

Tutoriels et médiations ludiques, la transmission des règles dans les jeux vidéo

ASON MARLENE

Sous la direction de M. VINCENT BULLICH

UFR LLASIC

Université Grenoble Alpes, UFR LLASIC, Institut de la Communication et des Médias
11 avenue du 8 mai 1945, 38130 Echirolles

Stage effectué à **La Casemate**, 2 place Saint-Laurent, 38000 Grenoble

Remerciements

Je tiens à remercier en premier mon tuteur de mémoire M. Vincent Bullich pour son accompagnement tout au long de cette étude, ses conseils méthodologiques et ses suggestions.

Je remercie également M. Pascal Moutet qui m'a accueillie au sein de la Casemate et m'a fait confiance pour contribuer aux projets du Média Lab, ainsi qu'à tout le personnel de la Casemate pour l'expérience professionnelle et humaine enrichissante.

Un grand merci aux équipes de la Scientific Game Jam 2020 pour leur créativité et leur talent, aux organisateurs et au staff bénévole qui nous ont permis de réaliser cette édition dans les meilleures conditions.

Enfin, j'adresse mes remerciements à toutes les personnes de mon entourage et de ma famille, en particulier Jaufret et Emilie auprès de qui j'ai pu raffiner la cohérence de mon argumentaire.

DÉCLARATION ANTI-PLAGIAT

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

PRENOM : MARLENE

NOM : ASON

DATE : 20/05/2020

Sommaire

INTRODUCTION.....	7
PARTIE I	14
DES RÈGLES DU JEU AU TUTORIEL DE JEU VIDÉO, L'APPRENTISSAGE PAR L'INTERACTION	14
I.1 – LES REGLES DU JEU, LA DELIMITATION DE L'EXPERIENCE DE JEU	15
I.1.1 – <i>Les règles à l'origine de l'acte de jeu.....</i>	15
I.1.2 – <i>De l'attitude ludique à la médiation ludique : les règles du jeu comme interface entre le joueur et l'expérience de jeu.....</i>	17
I.1.3 – <i>Modèle sémio-pragmatique du jeu et cadre théorique de recherche</i>	19
I.2 – LES REGLES DES JEUX VIDEO, UN APPRENTISSAGE SINGULIER	22
I.2.1 – <i>Typologie des règles de jeu spécifiques au jeu vidéo</i>	22
I.2.2 – <i>L'apprentissage par l'interaction.....</i>	25
I.2.3 – <i>L'absence d'apprentissage et la dissonance dans la production de sens.....</i>	27
I.3 – LE TUTORIEL DE JEU VIDEO	29
I.3.1 – <i>Le tutoriel de jeu vidéo, une section d'apprentissage polymorphe</i>	29
I.3.2 – <i>Les enjeux du tutoriel de jeu vidéo</i>	31
I.3.3 – <i>Méthodologie d'analyse d'un corpus de tutoriels de jeux vidéos</i>	33
PARTIE II.....	35
LA MEDIATION SÉMIO-TECHNIQUE : LA MISE EN LUMIÈRE DES RÈGLES PAR LE TUTORIEL DU JEU VIDEO	35
II.1 – L'ESPACE ET LE TEMPS SECURISES : EXPERIMENTATION ET LIBERTE DU JOUEUR DANS SON APPRENTISSAGE	37
II.1.1 – <i>Le séquençage de l'apprentissage en zones spatiales et temporelles : l'apprentissage progressif.</i>	37
II.1.2 – <i>La sécurité de l'espace-temps de tutoriel : un terrain d'expérimentation et de mise en confort</i>	40
II.1.3 – <i>La modulation de l'espace-temps du tutoriel selon le stock de connaissances des joueurs.....</i>	44
II.2 – L'ENCASTREMENT NARRATIF DU TUTORIEL : LA DOUBLE COMMUNICATION	46
II.2.1 – <i>L'intégration des systèmes de règles dans la structure narrative</i>	46
II.2.2 – <i>Du mentor au personnage : l'énonciateur fictif et l'émulation de la posture apprenante.....</i>	48
II.2.3 – <i>Du game designer au joueur : l'énonciation réelle et les limites de l'encastrement narratif.....</i>	52
PARTIE III	56

LA MÉDIATION-FONCTION : CRÉER DE NOUVEAUX FAISCEAUX DE CONTRAINTE SUR LES ESPACES DE COMMUNICATION	56
III.1 – AGIR SUR L’ESPACE DE COMMUNICATION DU GAME DESIGNER : MISE EN PRATIQUE A LA SCIENTIFIC GAME JAM 2020	58
<i>III.1.1 – Les enjeux de la Scientific Game Jam 2020 et les outils de médiation mis en place.....</i>	<i>58</i>
<i>III.1.2 – Les contrôles du jeu vidéo, le premier vecteur d’interaction entre le joueur et le système de jeu.</i>	<i>62</i>
<i>III.1.3 – Le genre de jeu vidéo, un raccourci d’apprentissage tutoriel.....</i>	<i>64</i>
III.2 – AGIR SUR L’ESPACE DE COMMUNICATION DU JOUEUR : ENTRE ENGAGEMENT ET DISTANCIATION	68
<i>III.2.1 – Compléter le stock de compétences référentielles du joueur : des règles implicites aux conventions</i>	<i>68</i>
<i>III.2.2 – Corriger les erreurs de la médiation sémio-technique : expliciter les règles du jeu.....</i>	<i>70</i>
<i>III.2.3 – Les limites de la médiation-fonction : l’effacement du médiateur au profit du jeu</i>	<i>73</i>
CONCLUSION	76
BIBLIOGRAPHIE.....	81
RÉFÉRENCES	85
TABLE DES FIGURES.....	86
TABLE DES MATIERES	87
TABLE DES ANNEXES	90
ANNEXES.....	91
RESUMES ET MOTS-CLEFS.....	149

INTRODUCTION

Contexte

Les champs de la recherche ludique, aussi appelés *game studies* se consacrent en partie aux jeux vidéo. Ils rassemblent plusieurs disciplines universitaires et s'intéressent à des thématiques aussi variées que la psychologie, les représentations culturelles ou les problématiques de game design¹. L'industrie vidéoludique est également considérée dans la théorie des industries culturelles, et en 2011 le chercheur Lucien Perticoz encourageait leur analyse, car elle apporte de nouvelles dynamiques culturelles et économiques. Ce poids culturel et économique est reconnu par les institutions publiques françaises depuis une vingtaine d'années, comme en témoigne le rapport Cultures Etudes du Ministère de la Culture publié en 2009 dressant un état des lieux de la création dans l'industrie vidéoludique².

