -1 et 1 peut être : -0.8, 0.4, 1, -0.47, 0.3, etc. Plus les extrêmes sont rapprochés, moins saccadé sera le tremblement. A

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

l'inverse, plus ces extrêmes sont éloignés, plus grand sera le tremblement et la perte de contrôle.

Un tremblement à un endroit précis peut créer un étrange effet de matière, comme si les corps essayaient de se retenir l'un l'autre.

Algorithme.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse du mouvement.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche.
- Variable « extrêmes » : définit les extrêmes pour l'aléatoire.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Définir la variable temporaire « décalage » comme étant une valeur comprise entre les « extrêmes ».
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse » indiquée en y ajoutant le « décalage » aléatoire.
- Fin de boucle

L'utilisation de l'aléatoire en temps-réel n'est pas recommandée. Il est préférable d'enregistrer dans une liste les différentes valeurs aléatoires et de les exploiter dans la boucle.

3.3.10 Inversion



Valeurs et conditions d'existence. L'inversion est une figure permettant de donner l'impression que les commandes sont inversées. La figure a un danger important d'un point de vue expressif : l'inversion est l'état d'un mouvement normal, vers un mouvement inversé. Des commandes inversées dès le départ ne constituent pas une inversion mais une assignation curieuse.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Cette figure est exploitée pour créer une sensation de perte de contrôle. En effet, l'inversion nécessite en premier une habitude de la part de l'utilisateur sur les métaphores. A partir du moment où cette habitude est acquise, l'inversion peut avoir lieu.

Variations éventuelles et effets. L'inversion a principalement lieu temporellement : il doit y avoir un minimum de temps avant l'inversion des commandes. Plus cette période est longue, plus surprenant est l'effet. En revanche, une inversion de commande à chaque frame ressemblerait à une sorte de tremblement curieux où l'on ne pourrait pas se déplacer. Il est également possible d'inverser les commandes par une condition spatiale, notamment en arrivant à un certain endroit. Mais il est important de faire en sorte que le temps pour atteindre cet endroit soit assez long. Cette condition spatiale est utilisée dans *I Love Working* pour que le joueur ne puisse jamais atteindre l'objectif supposé.

Algorithme. Dans cet algorithme, nous verrons comment créer une inversion au bout d'un certain temps.

- Variable « vitesse » : définit la vitesse du mouvement.
- Variable « commande » : définit l'appui de la ou les touche(s) de l'utilisateur.
- Variable « direction » : définit la direction de l'appui de la touche. Dans l'exemple, c'est un vecteur.
- Variable « délai » : définit le délai avant l'inversion.
- Variable « compteur » : contient le compteur à incrémenter.
- Variable « sens » : contient l'information du sens. Dans l'exemple, c'est un entier pouvant être négatif ou positif.
- Boucle
 - Dès que l'utilisateur appuie sur la touche « commande »
 - Incrémenter la variable « compteur »
 - Dès que le « compteur » est égal au « délai » :
 - Inverser le sens. S'il s'agit d'un entier, le multiplier par -1 ;
 - Déplacer l'objet dans la « direction » à la « vitesse » indiquée, multipliée par le « sens ».
- Fin de boucle

A ces dix figures, nous pouvons également ajouter des figures exclusivement relatives à d'autres objets, comme l'attraction, la répulsion et le blocage. L'attraction permet à un corps d'être attiré progressivement vers un autre objet, comme un aimant. La répulsion est l'effet inverse. Le blocage est une figure extrêmement connue consistant à simplement empêcher la progression du mouvement au contact d'un

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

autre objet. Ces figures n'ont pas été exposées étant donné leur ressemblance aux figures précédemment développées.

3.4 Structures et sémantiques

Nous avons vu dans la dernière partie un ensemble de figure de l'interactivité permettant de créer des sensations différentes. Nous allons maintenant nous demander comment les exploiter pour créer du sens. Pour cela, il sera important de distinguer le sens au sein d'une situation et le sens entre les situations. Nous verrons qu'il existe des moyens permettant de manipuler des relations sémantiques entre les éléments.

3.4.1 Sémantique situationnelle

Nous allons tenter de déterminer ce qui, au sein d'une situation, permet de créer du sens avec les sensations interactives. Les sensations vont permettre de caractériser des matériaux, de la physique ou des effets psychologiques. Nous avons vu dans la première partie la capacité que peuvent avoir certains développeurs à interroger le médium, notamment au travers d'un regard social, politique ou poétique.

Les travaux de Lecuyer sur la pseudo-haptique permettent de trouver une solution au problème d'accéder à une connaissance du matériau et de la physique d'un objet indépendamment d'un contrôleur à retour d'effort. Ainsi la relation entre les mouvements permet de créer des rapports nous donnant des informations qui sont déjà des interprétations : « glisser », « être bloqué », « trembler », etc. L'idée que je propose n'est pas d'utiliser cette sensation dans un contexte de simulation ou pour répondre à une problématique d'interface, mais bien d'envisager la dimension artistique et expressive que cela apporte.

Définissons un matériau de façon « cohérente », c'est-à-dire par exemple un sol accidenté et un corps se déplaçant dessus qui tremble. Par la suite, nous allons transformer ce rapport pour lui donner une autre signification, peut-être impossible ou imaginaire (plutôt que de trembler, le corps glissera). Ce qui m'intéresse n'est pas

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

tant l'impression de texture, de bosse ou de volume, mais bien l'effet de surprise que la pseudo haptique peut réussir à créer. L'utilisateur peut s'attendre dans un premier temps à un mouvement unidirectionnel sans variation et se retrouver, à son grand étonnement, devant un mouvement progressivement tremblotant et difficilement maîtrisable. En outre, le procédé de comparaison interactive permet une juxtaposition de valeurs différentes que nous avons pu observer avec le rapport correspondance/inversion ou l'ellipse. Il est également intéressant d'observer des sensations différentes d'une situation à une autre.

Ainsi les sensations interactives de même vont permettre de caractériser une psychologie. L'entité contrôlée a alors une part d'autonomie vis-à-vis de ce qu'il lui est demandée. Son comportement va être déterminé par ses effets physiques et le mouvement sera particulièrement convainquant pour cette tâche. Ces effets ne semblent pas évoluer au regard de l'environnement, mais bien au regard d'une vie intérieure psychique imaginée par l'artiste. Ainsi, malgré le sol plat du poussin dans *Mom Wants A Worm*, il ralentit sa progression.

Nous sommes toujours dans un acte expérimental, ainsi même si la présentation du personnage peut donner des informations visuelles, c'est à travers l'action que nous allons tirer le sens véritable. Nous allons ainsi relier ce que nous apercevons aux effets physiques. Ainsi, il sera possible d'ajouter des informations sur la psychologie, de proposer des informations contraires, ou d'expérimenter l'état psychique d'un personnage ou encore d'apporter une modification sur son intériorité par notre effort réel. Dans *Mom Wants A Worm*, le poussin n'est pas seulement l'enfant de sa mère, mais il est également « peureux » au sens où il met plus de temps à s'éloigner de sa mère que de s'en rapprocher. La plupart des jeux vidéo de combat nous permettent d'expérimenter l'acte de puissance d'un guerrier ; dans *Soul Calibur II* il est intéressant d'essayer de contrôler de Voldo, psychopathe à la démarche aléatoire.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Au-delà d'un descriptif physique ou psychologique, il est possible d'expérimenter l'usage de sensations interactives pour créer un sens plus large ou plus subtil. Ainsi Anna Anthropy entreprend régulièrement de parler des conditions sociales à travers ses jeux ; Daniel Benmergui comme Jason Rohrer entreprennent un regard poétique sur les états des personnages et leurs rapports ; ou encore Molleindustria conditionnera d'une certaine manière l'acte ludique pour que le joueur choisisse des solutions douteuses.

3.4.2 Sémantique modale

Nous allons nous interroger sur les procédés reliant les situations, reposant toujours sur des sensations, mais permettant d'avoir un travail sémantique sur un ensemble de situations ou l'ensemble de la production même. Nous aborderons la question de l'ubiquité des événements dans les structures classiques ainsi que la question d'une signification « modale », puis d'une signification basée sur des schémas actanciels.

Il nous faut distinguer des structures continues et discontinues. Ce que je désigne comme une structure continue est un regroupement d'événements ou d'actions n'ayant pas nécessairement de rapports entre eux au sein de la situation. Ainsi, dans *The Legend of Zelda : Ocarina of Time*, nous pouvons tout autant entrer en conflit avec un monstre, que parler avec un villageois (n'ayant par ailleurs aucune remarque à faire sur la présence de monstres) ou encore faire du cheval. Tous ces éléments participent de l'univers, mais il n'est pas nécessaire de les expérimenter tous pour tirer un sens à l'histoire.

Une structure discontinue part de la règle que toutes interactions et événements doivent pouvoir être liés de façon cohérente à travers l'action de l'utilisateur. Ainsi, dans *Today I Die*, Benmergui choisit que tout élément sera porteur de significations dans sa narration ; de même dans *Mom Wants A Worm* le choix de composition en cadres accolés à l'intention d'appuyer sur des situations différentes. L'avantage d'une

structure discontinue pour la narrativité est qu'à chaque scène nous pouvons renouveler les éléments de l'action. Nous nous rapprochons ainsi d'un plan cinématographique. En revanche, ce schéma admet beaucoup moins la force du schéma continue qui permet d'avoir, justement, des événements qui ne font pas forcément sens, mais qui participent de l'ambiance générale ou de la cohérence de l'univers.

Nous avons observé que les actions s'inscrivaient entre la possibilité et la nécessité des actions. Ce rapport est désigné par la notion de modalité qui nous intéresse particulièrement lorsque celle-ci évolue au cours des actions de l'utilisateur. La modalité va permettre de définir le rapport logique qu'entretiennent des éléments. C'est une intellectualisation des rapports logiques des actions. Pour l'expression interactive, nous pouvons distinguer quatre formes : un rapport de possibilité (« le chevalier peut passer la porte ») ; un rapport d'impossibilité (« le chevalier ne peut pas passer la porte ») ; un rapport de nécessité (« le chevalier doit passer la porte ») et un rapport de contingence (« le chevalier n'est pas obligé de passer par la porte »). Envisager des figures modales serait trop volumineux pour le présent mémoire, étant donné qu'il est possible de concevoir une quantité infinie de passages d'une modalité à une autre. La quantité de possibilités est ainsi assez importante, mais nous pouvons distinguer des traits communs, des forces ainsi que des faiblesses. Ce qui compte le plus, ce n'est pas la modalité représentée par des images, mais la modalité expérimentée par l'action. Par exemple, une porte fermée pourrait être la représentation de la modalité de l'impossibilité, mais, de façon expérimentale, le joueur pourrait ouvrir la porte. Il est donc important de distinguer la présentation de l'expérimentation modale. Ces deux paramètres, une fois bien manipulés peuvent créer un effet de surprise intéressant chez le joueur.

Nous jouons ainsi sur l'anticipation du joueur. Soit la modalité reste la même, mais nous avons sous-entendu qu'elle changerait (du possible au possible⁶⁰) ; soit la modalité s'oppose, nous avons présenté que ça serait stable or ça ne l'est pas en acte (du possible à l'impossible) ; soit la modalité change de nature, nous avons présenté un rapport qui n'a plus lieu (du possible à la nécessité).

C'est toujours un conflit entre la présentation et l'expérimentation. Par exemple le joueur apprend qu'il peut passer par la porte (présentation) et pourra constater de façon modale trois approches différentes :

1. L'expérimentation confirme l'affirmation, rien de surprenant. Le joueur n'a probablement pas envisagé que cela pouvait être autrement d'ailleurs.
2. l'expérimentation s'oppose à l'affirmation : la porte se ferme, on ne peut plus passer. Il y a alors un conflit entre la présentation et l'expérimentation.
3. l'expérimentation change de nature : le joueur continue son aventure et se rend compte qu'il lui manque un objet qu'il aurait pu trouver en passant la porte. Notons à travers cet exemple une situation qui peut vite devenir frustrante pour le joueur.

La modalité concerne trois points de vue : la technique, la règle et la narration.