L'impact économique des jeux vidéo est bien entendu à prendre en compte dans l'intérêt qu'y portent la recherche et le politique, et le poids économique de ce nouveau média est en constante augmentation. C'est d'ailleurs désormais une des industries culturelles les plus profitables. En France, un rapport du Syndicat des Editeurs de Logiciels de Loisir estime le chiffre d'affaires du marché français du jeu vidéo à 4,9 milliards d'euros en 2018³. La France n'est pas un cas à part : outre-Atlantique, le marché du jeu vidéo capitalisait 43 milliards de dollars aux Etats-Unis en 2019⁴. En France, La smartphone est le premier terminal utilisé pour jouer, déclarent les personnes interrogées, néanmoins les ordinateurs et les consoles de jeux le sont presque autant, à 50% et 46% chacun. La consommation de produits vidéoludiques se retrouve dans presque trois quarts des foyers français, à tous les âges. Le jeu vidéo, dès lors, occupe une place importante de la consommation médiatique des publics, et c'est pourquoi cette croissance économique influence autant le poids qu'ont les jeux, à fortiori les jeux vidéo, dans les mutations de la culture.

Cette influence culturelle se traduit par deux phénomènes principaux : une augmentation des réflexions sur la ludification (ou gamification), et l'accroissement d'un objet ludique hybride et à priori contradictoire : le jeu sérieux.

¹ RUEFF Julien, « Où en sont les game studies », Réseaux, n°151, 2008/5, p. 139-166

² ROUET François, « La création dans l'industrie du jeu vidéo », Culture études, n°1, 2009/1, p. 1-16

³ « L'Essentiel du jeu vidéo 2019 », L'essentiel du jeu vidéo, Syndicat des éditeurs de logiciels de loisirs, octobre 2019, 51 p.

⁴ « 2019 essential facts about the computer and video game industry », Entertainment Software Association, 2019, 23 p.

Les recherches sur la gamification sont nombreuses. La gamification peut être simplement définie comme « *l'utilisation d'éléments de design caractéristiques du domaine ludique dans un contexte non-ludique*⁵ », ces éléments de design ludique pouvant aller des points d'expériences à l'application d'une philosophie plus complexe du jeu à une activité productive. La gamification intéresse des domaines aussi variés que la santé, la formation interne des entreprises et la médiation culturelle. La « mise en jeu » de l'éducation en particulier rassemble de nombreuses recherches, comme l'analyse de la motivation liée au jeu pour l'appliquer à un contexte pédagogique (Fourmy, 2017 et Monterrat & alii, 2017) : décortiquer l'engagement des joueurs dans le jeu permettrait d'appliquer ces mêmes schèmes d'engagement aux apprenants en situation éducative. En revanche, la gamification n'est pas louée ou souhaitée de manière universelle. Serge Chaumier, chercheur spécialiste de la médiation culturelle et co-auteur d'un livre éponyme⁶, met en garde contre l'utilisation de médiation ludique systématique qui promeut la distraction superficielle au détriment de l'effort que requiert, selon lui, l'appréhension de la culture⁷.

C'est dans cette logique d'engagement par le divertissement que se développe l'adjonction de jeux sérieux aux outils de médiation culturelle. Le jeu sérieux n'est pas envisagé comme un remplacement des outils traditionnels de médiation culturelle, signale Catherine Bouko (2015 : 109), mais comme un « *un contenu alternatif [...] qu'il importe de ne pas mettre en concurrence avec la visite classique.* ». Le jeu sérieux appliqués à l'éducation sont le sujet de nombreuses études, de la manière de les concevoir (Djaouti, 2011 et Gorla, 2018) ou de les appliquer à des sujets aussi divers que les langues (Schmoll, 2016), la littérature (Perret, 2018) et l'éolien (Labelle & Serrat, 2013). Bouko (2015 : 110) met cependant en garde contre l'utilisation de jeux sérieux, et les autres auteurs arrivent à une conclusion similaire. « *Si certains jeux tissent des rapports étroits entre divertissement et apprentissage, [...] d'autres construisent des relations parfois distendues entre ces deux pôles. Ils alternent des activités d'apprentissage et des épreuves divertissantes et misent souvent davantage sur l'apprentissage, le jeu servant d'intermède récréatif. De cette façon, ces jeux n'exploitent pas tout le potentiel intégratif des jeux vidéo comme outil d'apprentissage culturel.* » Labelle & Serrat (2013) précisent bien dans la démarche de création de jeu sérieux qu'une interconnexion, plutôt qu'une juxtaposition, est le seul avantage possible d'un dispositif ludique sur un autre dispositif

⁵ DETERDING Sebastien, DIXON Dan, KHALED Rilla, NACKE Lennart, « From game design elements to gamefulness, defining gamification », dans International Academic Mindtrek Conference : Envisioning Future Media Environments, New York, 2011

⁶ CHAUMIER Serge, MAIRESSE François, *La médiation culturelle*, Collection « U », Paris, Armand Colin, 2013, 280 p.

⁷ CHAUMIER Serge, « Apprendre en s'amusant : crédo pour la culture ? », *Réalités industrielles*, 2007, 5, p. 60-65

éducatif : « *il est nécessaire que le dispositif soit investi par l'apprenant pour qu'il y ait appropriation du savoir. D'autre part, l'apprenant doit saisir la situation dans laquelle il est amené à agir, à manier des savoirs : c'est l'effectuation contextualisée qui autorise la construction du sens* ». Pour que la démarche ludique soit intéressante dans l'éducation et la médiation culturelle, ainsi, elle doit être comprise dans ses mécanismes de motivation et d'engagement. On retrouve cette même problématique concernant la gamification elle-même, et c'est pourquoi il est important, au vu de l'impact culturel des jeux, et de la recrudescence des médiations ludiques, de repenser les mécanismes d'apprentissage et d'engagement au sein des jeux, en particulier des jeux vidéo.

Stage

Dans cet élan culturel envers l'application de médiations ludiques à l'éducation et la vulgarisation, plusieurs acteurs institutionnels et culturels grenoblois se sont mobilisés pour créer, en 2014, la première édition de la Scientific Game Jam. La Casemate – CCSTI de Grenoble, le CEA et la Communauté Grenoble Alpes organisent désormais chaque année cet événement : sur le modèle de game jams comme la Ludum Dare et la Global Game Jam, des participants ont 48h pour créer un jeu vidéo. La particularité de la Scientific Game Jam est de les faire travailler sur des jeux de vulgarisation scientifique basés sur des thèses doctorales présélectionnées. L'enjeu pour les organisateurs est de produire des outils de médiation scientifique qui peuvent être mobilisés dans des contextes événementiels ou éducatifs. Cette première action a initié un mouvement qui pousse des acteurs universitaires, industriels et éducatifs⁸ à engager une réflexion sur la création d'un « Game Lab » sur la métropole, une structure fédératrice autour de l'éducation par le jeu et le numérique.

C'est pour appuyer ces actions sur la médiation ludique et apporter des outils de compréhension de l'univers du jeu vidéo que nous avons travaillé en stage à la Casemate, le Centre de Culture Scientifique et Technique de Grenoble, au sein de son Média Lab. Le Média Lab est axé sur la documentation et la valorisation des projets de la structure, ainsi que la formation d'autres acteurs culturels à la démarche de valorisation flexible du Média Lab. En appui des activités de la structure, une de nos missions concernait l'édition 2020 de la Scientific Game Jam. Les organisateurs souhaitaient s'assurer que les jeux créés cette année soient mieux conçus et plus facilement mobilisables que les jeux des années précédentes, dont la plupart

⁸ La liste complète des participants à la 1^{ère} réunion se trouve en Annexe 7

étaient imparfaits, ou non-fonctionnels. Les attentes des organisateurs étaient à la fois tournées vers la vulgarisation des sujets de thèses sélectionnés, mais aussi, vers la simple qualité des jeux produits en tant que jeux vidéo fonctionnels. Avec les contenus et la valorisation réalisés pour l'édition 2020, cela doit nous permettre au terme du stage de créer le site web national de la Scientific Game Jam et de fournir à de potentiels organisateurs partout sur le territoire francophone des outils d'organisation de l'évènement, mais aussi de médiation ludique elle-même.

Thèmes et problématique

L'apprentissage dans les jeux, et en particulier les jeux vidéo, est un enjeu de taille, puisqu'il peut avoir des répercussions économiques et culturelles conséquentes, dans les différents domaines que nous avons cités, notamment ceux de l'éducation et de la médiation culturelle. C'est pourquoi il semble important d'analyser, de modéliser et de comprendre les processus d'assimilation, d'interprétation et d'adhésion aux règles qui émanent des jeux et qui agissent sur les joueurs. Il faudra mobiliser les théories du jeu et revenir sur ce qui fait non seulement un jeu, mais une règle de jeu. Les travaux fondateurs de Huizinga (1938), Caillois (1958) et Henriot (1989) fournissent les cadres théoriques qui permettent de penser le jeu, sa structure et ses spécificités. Une de ces caractéristiques, la nécessaire présence de règles du jeu, est ce sur quoi notre étude portera dans le cadre des règles de jeux vidéo. Le champ du game design et du design en général apportera des précisions techniques précieuses. Les premiers, des auteurs et designers anglo-saxons ont posé les méthodes de réflexion et de conception des jeux vidéo. Des travaux fondateurs de Chris Crawford (1984) et Salen & Zimmerman (2003) à la bible d'analyse du game design *The Art of Game Design, a book of lenses* de Jesse Schell (2008), il nous paraît impossible de ne pas faire appel aux notions de game design. Bien entendu, aucune étude sur les jeux vidéo ne serait complète dans les apports de chercheurs en communication comme Sébastien Genvo (2006), dont la démarche réconciliant narratologie et ludologie correspond à la philosophie de cette étude.

Les théories ludiques mettant les règles de jeu comme vecteur principal d'appropriation par le joueur, il est nécessaire de faire comprendre les règles au joueur, de le faire adhérer à leur cadre contraignant, afin que le jeu puisse avoir lieu. Aucune immersion du joueur dans la diégèse du jeu ou l'enjeu éducatif ne peut avoir lieu tant que les règles ne sont pas interprétées correctement, c'est la spécificité du format ludique. C'est pourquoi il paraît essentiel d'étudier les règles du jeu comme vecteur principal d'apprentissage dans les jeux. Il

serait intéressant d'étudier cet apprentissage tout au long de l'interaction entre un joueur et le jeu vidéo dans lequel il s'immerge. En raison de limitations logistiques et analytiques, cette étude se focalise sur une phase d'apprentissage que l'on retrouve dans la plupart des jeux vidéo : la phase initiale de « tutoriel », dont l'analyse peut déjà mettre à jour les modalités des médiations ludiques.