En fonction de la technique, l'utilisateur évalue son domaine du possible et de la nécessité. Par exemple, je juge que ce chemin est impossible à pratiquer parce que je ne suis pas assez réactif ou je n'entrevois pas la solution, donc j'en emprunte un autre (bien qu'il soit possible en soi de passer).

En fonction de la règle, nous évaluons le possible et le nécessaire selon les indications apportées. Par exemple, tant que je n'ai pas débloqué certains éléments du jeu, je ne peux pas passer par un certain chemin.

En fonction de l'intention narrative, l'utilisateur ne peut qu'expérimenter les outils qui lui sont proposés et découvrir le sens rétroactivement. Par exemple, je suis face à une situation nécessaire, tant que je n'ai pas expérimenté suffisamment jusqu'à un certain point, la modalité reste la même.

⁶⁰ Effectivement, si la modalité passe du possible au possible, il n'y a pas d'évolution.

Pour illustrer les différences de point de vue, prenons l'exemple de finir *Super Meat Boy* sans mourir une seule fois. C'est possible d'après les règles, mais pour la plupart des joueurs c'est impossible techniquement. Notons que l'évolution modale narrative est quasiment inexistante. Cependant, au fur et à mesure des niveaux, les modalités se feront sentir de plus en plus : la possibilité technique au sens modal va devenir de moins en moins évidente⁶¹.

3.4.3 Sémantique actancielle

Il convient maintenant de nous demander comment envisager la complexité des actions entre les entités et leurs évolutions. Nous allons reprendre le schéma actanciel en linguistique pour déterminer une « matrice » qui représentera les différentes relations entre les éléments. Ces relations détermineront une orientation de l'action afin de répondre à cette question : sur quoi agit tel élément ? Nous observerons qu'il n'existe pas de schéma actanciel déterminé pour une expression interactive, bien que nous puissions distinguer une sorte de schéma minimum, sans quoi aucune interaction ne serait possible. L'évolution du schéma actanciel désigne la compréhension de rapports d'actions entre les éléments. Cette évolution permet notamment de mettre en place une progression narrative par l'action. Il est très important de noter que ce schéma ne se définit ni a priori ni a posteriori, c'est l'utilisateur qui fait-émerger le schéma actanciel. Il n'existe qu'au moment de l'action, car il est le rapport entre les éléments et non juste sa représentation.

Les éléments importants d'un schéma actanciel sont nombreux. Nous avons au moins deux éléments, dont un que nous contrôlons et un autre que nous ne contrôlons pas. De plus nous avons un lien allant de l'un vers l'autre. Ce lien peut être actif (j'agis sur lui), passif (il agit sur moi) ou réciproque (nous agissons l'un sur l'autre).

⁶¹ L'enjeu de cette étude sur la modalité n'est pas de déterminer la notion de difficulté. Pour cela le lecteur pourra se référer aux travaux très complets de Levieux sur la mesure de la difficulté (LEVIEUX GUILLAUME, 2011. *Mesure de la difficulté dans les jeux vidéo* [en ligne]. Paris, CNAM. Disponible à l'adresse : <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/61/26/57/PDF/ThesisLevieux2011-2.pdf>)

Il est important de noter que l'élément sur lequel nous agissons n'est pas nécessairement une entité représentée. De même, ce qui peut agir sur nous n'est pas nécessairement une entité. Ainsi dans *Populous*, nous sommes nous-mêmes devant un écran, à décider avec un curseur de comment nous allons intervenir sur l'environnement. Cette intervention aura des répercussions sur les entités. Mais aucune entité ni l'environnement n'a d'action sur nous, sauf si nous perdons. Ainsi, il peut y avoir autant d'éléments en interaction que l'auteur désire. Ces éléments peuvent être le joueur lui-même, des entités virtuelles ou des conditions. De plus, le rapport peut être mis en abyme.

Les différences avec le schéma actanciel linguistique sont les suivantes :

- L'action réelle de l'utilisateur sur un objet est prise en compte. Nous ne nous intéressons pas qu'aux relations d'actants diégétiques.
- Le rapport d'action est considéré davantage dans sa dimension plastique, c'est-à-dire pouvant être manipulé, étiré, augmenté, intensifié par une représentation graphique et une intensification de l'action réelle.

L'expression interactive à travers des relations sensorielles organisées en schéma actanciel exploite des outils de relations d'actions nombreux, modulables et combinables. Le lien entre les actions peut exister ou ne pas exister. Il peut aussi être dans un sens, ou dans un autre ; il peut donc y avoir une inversion ou une réciprocité. Il peut y avoir plusieurs actions sur un même élément ; nous pouvons distinguer une augmentation ou une diminution de ce nombre d'actions. Les liens peuvent être mis en abyme, c'est-à-dire que deux éléments peuvent avoir un lien direct ou indirect. Les rapports ne sont pas nécessairement fixes, ils peuvent être aléatoires, évoluer en fonction du temps, de l'action ou de l'implication narrative. De même, le lien peut être en acte ou anticipé ; nous imaginons, nous simulons notre action sur l'élément et les conséquences que cela aura. Et enfin nous pouvons avoir trois types de rapports sur l'autre : création, transformation ou destruction.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

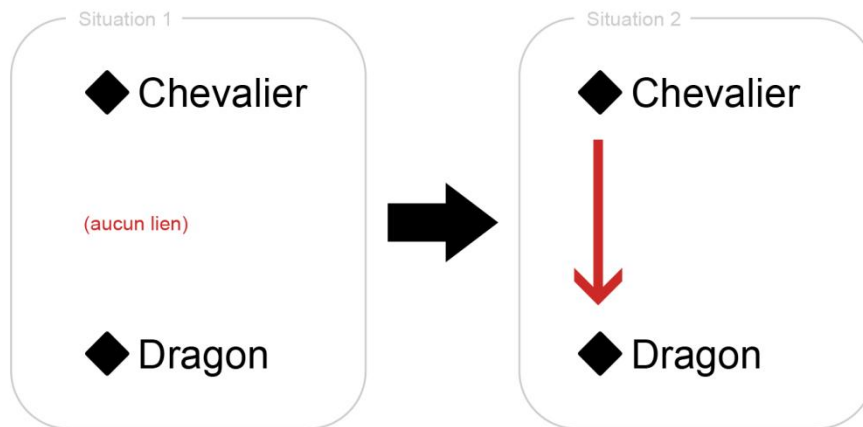
Nous allons maintenant analyser plusieurs figures d'évolutions actanciennes sur le même principe que les figures sensorielles. Les éléments utilisés, pour respecter ceux employés tout au long du mémoire, seront ceux du Chevalier et du Dragon. Nous verrons également dans quel cas concret de jeu ces évolutions actanciennes ont pu être exploitées.

Le lecteur notera que les figures actanciennes présentées sont majoritairement sur un schéma binaire, ce qui est effectivement différent du concept originel de schéma actanciel⁶². En pratique, aucune interactivité n'existe sur un schéma binaire, il s'agit d'une forme épurée de toutes conditions extérieures. Ainsi, même si l'essentiel de l'action peut avoir lieu entre un Chevalier et un Dragon s'affrontant, la gravité, la friction de l'air ou encore la dimension du Dragon sont des paramètres qui s'ajoutent. En outre, même si d'autres paramètres peuvent rentrer en compte, le rapport en soi reste binaire, mais repose sur des liens actanciels.

⁶² Ce schéma distingue le destinataire/destinataire ; l'adjuvant/l'opposant ; le sujet/l'objet. Pour cette étude, il n'est pas nécessaire d'aller aussi loin. L'important est de retenir la force qui relie deux actants.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.4 Interaction / Non-interaction

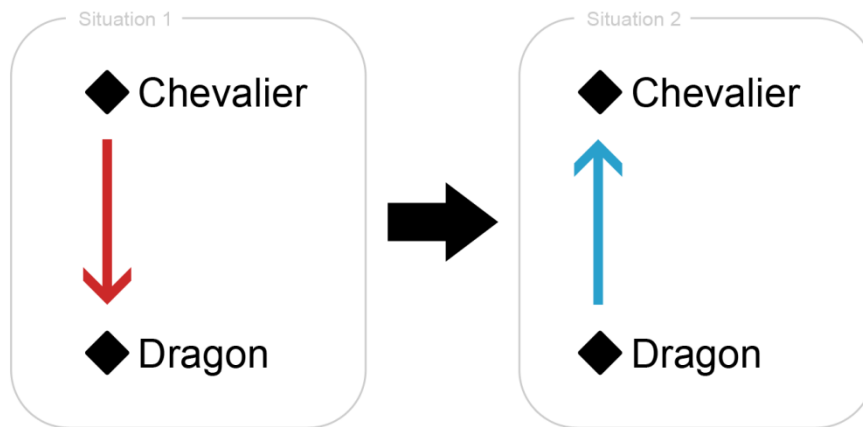


« Le Dragon, agrippé à son rocher, regardait le Chevalier qui serrait une pierre fortement. Le héros lança la pierre vers le Dragon, mais rata. Ses tentatives furent nombreuses, mais vaines. Plus tard, il récupéra une lance, qui fut bien plus adaptée et toucha le dragon en plein ventre. »

Le rapport d'interaction permet de déterminer si un élément a un pouvoir d'action sur quelque chose. L'utilisateur est invité à expérimenter. Il peut essayer d'agir sur l'élément, mais celui-ci ne semble pas réagir ou répondre à ce que l'on attendait. Cette évolution du rapport est très courante dans les jeux vidéo pour illustrer l'incapacité d'un individu face à un adversaire.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.5 Inversion

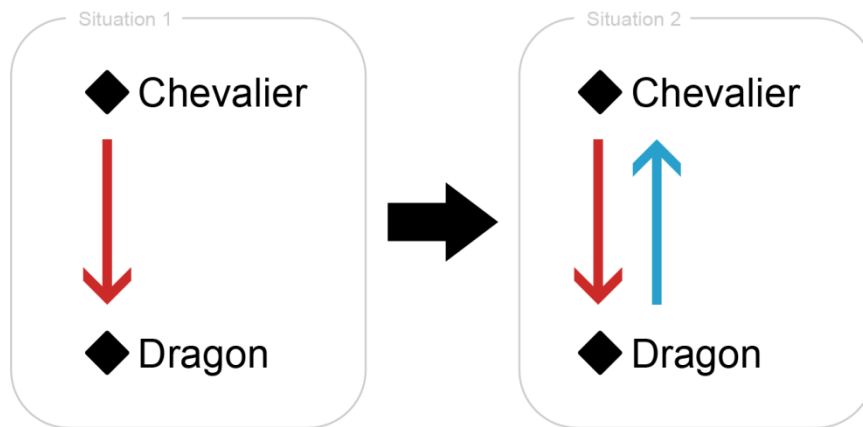


« Le Chevalier transperça plusieurs fois le Dragon de sa lance. Mais la bête arriva à attraper l'arme de ses crocs, la brisa et sauta sur le héros pour le découper. »

Inverser les rapports d'action permet de créer une situation en deux temps opposés. L'inversion stricte concerne une quantité égale d'actions inversées. Souvent les jeux vidéo mettent en scène un combat important où l'adversaire se retrouve totalement démuni lorsque nous atteignons son point faible, mais retrouve ensuite non seulement son invincibilité, mais également une force démesurée par rapport à la nôtre. L'inversion est ainsi souvent accompagnée d'une augmentation du rapport d'action.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.6 Réciprocité



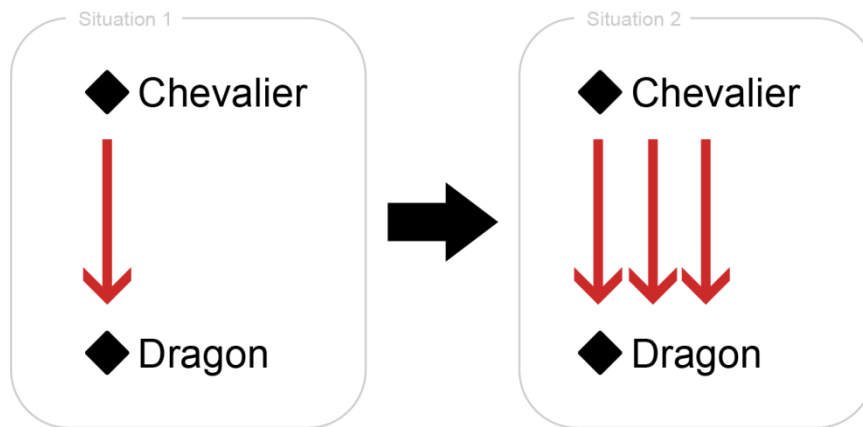
« Le Chevalier sembla dominer le dragon par ses coups sans relâche.