L'apprentissage du système de règles dans un jeu vidéo se passe donc au cours de cette phase initiale de tutoriel, mais également tout au long de l'interaction entre le jeu et le joueur. Elle mobilise de plus un stock de connaissances préalables du joueur, lequel est issu d'autres formes de la médiation ludique. En comprenant les médiations mobilisées auprès du joueur, il sera possible d'extraire des méthodes de médiations applicables à des cadres supra-ludiques. Ainsi, la problématique centrale émerge : **quelles médiations ludiques sont mobilisées, par quels acteurs, pour favoriser l'interprétation et l'internationalisation des règles du jeu par le joueur de jeu vidéo lors de la phase initiale de tutoriel ?**

Méthodologie

C'est en convoquant le cadre méthodologique des espaces de communication et de la sémio-pragmatique que nous pensons mettre en lumière la relation entre le créateur de jeu, les règles du jeu et le joueur. Synthétisé par Roger Odin dans *Les Espaces de communication* (2011), le modèle sémio-pragmatique semble le mieux à même de répondre aux problématiques d'interprétation des règles par le joueur. Le modèle des espaces de communication est, des dires de l'auteur, un « *modèle de non-communication*⁹ », car le récepteur est à l'origine de sa production de sens, et non pas l'émetteur. Il nous semble pertinent de penser cette non-communication dans le cadre de l'interprétation et l'assimilation des règles du jeu à l'intérieur des jeux vidéo. Il faut bien entendu prendre en compte la limitation de cet outil : notre étude se passe du côté de la création des règles par le game designer et les médiations ludiques qu'il met en place pour favoriser leur interprétation, et non du côté leur interprétation par le joueur. Nous reviendrons en conclusion sur les apports d'une étude en réception et production de sens par les joueurs pour compléter notre analyse. Bien que Roger Odin ait appliqué l'approche sémio-pragmatique au domaine audiovisuel, nous pensons qu'il est possible de l'appliquer au domaine

⁹ ODIN Roger, *Les espaces de communication : introduction à la sémiopragmatique*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2011, p. 18

vidéoludique. L'axe de pertinence que nous prenons pour étudier la relation entre l'espace de communication du game designer et celui du joueur est l'interprétation du système de règles du jeu au cours de la phase de tutoriel.

La problématique évoque des médiations ludiques au pluriel, et une distinction sera faite entre deux types de médiation, que nous désignons comme la médiation sémio-technique et la médiation-fonction. La médiation sémio-technique regroupe a priori les mécaniques ludiques et entités sémiotiques mobilisées *à l'intérieur* du jeu par le game designer. Nous assimilons la médiation-fonction aux acteurs et outils que l'on trouve le plus souvent dans le cadre de la médiation culturelle. Il peut s'avoir autant de la figure du médiateur que d'un objet, précisent Chaumier & Mairesse (2013). Y-a-t-il redondance, complémentarité et pertinence dans la mobilisation de ces médiations ?

C'est par le biais de l'analyse de deux corpus de jeux que cette question trouvera une ou des réponses. Le premier corpus contient des jeux vidéo publiés par des studios professionnels, sans aspect communautaire ou en ligne, jouables sur consoles de jeux et ordinateurs, publiés entre 2010 et 2019. Le deuxième corpus contient les jeux vidéo créés lors de l'édition 2020 de la Scientific Game Jam du 7 au 9 février 2020.

Hypothèses et plan

En nous fondant sur une culture vidéoludique préalable, en particulier sa grammaire sémio-technique et les notions de game design favorisées par l'industrie, il est possible de formuler des hypothèses quant à l'agencement des médiations sémio-techniques et fonctionnelles.

La première hypothèse porte sur **l'établissement, par le game designer, d'une unité spatio-temporelle sécurisée au sein de la phase de tutoriel**. Elle est spatiale parce qu'elle est composée de zones géographiques à l'intérieur de l'espace de jeu, temporelle parce qu'elle est circonscrite aux premières minutes et heures du jeu. Elle permettrait d'une part aux joueurs possédant des compétences vidéoludiques préalables d'expérimenter librement, de confronter leur représentation *a priori* des règles du jeu et d'actualiser celle-ci avec leur expérience dans l'instance de jeu. D'autre part, les joueurs ne possédant pas cette grammaire sémio-technique ont la place et le confort de les apprendre et de les interpréter sans parasitage.

Au sein de cette unité spatio-temporelle, nous émettons dans un deuxième temps l'hypothèse qu'il est possible **d'établir un double processus de communication**. Le game

designer, d'une part, s'adresse directement au joueur par le biais de l'interface ou d'autres éléments visuels. D'autre part, un personnage issu de la diégèse du jeu établi comme une figure tutorale communique avec le personnage contrôlé par le joueur et lui fournit également des indications sur les règles du jeu. Nous supposons que cela permet au game designer de séparer clairement les informations de type techniques et les informations de type systémiques.

Enfin, en sortant du jeu lui-même, nous formulons une dernière hypothèse sur la place qu'aurait la médiation-fonction dans le cadre de cette communication sur les règles du jeu. Plutôt que de substituer à la médiation sémio-technique, nous supposons donc que **la médiation-fonction est un complément à la médiation sémio-technique**, mais qu'elle ne peut exister par elle-même. Elle servirait à recadrer le processus de production de sens du joueur, mais elle ne pourrait le provoquer.

Pour confronter ces hypothèses, l'étude se déroulera en trois parties. La première partie pose les bases théoriques nécessaires à l'étude ultérieure du corpus. En partant des règles du jeu, il faudra définir les caractéristiques des règles de jeu vidéo et les enjeux autour du concept de tutoriel. Une fois ces typologies établies et le cadre méthodologique sémio-pragmatique déployé et adapté à l'analyse ludique, la deuxième partie portera sur l'étude de la médiation sémio-technique. Elle mobilisera le premier corpus de jeux et analysera leurs tutoriels afin de trouver des réponses pour les deux premières hypothèses. Enfin, la troisième partie portera sur la médiation-fonction, que nous étudierons par le prisme de notre expérience de stage au sein d'un centre de culture scientifique et du corpus de jeux sérieux de la Scientific Game Jam. Cela nous permettra de comprendre et de mettre en pratique le positionnement de la médiation-fonction dans l'apprentissage des règles de jeux vidéo, et de définir si oui ou non, elle est redondante avec la médiation sémio-technique. La médiation-fonction sera décortiquée à la fois dans son application auprès des game designers, d'une part, et des joueurs d'autre part.

PARTIE I

**DES RÈGLES DU JEU AU TUTORIEL DE
JEU VIDÉO, L'APPRENTISSAGE PAR
L'INTERACTION**

I.1 – Les règles du jeu, la délimitation de l’expérience de jeu

I.1.1 – Les règles à l’origine de l’acte de jeu

Comment définir le jeu ? De nombreux auteurs se sont attelés à cette tâche, et la définition encore régulièrement mobilisée a été établie par Roger Caillois dans son livre *Les Jeux et les Hommes* (1958). Contrairement à Johan Huizinga (*Homo Ludens*, 1938), Roger Caillois n’entend pas établir une hiérarchie des jeux d’un point de vue culturel, mais extraire des caractéristiques formelles fondamentales applicables à tous les types de jeux. Les caractéristiques formelles du jeu proposées par Roger Caillois seront mobilisées dans le cadre de cette analyse, car elles se retrouvent sous d’autres formes ou d’autres noms dans la plupart de ses successeurs, notamment chez Salen & Zimmerman (2003) pour établir des règles de game design. Est un jeu, donc toute action définie comme librement entreprise, improductive, circonscrite dans l’espace et dans le temps, au déroulement incertain, fictive et soumise à des règles qui suspendent les lois de l’ordinaire¹⁰.

Dans la plupart des théories autour du jeu, une constante revient : la présence de règles qui délimitent l’espace, le temps et l’existence-même du jeu. Selon Caillois, les règles du jeu sont même la condition sine qua non de l’existence du jeu. « *Tout jeu est système de règles. Celles-ci définissent ce qui est ou n’est pas du jeu, c’est à dire le permis et le défendu. Ces conventions sont à la fois arbitraires, impératives et sans appel. Elles ne peuvent être violées sous aucun prétexte, à peine que le jeu prenne fin sur le champ et se trouve détruit par le fait même.* » (Caillois, 1968 : 13). L’existence de règles se trouve dans la définition proposée auparavant par Huizinga¹¹, et Salen & Zimmerman différencient le *game* du *play* par l’existence d’une structure de règles plus stricte dans le *game* quand dans le *play*¹². En s’appuyant sur cette dichotomie, Sébastien Genvo observe dans sa thèse en 2006 que le mot « jeu » en français se rapproche du mot *game* plutôt que *play* en anglais car tous deux désignent « *un ensemble limité régi par un système de règles* » (Genvo, 2006 : 146). Ainsi, les règles semblent être l’élément constitutif du jeu en lui-même, et la violation ou la modification de ces règles peut en être le facteur destructeur. Il existe à l’évidence des règles dans d’autres activités humaines, mais seul

¹⁰ CAILLOIS Roger, *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, Paris, Gallimard, 1991, p. 42

¹¹ « se déroule avec ordre selon des règles données [...] », HUIZINGA Johan, *Homo Ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*, Paris, Gallimard, 2011, p. 29

¹² SALEN Katie, ZIMMERMAN Eric, *Rules of play, game design fundamentals*, Cambridge USA, MIT Press, 2003, 688 p.

le jeu les intègre dans sa délimitation-même en tant que jeu. Les règles sont le cadre limitant dans lequel le jeu prend existence. Le jeu, donc, « *consiste dans la nécessité de trouver, d'inventer immédiatement une réponse qui est libre dans les limites des règles. Cette latitude du joueur, cette marge accordée à son action est essentielle au jeu et explique en partie le plaisir qu'il suscite.*¹³ ».

Une des caractéristiques principales des règles du jeu, que l'on retrouve chez la majorité des auteurs, est la nécessaire adhésion du joueur à ces règles du jeu, qui doivent être absolues pour que le jeu persiste. Sébastien Genvo va plus loin et définit la structure de jeu comme cet ensemble de règles auquel le joueur adhère de manière consciente, afin de déterminer la limite et la conséquence de ses actions au sein de l'expérience de jeu (Genvo : 163). Pour la plupart des jeux, ces règles doivent être connues et consenties par tous les joueurs préalablement au début du jeu. Le jeu se définit donc en creux comme les actions rendues possibles en creux par le caractère limitant et contraignant des règles.

Pour définir plus précisément les règles, nous nous appuyerons sur la typologie proposée dans le livre de Salen & Zimmerman (2003)¹⁴. Toutes les règles obéissent selon eux à plusieurs grands principes : elles limitent l'action du joueur, sont contraignantes, elles sont fixes et n'évoluent pas au cours du jeu, et donc répétables à travers chaque nouvelle instance de jeu. Leur caractère explicite et non ambigu signifie enfin qu'elles sont partagées par tous les joueurs. Il précise que cette typologie n'a pas pour vocation d'être utilisée pour établir un classement exhaustif de toutes les règles d'un jeu, mais qu'elle doit être prise en compte en amont par le designer pour comprendre le fonctionnement sous-jacent des règles, et donc du comportement du joueur vis-à-vis d'elle. Les frontières entre les types de règles sont par ailleurs poreuses et évolutives. Néanmoins, Salen & Zimmerman (2003) distinguent trois grands types de règles :

- Les règles opérationnelles (« operational rules ») : les règles explicites suivies par les joueurs, souvent les règles écrites
- Les règles constitutives (« constitutive rules ») : la structure formelle et mathématique intrinsèque au fonctionnement du jeu, indépendante des signes et représentations du jeu
- Les règles implicites (« implicit rules ») : l'étiquette entre joueurs, et le plus souvent des règles comportementales, qui changent d'un contexte instancié de jeu à l'autre

¹³ CAILLOIS, 1958, p. 29

¹⁴ Tous les termes de SALEN & ZIMMERMAN, 2003, en anglais dans le texte, sont le fruit d'une traduction personnelle ou de la traduction proposée dans GENVO, 2006.

Dès lors que nous avons établi le caractère fondamental des règles du jeu dans l'identité et la structure même du jeu, et que nous en avons tiré les grandes caractéristiques, il convient d'aborder un point connexe aux règles du jeu qui en découle directement, à savoir le comportement que provoque chez le joueur la connaissance et l'adhésion aux règles : le joueur, pour reprendre le concept de Jacques Henriot (1989), adopte une attitude ludique.