Mais, après avoir suffisamment énervé le monstre,

celui-ci répondit également par sa queue. »

Créer une progression de réciprocité propose un effet différent de l'inversion. Nous agissons sur l'objet dans un premier temps sans qu'il ne puisse nous répondre, puis dans un second temps les deux éléments peuvent agir l'un sur l'autre. Ce mouvement de réciprocité peut également s'expérimenter dans le sens inverse : de la réciprocité à l'unicité du rapport d'action.

3.4.7 Augmentation



« A force de frapper le Dragon, le Chevalier commença à le blesser sérieusement.

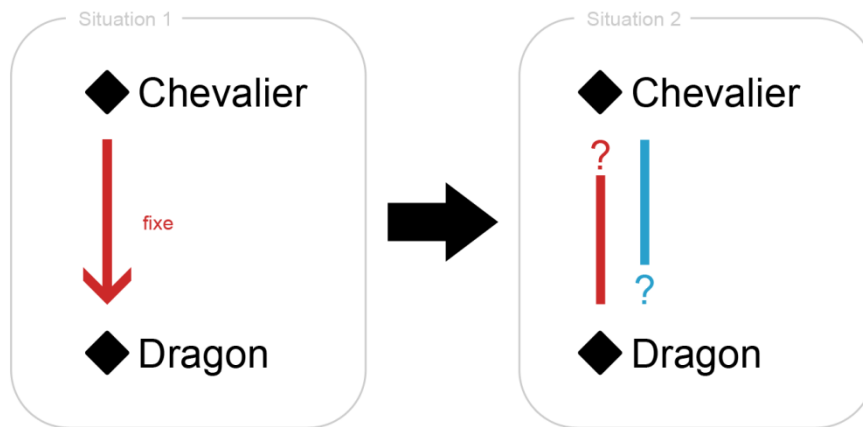
Les coups devinrent plus forts, plus violents

et surtout firent saigner la bête de plus en plus.»

Le rapport d'augmentation créer une intensification de l'action sur un élément. Il peut également être exprimé dans le sens opposé, par une diminution des rapports d'action. De même, nous pouvons distinguer cette forme d'augmentation allant d'un élément A vers un élément B, ou de B vers A. Dans les jeux vidéo, l'augmentation de la force d'un individu est souvent représentée par une diminution du nombre d'actions nécessaires pour vaincre un monstre (ainsi qu'une quantité importante d'informations symboliques, comme le nombre de dégâts causés, des flashes et particules, etc.).

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.8 Désordre

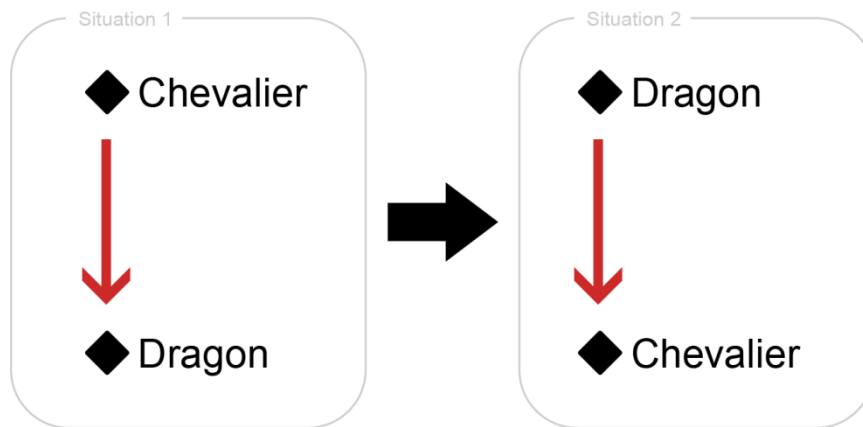


« Le Chevalier transperça le Dragon de sa lance. Mais, de rage, le monstre sauta sur le héros et les deux combattants s'échangèrent des coups sans relâche. Tantôt l'un, tantôt l'autre, les coups sont donnés au gré de l'inspiration. »

Créer un désordre dans les rapports d'actions se fait en opposition à un certain ordre où le rapport est « fixe », c'est-à-dire qu'il ne change pas. Les rapports aléatoires entre les éléments sont très perturbants pour l'utilisateur et dans une logique ludique, le désordre de rapports d'actions n'est pas efficace pour le joueur. En revanche, avec une volonté narrative, il peut y avoir un effet intéressant à expérimenter.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.9 Substitution

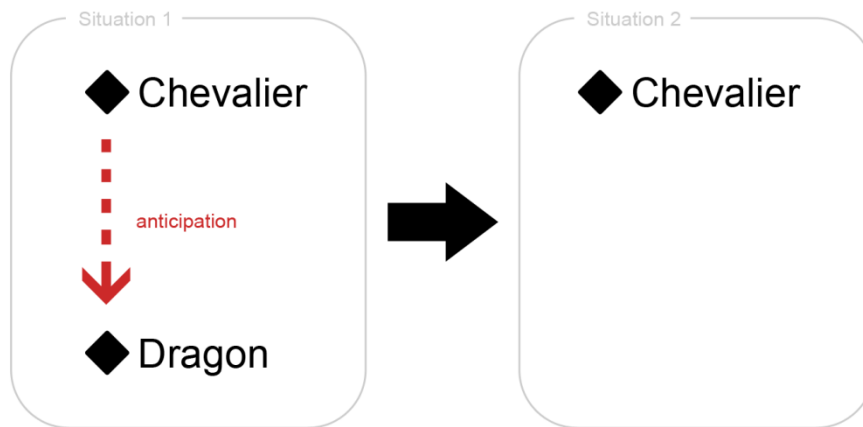


« Je suis le Chevalier errant, mon arme au poing je pourfends la vilenie du Diable de par mes saintes approches. Je suis le Dragon gardien, mon corps impressionnant domine le moindre insecte de par mes yeux, mes crocs, mes griffes et ma queue. »

La substitution ne doit pas être confondue avec l'inversion des rapports d'actions. L'utilisateur joue un personnage et, par la mise en scène ou les choix ludiques, se retrouve projeté dans un autre personnage, différent, mais avec le même pouvoir d'action. Dans *The Blue Bus Lost In The Forest* j'use de ce procédé pour permettre d'introduire la fée dans l'histoire. Ainsi, lorsque le héros a le pied coincé par une branche, il nous demande de lever la souris (les effets de la commande semblent donc clairement visés vers le héros), mais en levant la souris, une fée apparaît et suit notre mouvement. Nous passons ainsi du contrôle du héros à celui de la fée, par substitution.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.10 Projection avortée

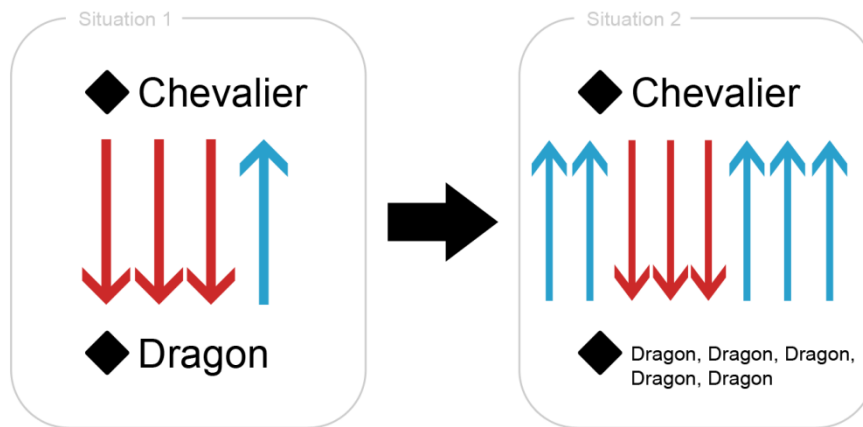


« Ils se regardaient tous deux avec férocité. Qui de l'un ou de l'autre était la bête, personne ne pouvait le déterminer. Soudain, le Chevalier prit son élan, s'élança vers le Dragon et tendit sa lance pour lui asséner un coup fatal dans le cœur. Mais la bête avait déjà disparu. Elle s'était envolée. »

La projection avortée tient son nom d'une situation observée dans *Limbo*. Le personnage découvre à un moment une fille assise à l'extrémité de l'écran, nous pouvons alors imaginer une issue au jeu, une fin ou en tout cas ce qu'il faut faire pour l'approcher. Malheureusement, une entité s'accroche au héros et le fait revenir sur ses pas. Nous perdons de vue la fille. Lorsque nous arrivons à nous débarrasser de l'entité et que nous reprenons le chemin où nous étions, la fille a disparu. Mais pas seulement elle, c'est tout l'environnement qui a changé, sa topologie et ses modalités d'action. Nous anticipions de pouvoir sauver la fille, mais il nous faudra pourtant marcher et grimper de nouveau. La projection avortée permet ainsi de jouer sur l'anticipation du joueur sur le long terme en l'incitant à entrevoir son action, puis, par un procédé de mise en scène, changer ou annuler cette anticipation.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

3.4.11 Raz-de-marée



« Le Chevalier n'avait aucun souci à vaincre le monstre.

*Mais alors qu'il entrevoyait sa victoire, de nouveaux Dragons volaient vers lui et
commençaient à lui cracher du feu. »*

Le rapport d'action peut s'intensifier par un effet de « raz-de-marée », où l'entité sur laquelle on agit n'est plus seule, mais devient au cours du temps une foule d'entités. Nous observons cet effet dans les jeux mettant en scène une grande quantité d'adversaires à vaincre, notamment dans *Shoot Many Robots*. Le joueur est invité à détruire des robots qui, seuls, sont assez faibles mais en grande quantité deviennent plus puissants.

CONCLUSION GENERALE ET OUVERTURES

A travers ce mémoire a été étudiée la question de la sensation à travers l'interactivité générique. Ces sensations interactives reposent sur la capacité humaine à anticiper, imaginer, simuler le réel et ses actions. Elles ne suffisent pas au sens de la vue, elles existent à travers le corps et l'action de l'utilisateur. Ces sensations exploitent des procédés pseudo-haptiques et des juxtapositions de valeurs de mouvements. Contextualisées, elles permettent ainsi de caractériser la physique ou la psychologie d'un personnage. Elles peuvent servir pour illustrer une action de différentes façons et enrichir d'une certaine manière un contenu présenté. Elles ont un pouvoir suggestif.

Leur exploitation artistique nécessite de saisir la part d'expression accordée entre l'auteur et l'utilisateur. Il y a une expression partagée qui n'est pas de même nature pour l'un comme pour l'autre. Il n'est pas question de laisser de côté le joueur, car il est libre d'agir ou de ne pas agir. Cependant, l'auteur peut le guider, l'inviter à manipuler ou combiner des éléments et lui suggérer des sensations ou des idées.

Transmettre la totalité des sensations d'une expérience personnelle à travers l'interactivité générique n'est pas un projet réaliste. Appuyer sur un bouton avec son doigt ne peut pas être au même niveau d'expérimentation que sauter du haut d'un toit ou douter de sa place dans la société. C'est pourquoi il faut envisager une exploitation des métaphores interactives. Elles permettent de se concentrer sur des représentations et des rapports de mouvements que l'utilisateur doit apprendre. Cette notion didactique de l'interactivité est importante car elle permet de ne jamais considérer les métaphores pour leur usage, mais pour leur rapport au contenu.

Ces sensations interactives peuvent servir à signifier du contenu narratif, que ce soit pour simplement expérimenter une action, pour ajouter une information ou pour créer un sous-entendu. Ainsi, la notion de finalité est essentielle : une expression interactive exige une intention artistique. Mais cette expression artistique doit

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

exploiter un aspect spécifique de l'interactivité que j'ai tenté de défendre : le corps réel.