I.1.2 – De l'attitude ludique à la médiation ludique : les règles du jeu comme interface entre le joueur et l'expérience de jeu

L'attitude ludique au cœur de la réflexion de Jacques Henriot sur le jeu va de pair avec les règles du jeu, et émerge de celles-ci. En effet, « *la seule "chose" qui soit à définir quand on parle de jeu est la forme de pensée, l'attitude mentale, la conscience singulière qui découvre dans ce matériel et cette structure des occasions ou des moyens de jouer.*¹⁵ ». Le joueur est à l'origine de l'acte de jeu, et ce dernier ne peut exister en dehors de la décision du joueur d'entrer en jeu. Si le joueur décide de se « mettre à jouer » en dehors de la structure proposée, alors ce n'est pas le même jeu que son attitude ludique va créer. « *Est-il possible de jouer sans prendre au sérieux, au moins momentanément, les règles que l'on s'impose de respecter, la conduite que l'on décide de tenir ? Bien jouer, c'est bien faire*¹⁶ ». Dès lors, les règles sont au fondement de la structure potentielle de jeu, mais le jeu n'est instancié que lorsqu'un joueur découvre et accepte cette structure comme la délimitation de son attitude ludique.

D'autres auteurs ont construit à partir de l'attitude ludique de Henriot (1989), Sébastien Genvo rapproche cette attitude mentale, l'attitude ludique, de la notion « *d'esprit de jeu*¹⁷ ». Haydée Silva (2013) synthétise l'attitude ludique comme « *l'association dynamique entre implication et distanciation (engagement/désengagement, rapprochement/recul)*¹⁸ ». Elle désigne l'entrée du joueur dans la sphère du jeu, dans un espace et un temps contraints régis par

¹⁵ HENRIOT Jacques, *Sous couleur de jouer : métaphore ludique*, Paris, José Corti, 1989, p. 123

¹⁶ Ibid, p.201

¹⁷ GENVO Sébastien, *Le game design des jeux vidéo : une approche communicationnelle et interculturelle*, thèse en Sciences de l'Information et de la Communication, sous la direction de WALTER Jacques, Université Paul Verlaine, Metz, 2006, 408 p.

¹⁸ SILVA Haydée, « La « gamification » de la vie : sous couleur de jouer ? », dans *Sciences du Jeu*, n°1, 2013. Disponible sur <https://doi.org/10.4000/sdj.261> (consulté le 18/04/20)

un système de lois et une logique hors du monde réel, et surtout, pour rappeler le caractère improductif du jeu¹⁹, sans conséquence sur ce monde réel.

D'autres auteurs évoquent cette action de changement de posture du joueur sous d'autres termes, que l'on retrouve également dans le vocabulaire des game designers²⁰ de jeux et de jeux vidéo. Etienne Armand Amato, chercheur en sciences de l'information-communication spécialiste des serious games et du multimédia, parle de l'équilibre entre l'engagement et la distanciation dans l'attitude du joueur par rapport au jeu, et plus particulièrement dans le jeu vidéo²¹. Lorsque le joueur interagit de manière réflexive avec les systèmes de règles ou avec la structure de jeu elle-même, il opère une distanciation par rapport au jeu lui-même, tandis que son engagement traduit le retour à l'attitude ludique, il « *s'incarne, grâce à la vision et à l'action, dans un environnement qui devient réellement immersif* »²². Appliquée aux jeux vidéo, cette double notion d'engagement et de distanciation crée la dynamique même du gameplay (Genvo, 2006 : 125).

C'est justement le terme *d'immersion* que l'on retrouve, en particulier pour les jeux vidéo, comme notion-clef d'engagement du joueur dans le produit. Le chercheur Vincent Berry, en étudiant en particulier les jeux vidéo à univers persistant en ligne (ou MMORPGs), définit l'immersion comme « *une plongée dans l'eau, pour évoquer ainsi l'idée d'une expérience forte, absorbante, monopolisant toute l'attention de l'utilisateur et du consommateur* »²³. Pour le chercheur Steven Pace (2008), l'immersion est à distinguer en deux catégories : l'immersion par le gameplay et l'immersion dans l'espace de représentation du jeu²⁴. Si l'immersion par l'espace de représentation du jeu s'effectue par la fidélité des graphismes et le réalisme de la construction spatiale, c'est l'immersion par le gameplay qui provoque chez le joueur l'attitude de *flow*, ou « *l'état de concentration mentale intense agréable que ressentent parfois des individus impliqués dans une activité difficile* »²⁵. C'est ce *flow* chez Pace qui correspondrait le mieux à l'immersion décrite par Vincent Berry (2006).

¹⁹ HUIZINGA, 1938, p. 29, op. cit.

²⁰ Salen & Zimmerman emploient les mêmes termes d'engagement et de distanciation dans SALEN & ZIMMERMAN, 2003, op.cit.

²¹ AMATO Étienne Armand. « *Communication ludique. Origine et puissance d'un nouveau média* », *Hermès, La Revue*, vol. 62, no. 1, 2012, pp. 21-26.

²² Ibid.

²³ BERRY Vincent, « *Immersion dans un monde virtuel, jeux vidéo, communication et apprentissages* », in *Ludovia*, 2006, 20p. Disponible sur omnsh.org/ressources/548/immersion-dans-un-monde-virtuel-jeux-video-communautaires-et-apprentissages (consulté le 03/02/20)

²⁴ PACE Steven, « *Immersion, flow and the experience of game players* », dans SimtecT, Australia, 2008, p. 9-15

²⁵ « *Flow is an enjoyable state of intense mental focus that is sometimes experienced by individuals who are engaged in a challenging activity* », Ibid.