Un récit sur la base de ces sensations privilégie leurs relations et leur évolution avec des rapports d'actions. C'est ce que je nomme la narrativité pour appuyer sur le lien indissociable entre la narration et l'activité du joueur. Le joueur agit ou n'agit pas. Cette liberté lui appartient et son activité est à son service pour donner l'interprétation qui lui convient le mieux aux relations et combinaisons interactives signifiantes. S'exprimer par l'interactivité, c'est inviter à faire-émerger des sensations corporelles en exploitant des procédés métaphoriques, symboliques et sémantiques.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Plusieurs limitations ont été frustrantes lors de l'étude de cette année. De nombreuses questions restent ouvertes pour un approfondissement.

En premier, le choix de ne se limiter qu'aux interfaces génériques a permis effectivement d'avoir une délimitation efficace pour dégager des outils d'expression, mais il serait intéressant de poser les mêmes questions au regard du contrôleur spécifique, des installations artistiques et des dispositifs personnels. En effet, concevoir son propre contrôleur, c'est placer à un niveau plus élevé l'apprentissage de cette interface. Jusqu'à quel point la dimension didactique de l'interactivité pourrait être exploitée pour faire écho au contenu, notamment au travers des sensations interactives ? La question reste en suspens.

Deuxièmement, une relation sensorielle n'a pas été développée volontairement dans la troisième partie. Il s'agit du contrôle multiple. Lorsque nous contrôlons en même temps plusieurs entités, la relation à l'image est très différente. En effet, mes observations lors de l'expérience que j'ai organisée auprès d'une quinzaine de personnes ont montrées que les opinions étaient très différentes concernant la focalisation dans l'image. Ainsi, je me pose des questions sur la capacité de l'interactivité à entrevoir une sorte de « plan » d'interactivités comme on parlerait de premier ou de second plan dans les arts visuels. Je m'interroge ainsi sur la capacité à faire naviguer le regard du joueur, non plus à partir de codes couleurs, mais à partir de mouvements.

Troisièmement, une approche sociologique n'est pas contraire avec la démarche de création interactive, car en tant qu'auteur je décris une expérience vécue de mon corps et j'interroge le corps d'un utilisateur dont je ne connais pas le nom. Peut-on réaliser une « sociologie » des sensations interactives, du point de vue de l'artiste en tant qu'auteur et du joueur en tant qu'il s'approprie ces relations sensorielles ?

Enfin, je souhaite ajouter une dernière remarque concernant les comparaisons de jeux vidéo. Il a été esquissé un historique du jeu vidéo indépendant et amateur à travers leur exploitation des sensations interactives. Il serait très intéressant d'étudier un historique du jeu et du jeu vidéo à travers les sensations du corps, et

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

non à travers les découvertes techniques, technologies et esthétiques. Cette dernière étude est en cours.

TABLE DES MATIERES

Introduction	4
1 Du plaisir ludique aux sensations interactives	7
1.1 Subversion de l'interactivité	8
1.1.1 Profil des développeurs « subversifs »	9
1.1.2 Subversion gratuite ou subversion intentionnelle ?	11
1.1.3 Idées reçues et renversements	16
1.1.4 La subversion ou définir des besoins et des limites	22
1.2 Interactivité critique	23
1.2.1 Profil des développeurs « critiques »	23
1.2.2 Du subversif à la critique	24
1.2.3 Le jeu vidéo, critique du jeu vidéo	26
1.2.4 Critiquer au-delà du jeu vidéo	28
1.2.5 La critique ou dire avec l'interactivité	30
1.3 Expérimentation de l'interactivité par le jeu vidéo	30
1.3.1 Profil des développeurs « expérimentateurs »	31
1.3.2 Problématisation communautaire et productive	31
1.3.3 Problématisation esthétique	32
1.3.4 Problématisation ludique et corporelle	36
1.4 Une interactivité, des interactivités	40
2 Théorisation des sensations interactives	42
2.1 De la commande à la métaphore	43
2.1.1 Symbolisations et sensations	43

2.1.2	La main et les figures de l'interactivité	49
2.2	Des actions relationnelles.....	50
2.2.1	Comparaison de sensations et significations	50
2.2.2	Relations sensorielles	53
2.2.3	Relations sémantiques	58
2.2.4	Les sensations au cœur de l'expérience interactive	62
2.3	Proposition de structure de ces combinaisons : la narrativité.....	63
2.3.1	Principes narratifs	63
2.3.2	Une expression partagée.....	65
2.3.3	Narration et action ne font plus qu'un.....	67
2.4	Des sensations interactives comme outil d'expression.....	68
3	Grammaire et plastique narrative	69
3.1	Problématisation de la structuration des sensations interactives.....	70
3.1.1	Morphologie d'une figure de l'interactivité	70
3.1.2	Classement des figures sensorielles et sémantiques	71
3.2	Etude d'une structure narrative	74
3.2.1	Situation initiale.....	75
3.2.2	Problématisation	76
3.2.3	Développement	77
3.2.4	Résolution	78
3.2.5	Situation finale.....	80
3.2.6	Syntaxe narrative	81
3.3	Figures de l'interactivité	82
3.3.1	Correspondance.....	84

3.3.2	Accélération	85
3.3.3	Décélération	86
3.3.4	Conservation.....	88
3.3.5	Ellipse	89
3.3.6	Retard	91
3.3.7	Vigueur.....	92
3.3.8	Suspension.....	94
3.3.9	Tremblement	95
3.3.10	Inversion	96
3.4	Structures et sémantiques.....	98
3.4.1	Sémantique situationnelle.....	98
3.4.2	Sémantique modale.....	100
3.4.3	Sémantique actancielle	103
3.4.4	Interaction / Non-interaction.....	106
3.4.5	Inversion	107
3.4.6	Réciprocité.....	108
3.4.7	Augmentation	109
3.4.8	Désordre	110
3.4.9	Substitution	111
3.4.10	Projection avortée	112
3.4.11	Raz-de-marée.....	113
	Conclusion générale et ouvertures	114
	Table des matières.....	118

Bibliographie 122

Index 125

Annexe 129

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

- AZIOSMANOFF Florent, 2010. *Living Art. L'art numérique*. CNRS éditions, Paris, 240.
- BARBOZA Pierre et WEISSBERG Jean-Louis dir., 2006. *L'image actée. Scénarisations numériques, parcours du séminaire l'action sur l'image*, L'Harmattan, 270.
- BLAIR Preston, 1999. *Cartoon l'animation sans peine*. illustrated edition. S.l. : Taschen. ISBN 3822871095.
- BOISSIER Jean-Louis, 2004. *La relation comme forme. L'interactivité en art*, Centre pour l'image contemporaine, Saint-Gervais, Genève / La Haute école d'arts appliqués, Genève / Université Paris 8, Seine-Saint-Denis, 312.
- BERTHOZ Alain, 1997. *Le sens du mouvement*, Odile Jacob, Paris, 345 p.
- BERTHOZ Alain, VERCHER Jean-Louis et COLLECTIF, 2006. *Le traité de la réalité virtuelle : Volume 1, L'homme et l'environnement virtuel*, Presses de l'Ecole des Mines, Paris, 380 p.
- CAILLOIS Roger, 1967. *Les jeux et les hommes*, Gallimard, Paris, 374.
- COQUILLART, Sabine, BURKHARDT, Jean-Marie et COLLECTIF, 2006. *Le traité de la réalité virtuelle : Volume 2, Interfaçage, immersion et interaction en environnement virtuel*, Presses de l'Ecole des Mines, Paris, 521 p.
- COUCHOT Edmond et HILLAIRE Norbert, 2003. *L'art numérique. Comment la technologie vient au monde de l'art*, Champs arts, Paris, 261.
- DEBORD Guy, 1992. 3^e éd, *La société du spectacle*, Gallimard, Paris, 209.
- DIBERBER (LE) Frédéric et Alain, 1998. *L'univers des jeux vidéo*, La Découverte, Paris, 274.
- DIDEROT Denis, 1830. Paradoxe du comédiens, Sautet, Paris ; Google, http://books.google.be/books?id=gksHAAAAQAAJ&printsec=frontcover&hl=fr&source=gbs_v2_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, page consultée le 20/04/2012.
- DUGUET Anne-Marie, 2002. *Déjouer l'image : Créations électroniques et numériques*, Jacqueline Chambon, Paris, 221.
- GENVO Sébastien, 2003. *Introduction aux enjeux artistiques et culturels des jeux vidéo*, L'Harmattan, Paris, 91.
- GENVO Sébastien dir., 2005. *Le game design de jeux vidéo. Approche de l'expression vidéoludique*, L'Harmattan, Paris, 377.
- ICHBIAH, Daniel, 2004. *La Saga Des Jeux Vidéo : De Pong à Lara Croft*. Vuibert, Paris, 392.
- JIMENEZ Marc, 1997. *Qu'est-ce que l'esthétique ?* Gallimard, Paris, 448.
- JULLIER Laurent, 1998. *Les images de synthèse*, Nathan, 128.
- KANDINSKY Wassily, 1991. Nouv. éd., *Point et ligne sur plan*, Gallimard, Paris, 249.
- LEVINE Eva et TOUBOUL Patricia, 2002. *Le Corps*, Flammarion, Paris, 235.
- LEVY Pierre, 1998. *Qu'est-ce que le virtuel ?* La Découverte, Paris, 154.
- LUBART Todd, 2003. *Psychologie de la créativité*, Armand Colin, 186.
- LUBIENSKA DE LENVAL Hélène, 2003. *La méthode Montessori : esprit et technique*, Don Bosco, Paris, 99.
- MARZANO Michela, 2007. *La philosophie du corps*, Presses Universitaires de France, Paris, 127.
- MEREDIEU Florence de, 2005. 2^e éd, *Arts et nouvelles technologies. Art vidéo, art numérique*, Larousse, Paris, 238.
- MEREDIEU Florence de, 2004. 2^e éd, *Histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne*, Larousse, Paris, 724.
- MERLEAU-PONTY Maurice, 1964. *L'Œil et l'Esprit*, Gallimard, Paris, 93.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

- PIAGET Jean dir., 1973. *La formation de la notion de force*, Presses universitaires de France, Paris, 242.
- PIAGET Jean dir., 1972. *Les notions de mouvement et de vitesse chez l'enfant*, Presses universitaires de France, Paris, 281.
- Pour en finir, 2010. *Divertir pour dominer. La culture de masse contre les peuples*, éditions l'Echappée, Montreuil, 270.
- ROUSTAN Mélanie dir., 2003. *La pratique du jeu vidéo : réalité ou virtualité ?* L'Harmattan, Paris, 225.
- RUFAT Samuel et MINASSIAN Hovig Ter, 2011. *Les jeux vidéo comme objet de recherche*, L>P, Paris, 204.
- SARTRE Jean-Paul, 1996. *L'existentialisme est un humanisme*, Gallimard, Paris, 109.
- SCHELL Jesse, 2009. *The Art of Game Design*, Morgan Kaufmann Publishers, Burlington, 509 ; trad. fr. 2010. *L'art du game design. 100 objectifs pour mieux concevoir vos jeux*, Pearson Education France, Paris, 509.
- SIMONDON Gilbert, 2001. éd. augm. d'une préface, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, Paris, 333.
- SOURIAU Etienne dir., 2004. 2^e éd, *Dictionnaire d'esthétique*, Quadrige, Paris, 1415.
- TRICLOT Mathieu, 2011. *Philosophie des jeux vidéo*, La Découverte, Paris, 247.
- TRICLOT Mathieu, 2008. *Le moment cybernétique. La constitution de la notion d'information*, Champ Vallon, Seyssel, 442.
- VARELA, Francisco J, 1997. *Invitation aux sciences cognitives*. Nouv. éd. S.l. : Seuil.
- WEISSBERG Jean-Louis, 2000. *Présences à distance. Déplacement virtuel et réseaux numériques. Pourquoi nous ne croyons plus à la télévision*, L'Harmattan, Paris, 304 p.
- WILLIAMS, Richard, 2011. *Techniques d'animation : Pour le dessin animé, l'animation 3D et le jeu vidéo*. édition revue et augmentée. S.l. : Eyrolles.

Thèses et mémoires

- LEVIEUX GUILLAUME, 2011. *Mesure de la difficulté dans les jeux vidéo* [en ligne]. Paris : CNAM. Disponible à l'adresse : <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/61/26/57/PDF/ThesisLevieux2011-2.pdf>.
- CHEN JENOVA, 2006. *Flow in games* [en ligne]. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.jenovachen.com/flowingames/thesis.htm>.
- WEISSBERG JEAN-LOUIS, 1986. *Le simulacre interactif*. Paris : Université Paris 8.

Sources numériques

- ANNA ANTHROPY, « The Scratchware Manifesto », *Auntiepixelante*, 2009, [En ligne : <http://www.auntiepixelante.com/?p=433>]. Consulté le 20 mai 2012.
- BOGOST Ian, 2012. A Portrait of the Artist as a Game Studio. In : *The Atlantic* [en ligne]. 15 mars 2012. [Consulté le 20 mai 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/03/a-portrait-of-the-artist-as-a-game-studio/254494/#>.
- BOGOST Ian, [sans date]. Persuasive Games: Gestures as Meaning. In : [en ligne]. [Consulté le 22 mai 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.gamasutra.com/view/feature/4064/persuasive_games_gestures_as_.php.
- BOGOST Ian, [sans date]. Persuasive Games: From Aberrance to Aesthetics. In : [en ligne]. [Consulté le 22 mai 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.gamasutra.com/view/feature/6446/persuasive_games_from_aberrance_.php.

- BRANDON SHEFFIELD, [sans date]. Make games for yourself - and nobody else. In : [en ligne]. [Consulté le 30 mai 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.gamasutra.com/view/news/171273/Make_games_for_yourself__and_nobody_else.php?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+GamasutraNews+%28Gamasutra+News%29&utm_content=FaceBook.
- JOSH BYCER, [sans date]. The Anatomy of a Bad Game. In : [en ligne]. [Consulté le 31 mai 2012]. Disponible à l'adresse : http://gamasutra.com/view/feature/171446/the_anatomy_of_a_bad_game.php.
- CLARK, Taylor, « The Most Dangerous Gamer », *The Atlantic*, mai 2012, [En ligne : <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2012/05/the-most-dangerous-gamer/8928/>]. Consulté le 20 mai 2012.
- CLAUDE CADOZ, [sans date]. Réintroduire les sensations physiques. In : *La Recherche* [en ligne]. [Consulté le 13 mai 2012]. Disponible à l'adresse : <http://www.larecherche.fr/content/recherche/article?id=22159>.
- DENNER Jill, BEAN Steve et Werner Linda, 2005. Girls Creating Games: Challenging Existing Assumptions about Game Content, *Digra* : www.digra.org/dl/db/06278.43275.pdf
- DERY MARK, [sans date]. Culture Jamming: Hacking, Slashing, and Sniping in the Empire of Signs. In : *Shovelware* [en ligne]. Disponible à l'adresse : http://markdery.com/?page_id=154.
- DORMANS Joris, 2006. *Lost in a Forest: Finding New Paths for Narrative Gaming*, <http://game-research.com/index.php/articles/lost-in-a-forest-finding-new-paths-for-narrative-gaming/>.
- FRIEDMAN Ted, 2006. *Making Sense of Software : Computer Games as Interactive Textuality*, <http://game-research.com/index.php/articles/making-sense-of-software-computer-games-as-interactive-textuality/>.
- GAMASUTRA, [sans date]. When breaking the rules can be good for players. In : [en ligne]. [Consulté le 31 mai 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.gamasutra.com/view/news/171472/When_breaking_the_rules_can_be_good_for_players.php?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+GamasutraNews+%28Gamasutra+News%29&utm_content=FaceBook.
- GONZALO FRASCA, 1999. LUDOLOGY MEETS NARRATOLOGY: Similitude and differences between (video)games and narrative. In : [en ligne]. 1999. Disponible à l'adresse : <http://www.ludology.org/articles/ludology.htm>.
- HARVEY Auriea et SAMYN Michaël, 2006. *Realtime manifesto*, mediaterra festival of Art and Technology, Athens : <http://www.tale-of-tales.com/tales/RAM.html>
- JAUFFRET ARTHUR, 2011. Gaming et politique : « Le jeu vidéo est là, il ne reste qu'à s'en emparer ». In : [en ligne]. 11 septembre 2011. Disponible à l'adresse : <http://www.rslnmag.fr/post/2011/11/09/Gaming-et-politique-Le-jeu-video-est-la-il-ne-reste-qua-sen-emparer.aspx>.
- JÄRVINEN Aki, 2007. *Introduction Applied Ludology : Hands-on Methods for Game Studies*, The University of Tokyo : http://www.digra.org/dl/display_html?chid=07313.07490.pdf
- KARLKAPP, 2011. Feedback Essential for Video Games and Learning. In : [en ligne]. 2011. Disponible à l'adresse : <http://www.kaplaneduneering.com/kappnotes/index.php/2011/03/feedback-essential-for-video-games-and-learning/>.
- ROD HUMBLE, [sans date]. Game Rules as Art. In : *The Escapist* [en ligne]. [Consulté le 7 juin 2012]. Disponible à l'adresse : http://www.escapistmagazine.com/articles/view/issues/issue_41/247-Game-Rules-as-Art.
- SCHULTZ Marc, 2012. Interview de Anna Anthropy, <http://www.publishersweekly.com/pw/by-topic/authors/interviews/article/51098-what-video-games-can-be-a-q-a-with-anna-anthropy.html>.

INDEX

- ALEXANDER OCIAS, 2010. *Loved* [en ligne]. Australie : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/AlexanderOcias/loved>.
- ANNA ANTHROPY, 2012a. *Discrimination Pong* [en ligne]. Etats-Unis : Auntie pixelante. Disponible à l'adresse : <http://www.auntiepixelante.com/?p=1622>.
- ANNA ANTHROPY, 2012b. *Dys4ia* [en ligne]. Etats-Unis : Auntie pixelante. Disponible à l'adresse : <http://www.newgrounds.com/portal/view/591565>.
- ANNA ANTHROPY, [sans date]. *Realistic female first person shooter* [en ligne]. Etats-Unis : Auntie pixelante. Disponible à l'adresse : <http://www.auntiepixelante.com/rffps/>.
- ANNA ANTHROPY, [sans date]. *Spike Sisters* [en ligne]. Etats-Unis : Auntie pixelante. Disponible à l'adresse : <http://www.auntiepixelante.com/spikesisters/>.
- AOEDIPUS et SKYHAMMA, 2008. *WTF?!* [en ligne]. S.I. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.aoedipus.net/>.
- ARROWHEAD GAME STUDIOS, 2011. *Magicka*. S.I. : Paradox Interactive.
- BENNETT FODDY, [sans date]. *GIRP* [en ligne]. S.I. : Foddy. Disponible à l'adresse : <http://www.foddy.net/GIRP.html>.
- BERTRAND DUPLAT et ETIENNE MINEUR, [sans date]. *Duckette*. S.I. : Editions volumiques.
- BETHESDA SOFTWAREWORKS, 2006. *Oblivion*. S.I. : 2K Games.
- BIKOU, 2012. *SOPA - The Game* [en ligne]. S.I. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/Bikou/sopa-the-game?acomplete=sopa>.
- BIOWARE, 2007. *Mass Effect*. Etats-Unis : Electronic Arts.
- BLIZZARD ENTERTAINMENT, 2004. *World of Warcraft*. Etats-Unis : Vivendi Universal.
- CELLARDOORGAMES, 2009. *Don't Shit Your Pants* [en ligne]. Canada : Cellardoorgames. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/Rete/dont-shit-your-pants>.
- CHAPLIN Charlie, 1940. *The Great Dictator*. Source iconographique : <http://arts.college-sainthelier.fr/wp-content/uploads/2012/01/le-dictateur-chaplin-mappemonde.1189703066.bmp>
- COOLIONIATO, 2010. *One step back* [en ligne]. Canada : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/ArmorGames/one-step-back>.
- CUBE, 2008. *Cube Sandwich* [en ligne]. France : s.n. Disponible à l'adresse : <http://lecube.darkbb.com/t91-le-cube-sandwich>.
- DANIEL BENMERGUI, 2009. *Today I Die* [en ligne]. Argentine : Ludomancy. Disponible à l'adresse : <http://www.ludomancy.com/games/today.php?lang=fr>.
- DANNY LEDONNE, 2005. *Super Columbine Massacre RPG* [en ligne]. Etats-Unis : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.columbinegame.com/>.
- DARKMOOMBA, 2006. *Moombart* [en ligne]. France : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.rpg-maker.fr/index.php?page=jeux&id=191>.
- DMA DESIGN (ROCKSTAR NORTH), 1997. *Grand Theft Auto*. Royaume-Uni : DMA Design.
- DOUGLAS WILSON, 2001. *Johan Sebastian Joust*. Danemark : Die Gute Fabrik. Source de la photographie : http://www.gamasutra.com/db_area/images/igf/Johann_Sebastian_Joust/screenshot.jpg
- DRAGONMAW, 2009. *Art game* [en ligne]. S.I. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/Dragonmaw/art-game>.
- DUCHAMP Marcel, 1947. *Prière de toucher*. Source iconographique : <http://www.dadart.com/dada-media/Duchamp-Priere-toucher-p.jpg>
- EDMUND MCMILLEN et TOMMY REFENES, 2010. *Super Meat Boy*. Etats-Unis : Team Meat.
- EPIC GAMES, 1999. *Unreal Tournament*. Etats-Unis : GT Interactive et Infogrames.
- EXIDY, 1976. *Death Race*. Etats-Unis : Exidy.

- FACEPUNCH STUDIOS, 2006. *Garry's Mod*. Steam : s.n.
- FARB, 2008. *Rom Check Fail* [en ligne]. Australie : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.farbs.org/games.html>.
- FROZENBYTE, 2009. *Trine*. Finlande : Nobilis.
- ID SOFTWARE, 1993. *Doom*. Etats-Unis : id Software.
- ID SOFTWARE, 1996. *Quake*. Etats-Unis : id Software.
- ID SOFTWARE, 1999. *Quake 3 Arena*. Etats-Unis : id Software.
- J. KYLE PITTMAN, 2012. *You Have to Win the Game* [en ligne]. Etats-Unis : Pirate Hearts. Disponible à l'adresse : <http://www.piratehearts.com/blog/games/you-have-to-win-the-game/>.
- JASON ROHRER, 2007. *Passage* [en ligne]. Etats-Unis : hcsoftware. Disponible à l'adresse : <http://hcsoftware.sourceforge.net/passage/>.
- JAY PAVLINA et ZACH ROBINSON, 2010. *Super Mario Bros Crossover* [en ligne]. S.I. : Exploding Rabbit. Disponible à l'adresse : <http://www.explodingrabbit.com/games/super-mario-bros-crossover>.
- JOHN COONEY, 2008. *Achievement Unlocked* [en ligne]. Etats-Unis : s.n. Disponible à l'adresse : <http://armorgames.com/play/2893/achievement-unlocked>.
- JONATHAN BLOW, 2008. *Braid*. Etats-Unis : s.n.
- KEK, [sans date]. *Jeux chiants* [en ligne]. France : Zanorg. Disponible à l'adresse : <http://www.zanorg.com/prodperso/jeuxchiants/>.
- KIAN BASHIRI, 2008. *You Have to Burn the Rope* [en ligne]. Suède : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/Mazapan/you-have-to-burn-the-rope>.
- KRYSYAN MAJEWSKI, 2011. *TRAUMA*. Pologne : s.n.
- LAURENS DE GIER, 2011. *Glitch Hicker* [en ligne]. Pays-Bas : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.glitchhiker.com>.
- LAWSUIT, 2003. *L'aventure d'un avatar* [en ligne]. France : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.rpg-maker.fr/index.php?page=jeux&id=161>.
- MARCUS RICHERT, 2009a. *You Have To Defecate Upon King Bhumibol* [en ligne]. Japon : Raitendo. Disponible à l'adresse : <http://www.raitendo.com/games/you-have-to-defecate-upon-king-bhumibol>.
- MARCUS RICHERT, 2009b. *You Only Live Once* [en ligne]. Japon : Raitendo. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/raitendo/you-only-live-once>.
- MARCUS RICHERT, 2010a. *An Abstract Art Game in 10 Seconds* [en ligne]. Japon : Raitendo. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/raitendo/an-abstract-art-game-in-10-seconds>.
- MARCUS RICHERT, 2010b. *Experimental Gameplay in 10 seconds* [en ligne]. Japon : Raitendo. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/raitendo/experimental-gameplay-in-10-seconds>.
- MARCUS RICHERT, 2010c. *Passage in 10 seconds* [en ligne]. Japon : Raitendo. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/raitendo/passage-in-10-seconds>.
- MAXIS et WILL WRIGHT, 2000. *The Sims*. S.I. : Electronic Arts.
- MOLLEINDUSTRIA, 2007. *Operation Pedopriest* [en ligne]. S.I. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.molleindustria.org/en/operation-pedopriest>.
- MOLLEINDUSTRIA, 2009. *Everyday the same dream* [en ligne]. Italie : Molleindustria. Disponible à l'adresse : <http://www.molleindustria.org/everydaythesamedream/everydaythesamedream.html>.
- MOLLEINDUSTRIA, 2011. *Phone Story*. Italie : Molleindustria.
- NAMCO, 2002. *ソウルキャリバーII (Sōrukyaribā Tsū) [Soul Calibur II]*. Japon : Namco.
- NINTENDO CREATIVE DEPARTMENT, 1985. *スーパーマリオブラザーズ (Sūpā Mario Burazāzu) [Super Mario Bros]*. Japon : Nintendo.