L'attitude ludique (Henriot, 1989) vient exclusivement du joueur, et lui seul choisit lorsque le jeu commence et lorsqu'il termine par sa volonté d'être en jeu ou d'en sortir. Cependant, les créateurs de jeu ne sont pas impuissants à provoquer ou encourager cette posture auprès des joueurs, et c'est là qu'intervient ce que Sébastien Genvo appelle « *la médiation ludique* » (Genvo, 2006 : 142). Le créateur de jeu, ou game designer, communique « *l'idée de jeu à l'utilisateur par l'intermédiaire d'une structure* » (GENVO, 2006 : 14), et ce dernier en retour adopte l'attitude ludique qui fait de lui le joueur de cette structure un jeu. Le jeu n'existe qu'à travers cette dynamique d'appropriation et ne peut émerger de la simple transmission de l'idée de jeu par le game designer. La médiation ludique intervient dans cette première transmission de l'idée de jeu, toujours annexée à des savoirs ludiques préalables. C'est sur cette médiation ludique, et donc la communication de l'idée de jeu, que porte le cœur de notre étude. Il s'agira de déterminer les multiples formes de la médiation ludique, de voir comment le game designer transmet à la fois la structure de jeu et l'idée de jeu afin de faciliter l'action délibérée de l'utilisateur d'entrer en jeu, sans rompre l'équilibre d'engagement et de distanciation dont le joueur fera preuve pour interagir avec l'ensemble. L'accent sera mis sur la création et la transmission de la structure de jeu via l'établissement des règles de jeu, comme définies précédemment.

La création du jeu émerge donc de la double action du designer et du joueur. Le premier transmet la structure et l'idée de jeu, tandis que le second s'en empare et se met en posture d'attitude ludique, la structure du jeu délimitant les limites dans lequel se déroule son champ d'action. Les deux doivent évoluer dans une relation d'homologie, estime Sébastien Genvo (GENVO, 2006 : 205), de sorte que l'idée de jeu du designer et l'attitude ludique du joueur correspondent à la création du même jeu.

I.1.3 – Modèle sémio-pragmatique du jeu et cadre théorique de recherche

Cette double structure de communication n'est pas sans rappeler les apports de la sémio-pragmatique dans le domaine audiovisuel, comme présentés par Roger Odin (2011). Les méthodologies abordées dans *Les espaces de communication* seront mobilisées au cours de cette étude afin de mieux cerner l'espace de communication dans lequel est mobilisée la médiation ludique et d'appuyer la recherche empirique réalisée pour étayer notre réflexion. Il faut donc

revenir rapidement sur cette méthodologie et en tirer un modèle pour l'activité ludique, car celui-ci permettra d'articuler les différents concepts abordés jusqu'alors.

Avant toutes choses, il faut préciser que le modèle sémio-pragmatique comme conçu par Roger Odin est entendu comme une méthodologie d'analyse des modes de production de sens par le Récepteur R²⁶, et donc fondamentalement comme une méthodologie basée sur l'analyse de l'utilisateur plutôt que du concepteur. C'est en effet l'utilisateur-récepteur qui mobilise ce qu'il appelle les modes de production de sens, afin de faire correspondre son espace de communication à celui créé par l'émetteur E. De plus, Odin (2011) développe le modèle sémio-pragmatique pour l'analyse de la communication audiovisuelle, mais il semble possible d'en transférer la méthodologie aux sphères ludiques. Il semble évident qu'une analyse de la construction de l'espace du joueur serait la plus appropriée pour notre étude, et nous reviendrons en conclusion sur l'apport qu'une analyse de la production de sens ludique aurait pour notre étude. Néanmoins, le modèle sémio-pragmatique nous permet de comprendre la mise en place de la médiation ludique par l'émetteur dans le but de favoriser l'attitude ludique du récepteur.

Nous avons déjà établi que le game designer (l'émetteur E) et le joueur (le récepteur R) évoluent dans deux sphères de communication séparées, puisque le game designer crée l'idée de jeu et le joueur s'en empare pour créer l'instance de jeu, idéalement en forte homologie avec l'idée de jeu. Cette séparation entre les deux sphères est au cœur de la démarche de Roger Odin, pour qui « il existe une séparation radicale entre l'espace de l'émission et l'espace de la réception » menant à un « *modèle de non-communication* » (Odin, 2011 : 18). L'illusion de la communication apparaît dès lors que les deux espaces de communication suivent le même « axe de pertinence » et en arrivent à produire un sens (ou texte T et T') similaire. Dans le cadre du jeu, on peut rapprocher l'axe de pertinence de l'homologie entre l'idée de jeu et l'instance de jeu évoquée par Genvo (2006), à partir de laquelle est créé le même jeu par le designer et le joueur. Le modèle sémio-pragmatique suppose d'autant plus un « *faisceau de contraintes* » qui s'appliquent à E et R, et « *Plus le faisceau de contraintes qui pèse sur E et R sera semblable, plus E et R seront construits d'une façon analogue et plus il y aura de chances pour qu'ils produisent du sens de la même façon et pour que les constructions qu'ils opèrent se ressemblent* ». Nous émettons l'hypothèse que les règles du jeu ainsi que les savoirs transmis par la médiation ludique sont un ensemble de faisceau de contraintes que le designer essaie

²⁶ ODIN, 2011, op. cit.

d'imposer au joueur, de sorte à ce qu'il produise un sens semblable à la vision créative du designer. D'autres faisceaux de contrainte s'appliquent, et nous les étudierons plus en détail dans le chapitre 3. Dans le processus de production de sens, les acteurs de la communication, pour Roger Odin, mobilisent des « modes ». Les modes, ou « *constructions théoriques visant à structurer en ensembles fonctionnels les processus de production de sens* », vont venir définir l'expérience communicationnelle vécue par les acteurs. Odin propose une typologie des modes de communication pour le secteur audiovisuel, qui n'a pas pour but d'être exhaustive. Plusieurs modes nous intéresseront dans cette étude, en particulier le mode fictionnalisant. Nous retiendrons de plus la mention rapide de sa part d'un potentiel mode ludique « *qu'il conviendrait d'analyser pour lui-même* », et qui semble à priori se faire l'écho de l'attitude ludique de Henriot (1989) et utiliser deux processus : l'engagement et la distanciation, pour reprendre les termes de Henriot, et Amato (2012).