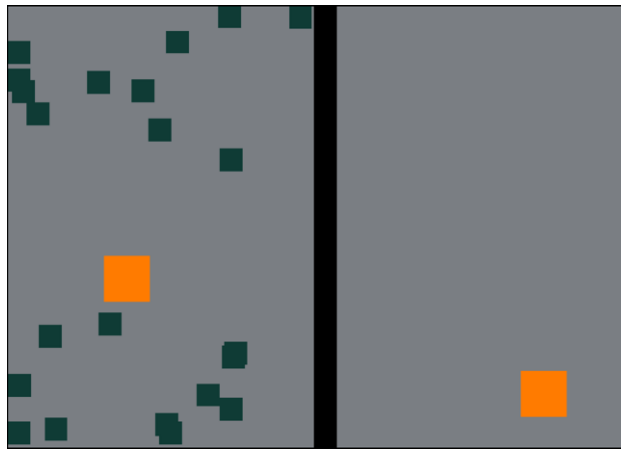
- NINTENDO EAD, 1998. *ゼルダの伝説 時のオカリナ (Zeruda no Densetsu Toki no Okarina) [The Legend of Zelda : Ocarina of Time]*. Japon : Nintendo.
- NINTENDO EAD TOKYO, 2011. *Super Mario 3D Land*. Japon : Nintendo.
- NINTENDO SPD GROUP 1 et INTELLIGENT SYSTEMS, 2004. *さわる メイドインワリオ (Sawaru Made In Wario) [Wario Ware : Touched!]*. Japon : Nintendo.
- NOLAN BUSHNELL, 1972. *Pong*. Etats-Unis : Atari.
- NOLAN LABS, 2012. *Super SOPA Bros* [en ligne]. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/nolanlabs/super-sopa-bros>.
- PETA, 2011. *Mario Kills Tanooki* [en ligne]. Etats-Unis : PETA. Disponible à l'adresse : <http://features.peta.org/mario-kills-tanooki/>.
- PETA, 2012. *New Super Chick Sisters* [en ligne]. Etats-Unis : PETA. Disponible à l'adresse : <http://www.mccruelty.com/SuperChickSisters.aspx>.
- PETER MOLYNEUX et GLENN CORPES, 1989. *Populous*. Royaume-Uni : Bullfrog.
- PETRI PURHO, 2007a. *Daydreaming in the Oval Office* [en ligne]. Finland : Kloonigames. Disponible à l'adresse : <http://www.kloonigames.com/blog/games/ovaloffice>.
- PETRI PURHO, 2007b. *Forbidden.exe* [en ligne]. Finland : Kloonigames. Disponible à l'adresse : http://www.kloonigames.com/blog/games/forbidden_exe.
- PETRI PURHO, 2007c. *The Divorce* [en ligne]. Finland : Kloonigames. Disponible à l'adresse : <http://www.kloonigames.com/blog/games/divorce>.
- PETRI PURHO, 2007d. *The Truth About Game Development* [en ligne]. Finland : Kloonigames. Disponible à l'adresse : <http://www.kloonigames.com/blog/games/tagd>.
- PETRI PURHO, 2008. *Choke on my Groundhog, YOU BASTARD ROBOTS* [en ligne]. Finland : Kloonigames. Disponible à l'adresse : <http://www.kloonigames.com/blog/games/choke-on-my-groundhog-you-bastard-robots>.
- PSYCHOPOP, 2011. *Shitty Fucking Art Game* [en ligne]. Canada : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.newgrounds.com/portal/view/568481>.
- REMEDY ENTERTAINMENT, 2001. *Max Payne*. Etats-Unis : s.n.
- RÉMY SOHIER, 2006. *Le Perdu*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2007a. *Jeu au format mp3*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2007b. *Le jeu sans le lancer*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2008a. *Comparaison interactive*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2008b. *La Ponge*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2009a. *L'épouvantail Hurlleur*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2009b. *What is Heroism ?* France : s.n.
- RÉMY SOHIER, 2010a. *The Fastest RPG Ever* [en ligne]. France : Alineaire. Disponible à l'adresse : <http://www.alineaire.fr/games/Fastest/>.
- RÉMY SOHIER, 2010b. *You Have To Push The Button* [en ligne]. France : Alineaire. Disponible à l'adresse : <http://www.alineaire.fr/have/index.html>.
- RÉMY SOHIER, 2011a. *Comparaison directe décalée*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2011b. *Couloir*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2011c. *Lignes pseudo-haptiques*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2011d. *Puissance et impuissance*. France : Alineaire.
- RÉMY SOHIER, 2011e. *The Blue Bus Lost In The Forest* [en ligne]. France : Alineaire. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/Cigi/the-blue-bus-lost-in-the-forest-demo?acomplete=blue+bus>.
- RÉMY SOHIER, 2012a. *I Love Working* [en ligne]. France : Alineaire. Disponible à l'adresse : <http://www.alineaire.fr/experim/ILoveWorking/>.
- RÉMY SOHIER, 2012b. *Mom Wants A Worm* [en ligne]. France : Alineaire. Disponible à l'adresse : <http://www.alineaire.fr/games/Mom/>.

Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

- RÉMY SOHIER et MÉLANIE MACHADO, 2012. *3 abrutis dans une forêt* [en ligne]. France : Alineaire. Disponible à l'adresse : <http://www.alineaire.fr/games/3Abrutis/>.
- ROCKSTAR NORTH et ROCKSTAR TORONTO, 2008. *Grand Theft Auto IV*. Royaume-Uni : Rockstar Games.
- ROD HUMBLE, 2007. *The Marriage* [en ligne]. Etats-Unis : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.rodvik.com/rodgames/marriage.html>.
- SCE STUDIOS SANTA MONICA, 2005. *God of War*. Etats-Unis : SCE Studio Santa Monica.
- SEAN BARRET, 2007. *Lost in the Static* [en ligne]. Etats-Unis : s.n. Disponible à l'adresse : <http://silverspaceship.com/static/>.
- SONIC TEAM, 1991. (ソニック・ザ・ヘッジホッグ (*Sonikku za Hejjihoggu*) [*Sonic the Hedgehog*]). Japon : Sega.
- SOPHIE HOULDEN, 2009. *The Linear RPG* [en ligne]. Royaume-Uni : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.sophiehouden.com/games/thelinearrpg/>.
- STERN ELECTRONICS, 1980. *Berzerk*. Etats-Unis : Stern Electronics.
- TAITO CORPORATION, 1986. *たけしの挑戦状 (Takeshi no Chōsenjō)* [*Le défi de Takeshi*]. Japon : Taito Corporation.
- TARN ADAMS, [sans date]. *Dwarf Fortress* [en ligne]. Etats-Unis : Bay 12 Games. Disponible à l'adresse : <http://www.bay12games.com/dwarves/>.
- TEAM ICO, 2005. *Shadow of the Colossus*. S.l. : Sony.
- TEBAC, 2010. *Symphorophilia* [en ligne]. S.l. : s.n. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/Tembac/symphorophilia>.
- TERRY CAVANAGH, 2010. *VVVVVV* [en ligne]. Ireland : Distractionware. Disponible à l'adresse : <http://www.kongregate.com/games/TerryCavanagh/vvvvvv-demo>.
- TILMAN REIFF et VOLKER MORAWE, 2001. *Painstation*. Allemagne : //////////fur//// art entertainment interfaces.
- TOM SENNETT, 2009. *RunMan: Race Around The World* [en ligne]. Etats-Unis : s.n. Disponible à l'adresse : <http://whatareyouwait.info/>.
- YOSHIO ISHII, 2012. *パラメータ [Parameters]* [en ligne]. Japon : Nekogames. Disponible à l'adresse : <http://nekogames.jp/g.html?gid=PRM>.

ANNEXE

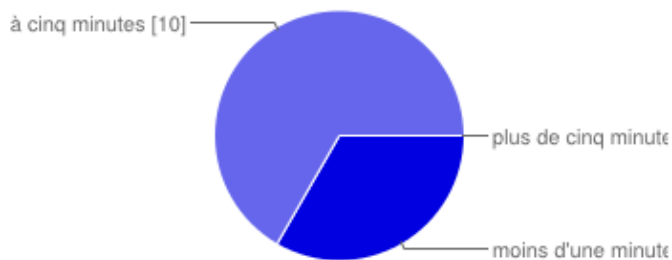
Dans cette annexe sera présentée les différentes réponses obtenues auprès de 15 participants après avoir expérimenté la scène de *Comparaison Interactive*. Leur profil correspondant à un ou une jeune adulte de 20 à 25 ans plus ou moins proche des mondes numériques. Les participants étaient invités à essayer la scène, avec aucune indication sur les contrôles, le titre ou le but de l'expérience.



Comparaison interactive.

En appuyant sur les flèches directionnelles, les deux carrés se déplacent. Au contact des carrés verts, le carré orange est ralenti, créant ainsi un effet pseudo-haptique.

Combien de temps estimez-vous avoir joué ?



moins d'une minute	5	33%
de une à cinq minutes	10	67%
plus de cinq minutes	0	0%

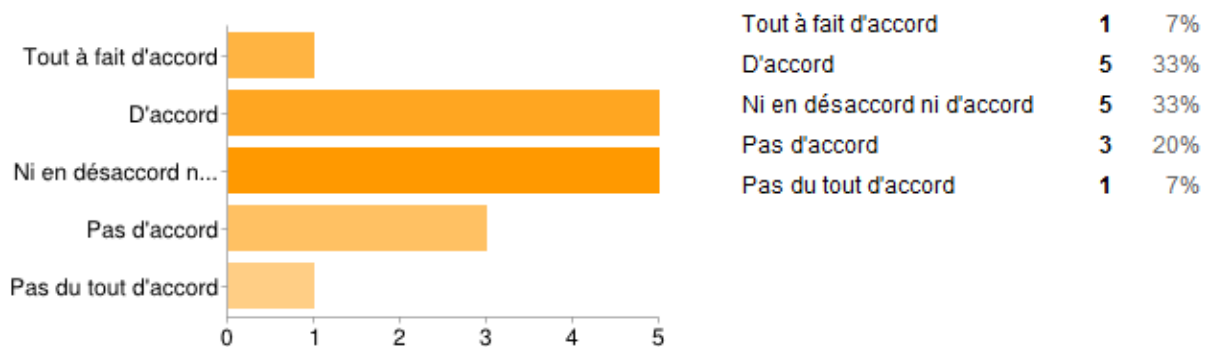
Avez-vous inventé une histoire ?

- « Carré orange gauche et Carré orange droit veulent se rejoindre. »
- « Je ne sais pas si on peut appeler ça une histoire, mais j'ai essayé de faire arriver les 2 carrés orange au même endroit au même moment, donc sans se faire ralentir pas les carrés noir. Comme si on faisait une course entre deux personnes identiques, sur une même distance, sauf que l'un des deux est dans une foule bondée. Bien sur le but étant de faire gagner celui dans la foule ! »
- « Non. J'essayais juste de voir s'il y avait un but au jeu et aussi de trouver toutes les touches pour jouer. Il n'y a que des déplacements. »
- « Une histoire pas très romantique de deux cubes qui tentent de naviguer ensemble, mais un est ralenti par tous les cons qui l'entourent. »
- « Oui, impression de mouvance comme dans une foule/métro. »

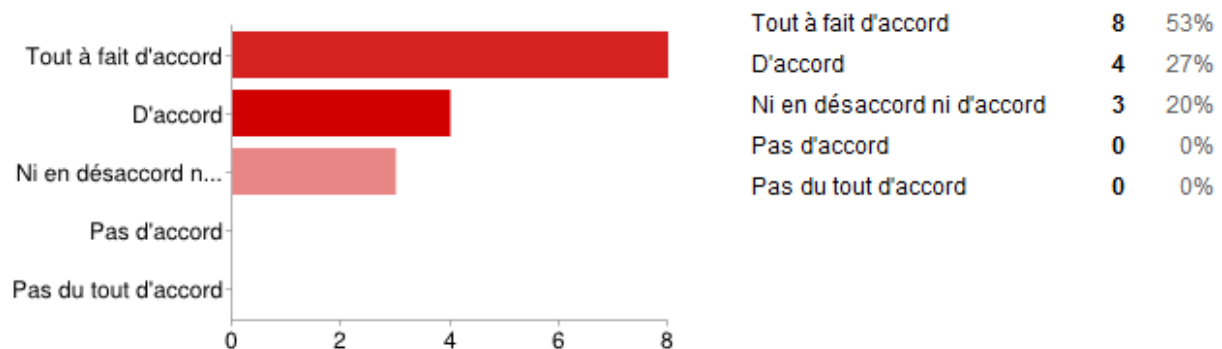
Quelles sensations avez-vous éprouvé ?

- « Surprise, Gêne, Indécision, Frustration, Amusement »
- « Réflexion, injustice, énervement, courage. »
- « Intrigué, amusé »
- « Intrigué, curieux »
- « Curiosité, perplexité, frustration »
- « Sourire, intérêt, curiosité puis lassitude »

Est-ce que l'expérience vous a rappelé des souvenirs personnels ?

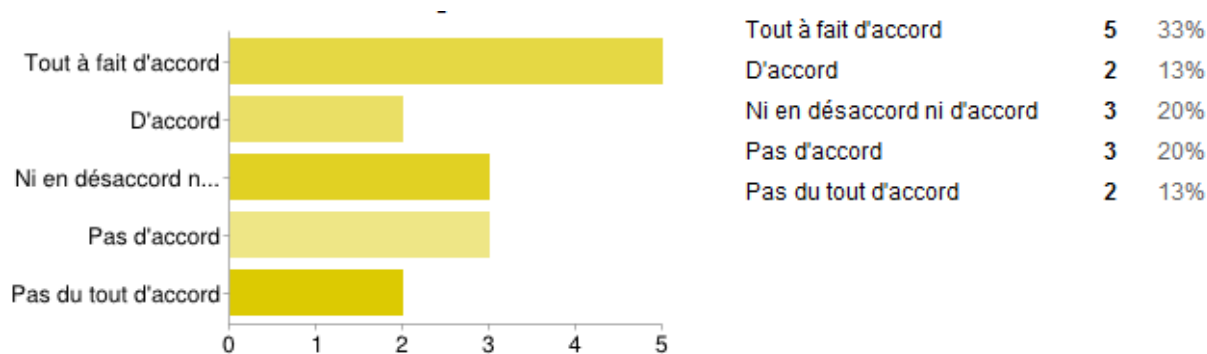


Y-a-t-il eu une évolution de votre compréhension de la scène ?

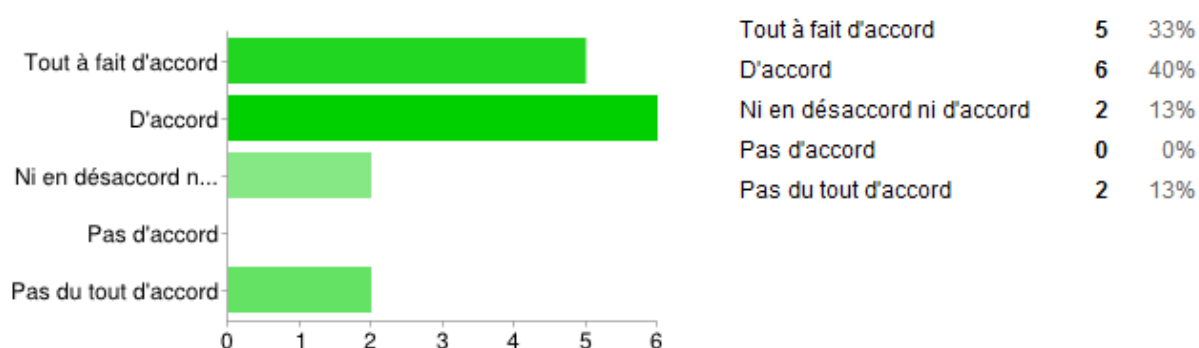


Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

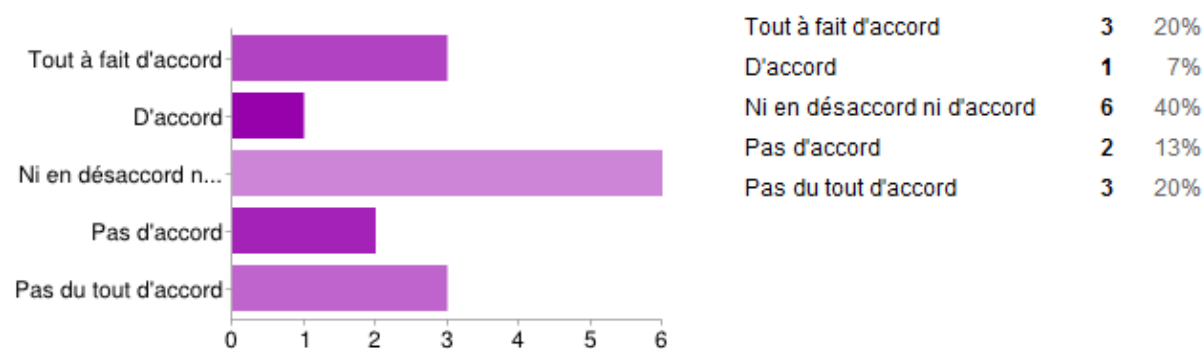
Vous contrôliez un des deux carrés oranges.



Vous contrôliez les deux carrés orange en même temps.

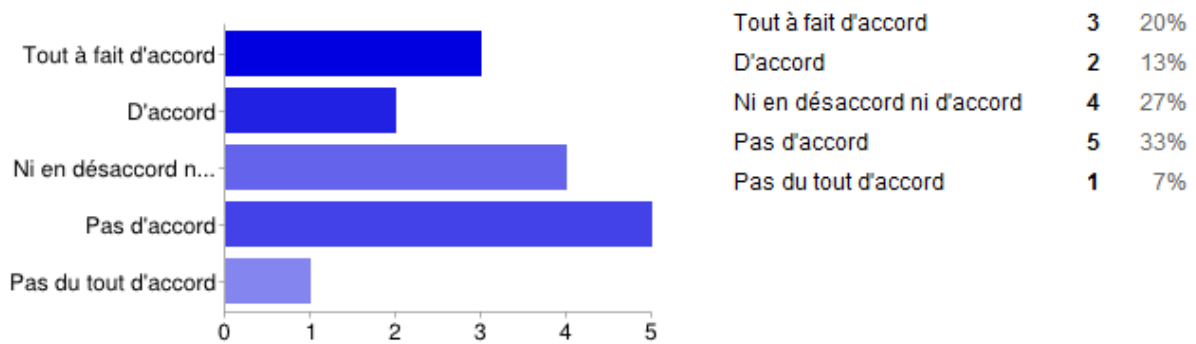


Vous contrôliez les deux carrés orange séparément.

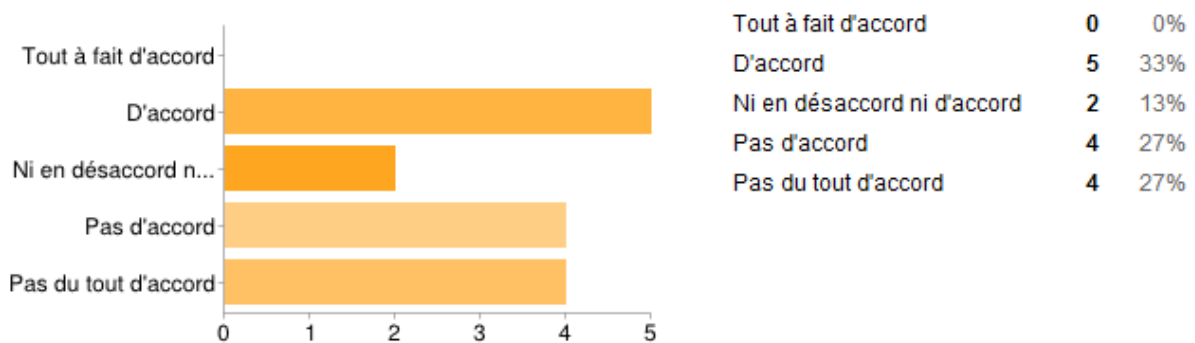


Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

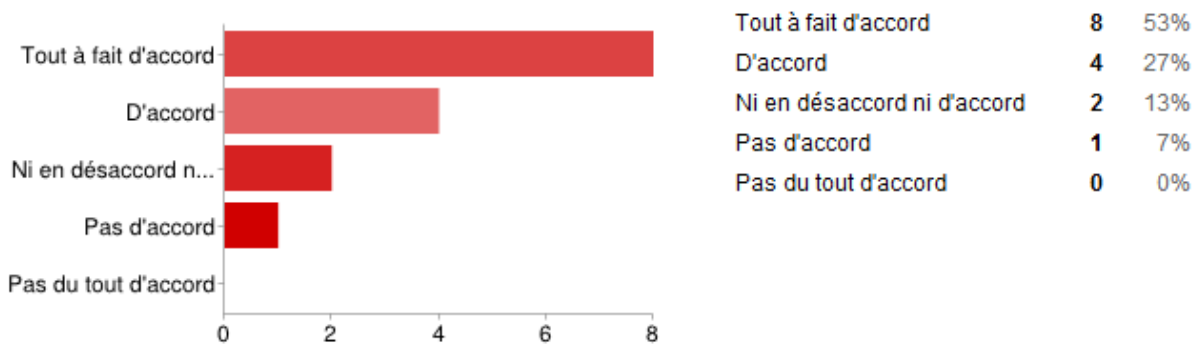
Les deux carrés orange représentaient une seule et même personne.



Les deux carrés orange représentaient deux personnes totalement différentes.

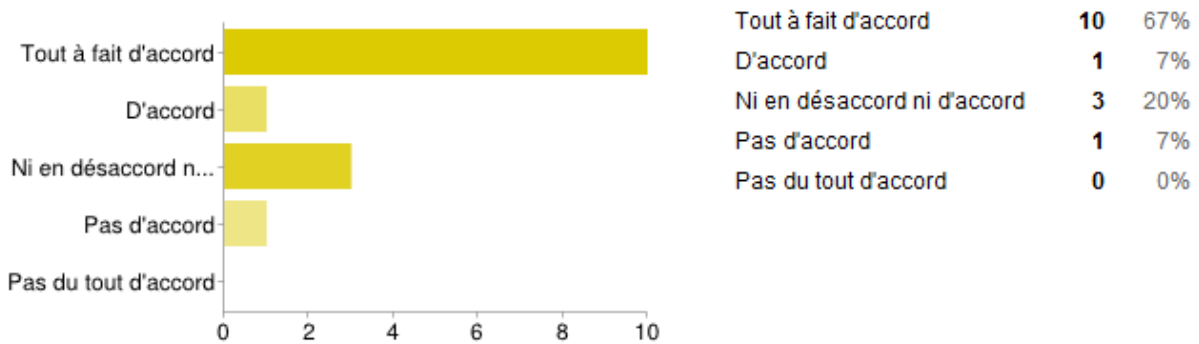


La scène de gauche se passe au même moment que la scène de droite.

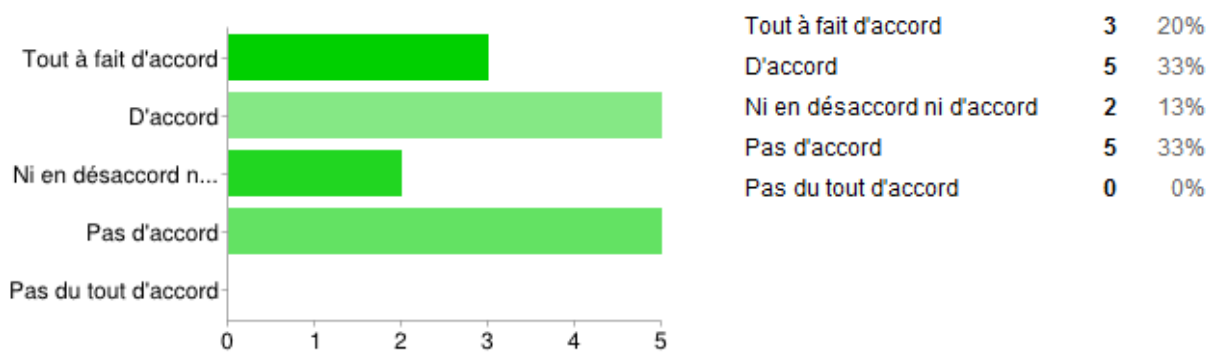


Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

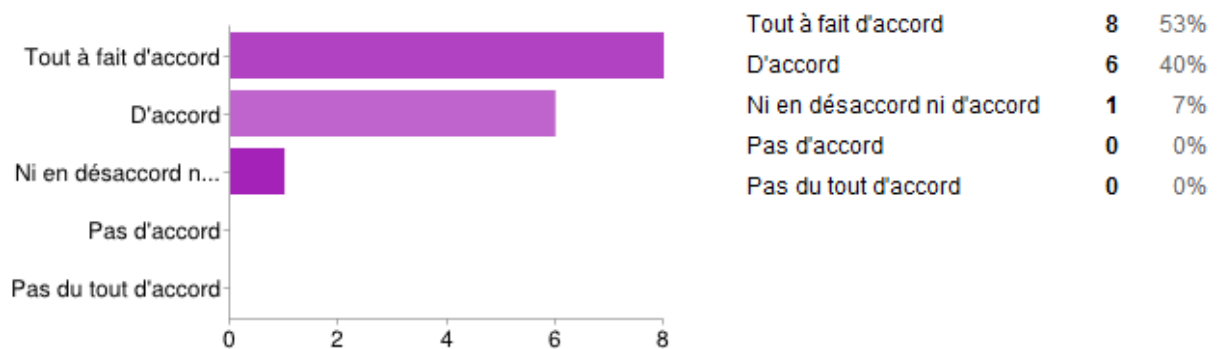
Les deux scènes se passent en même temps.



La différence de mouvement des carrés vous a perturbé.

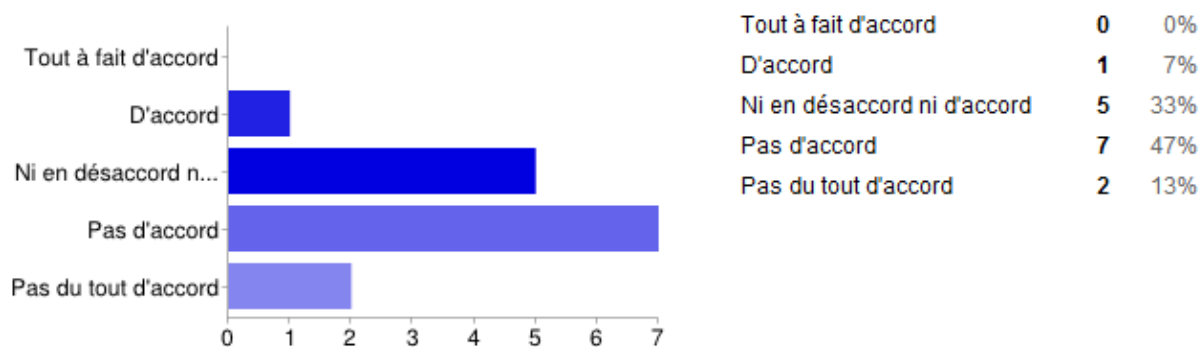


Vous étiez concentré sur le carré de gauche.

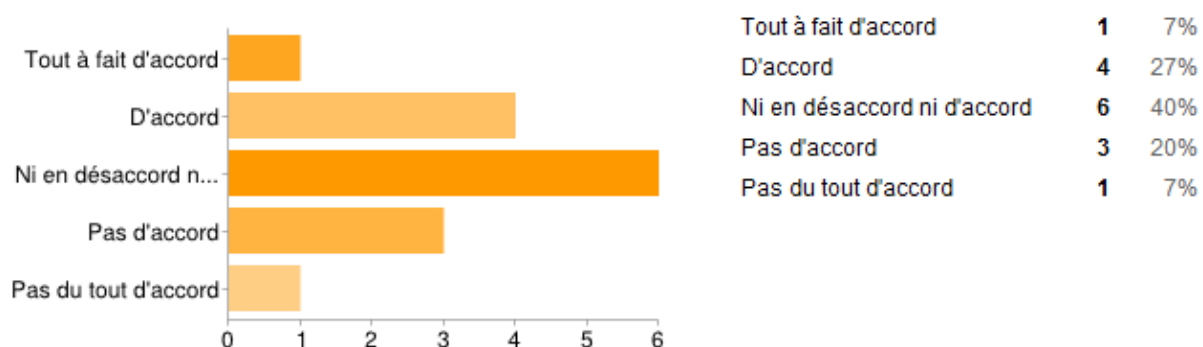


Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

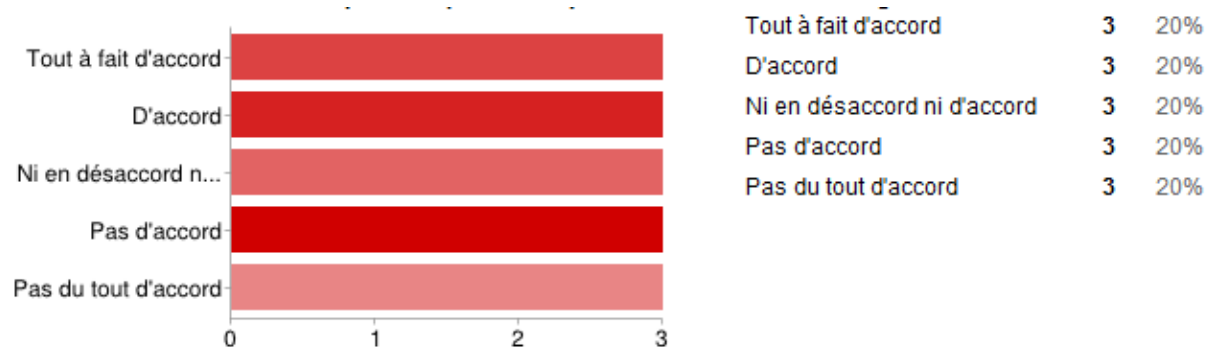
Vous étiez concentré sur le carré de droite.



Vous étiez concentré sur les deux carrés à la fois.

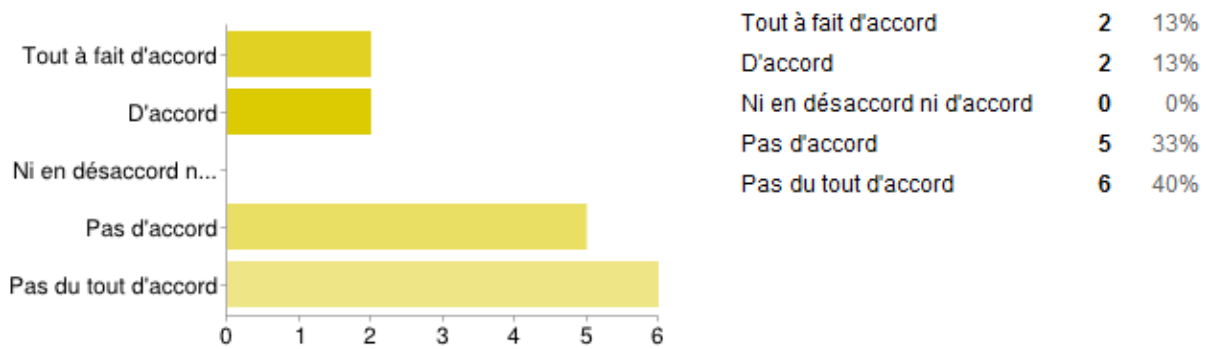


Vous avez inventé une histoire pendant que vous déplaciez les deux carrés oranges.

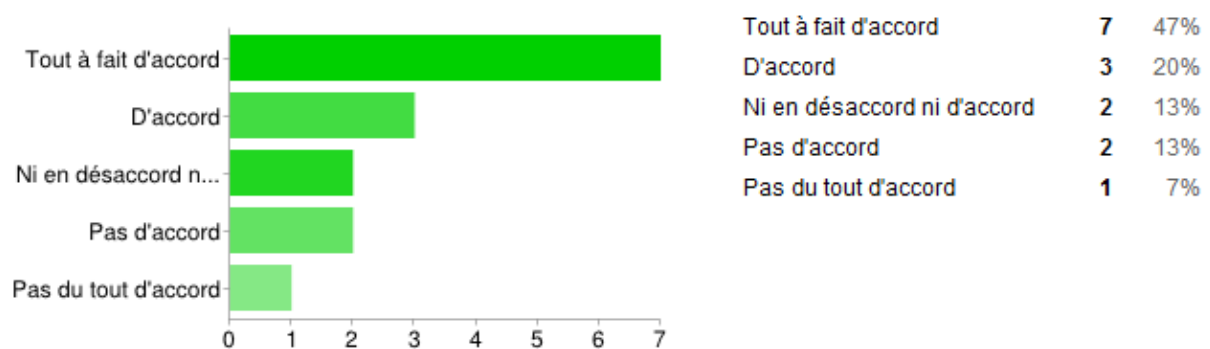


Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

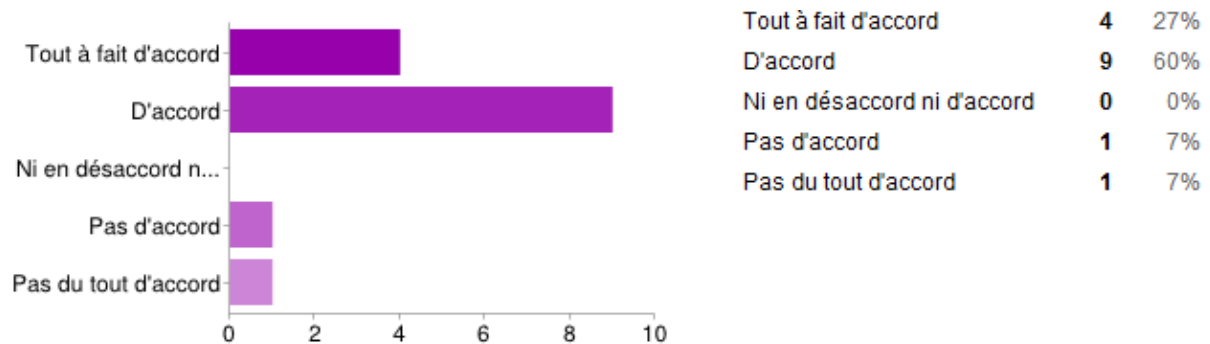
Le carré de gauche était libre de ses mouvements.



Le carré de droite était libre de ses mouvements.



Le carré de gauche était contraint dans ses mouvements.



Des sensations interactives au service d'une expression artistique.

Le carré de droite était contraint dans ses mouvements.