Pour utiliser ces modes de production de sens, les acteurs de la communication utilisent ce que Roger Odin définit comme des opérateurs rassemblés en processus, ou ce qui « *sur l'axe de pertinence retenu est utilisé par les acteurs pour permettre la communication* » (Odin, 2011 : 89). Est-il possible de définir certains des opérateurs créés à la fois par le designer et par le joueur pour permettre le mode ludique, et ceux-ci sont-ils semblables ? La figure 1 propose ainsi, de manière simplifiée de synthétiser les espaces de communication du designer et du joueur. Dans l'ensemble, le joueur mobilise le mode ludique afin de produire le sens du « jeu » auquel il s'adonne, tandis que le designer, dans un processus de médiation ludique de son propre mode ludique, transmet les règles et la structure du jeu afin de favoriser l'émergence de ce mode ludique. Ainsi, deux modes de production de sens du modèle sémio-pragmatique seront utiles pour l'analyse, le mode ludique, au cœur du schéma, et le mode fictionnalisant dont certains opérateurs semblent pertinents dans le cadre du jeu, en particulier du jeu vidéo.

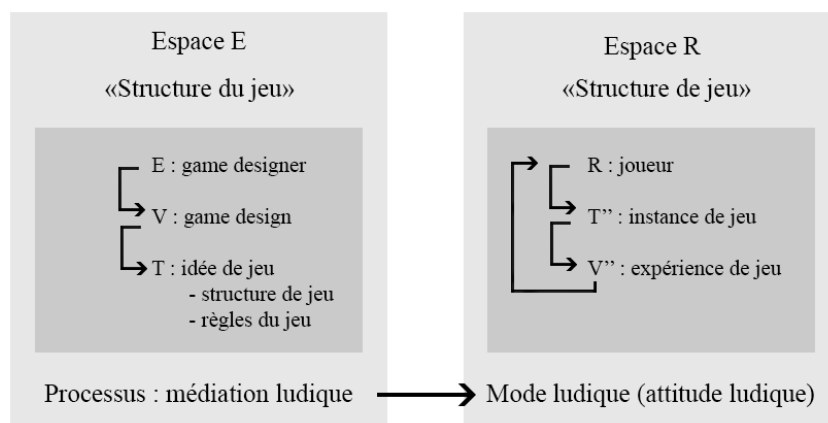


Figure 1 : Modèle sémio-pragmatique simplifié appliqué au jeu

C'est dans l'espace E que se situe, comme nous l'avons dit, le cœur de notre analyse, et une analyse centrée sur la production de sens dans l'espace R permettrait de compléter le modèle et de définir bien mieux le mode ludique que nous le ferons. L'étude de la production de sens par le designer a un intérêt cependant, comme le précise Salen & Zimmerman (2003) en distinguant « *l'étude de la structure de jeu* » et « *l'étude de l'expérience de jeu* ». Selon eux, l'étude de la structure de jeu permet cependant d'analyser les « *jeux comme systèmes formels* » (Salen & Zimmerman, 2003 : 130) et c'est bien sur ce système formel, en particulier le système de règles que notre attention se porte.

Maintenant que les concepts de règles de jeu et d'attitude ludique ont été définis, et qu'un modèle sémio-pragmatique est mis en place pour favoriser l'analyse, il est possible de se tourner vers l'analyse des jeux vidéo eux-mêmes. Les concepts abordés précédemment s'appliquent-ils de la même manière ? Quelles spécificités régissent les règles du jeu vidéo ? Quelles stratégies sont donc mises en place par les game designers pour provoquer l'adhésion aux règles et l'attitude ludique ?

I.2 – Les règles des jeux vidéo, un apprentissage singulier

I.2.1 – Typologie des règles de jeu spécifiques au jeu vidéo

Nous l'avons vu, les règles de jeu sont un élément constitutif du jeu : elles le délimitent, et en créent la structure au sein de laquelle le joueur, par son action, va faire émerger l'instance de jeu. Dans les jeux vidéo, cependant, note Sébastien Genvo (2006), il existe une différence fondamentale : là où la simulation de la structure est faite mentalement et physiquement par le joueur dans tout autre type de jeu, c'est le code, ou « l'ensemble logiciel » qui simule la structure dans le jeu vidéo. Dès lors, faut-il conclure que le code logiciel du jeu vidéo en constitue les règles, voire la seule délimitation ? Salen & Zimmerman (2003) nuancent le propos. Si le code logiciel correspond bien à la structure du jeu, seule la partie du code qui concerne « *la structure formelle dynamique du jeu* »²⁷, à savoir celle qui affecte l'expérience du joueur et correspond aux interactions entre la structure et le joueur, peut être qualifiée de règles du jeu. Un élément graphique ou sonore codé par le jeu n'est donc pas une règle, à moins qu'il

²⁷ « involved in the formal dynamic structure of the game », traduction personnelle, SALEN & ZIMMERMAN, 2003, p.154

constitue un élément d'information ou d'interaction pour le joueur²⁸. Genvo (2006) distingue les parties du code liées aux règles comme « *structur[ant] la réalisation de l'acte de jeu* ». Ainsi, le code logiciel ne constitue pas les règles du jeu, mais les parties concernées avec l'interaction directe ou indirecte avec le joueur le deviennent.

Les règles des jeux vidéo diffèrent-elles de celles des autres jeux ? En reprenant la liste des caractéristiques définie par Salen & Zimmerman (2003) dans la partie précédente, on constate que la plupart de celles-ci s'y appliquent. Elles semblent a priori explicites et non-ambiguës, strictement contraignantes, fixes et répétables à chaque instance, et partagées par tous les joueurs, tout ça dû à l'immuabilité du code qui les définit. Elles limitent l'action du joueur encore mieux que les autres règles, puisqu'il est impossible pour le joueur de réaliser une action qui n'a pas été prévue dans le cadre du code logiciel, à moins de tricher et donc de rompre l'expérience de jeu.

Qu'en est-il de la typologie des règles (opérationnelles, constitutives et implicites) dans le cadre des jeux vidéo ? Les règles constitutives étant, rappelons-le, les règles de logique interne au fonctionnement du jeu, détachées de toute interaction entre le joueur et le jeu, elles ne diffèrent pas dans le cadre des jeux vidéo. Elles s'appliquent à ce que Salen & Zimmerman (2003) appellent les « *événements internes* » liées à la gestion des choix, plutôt qu'aux « *événement externes* » liés à la représentation du choix au joueur. Les règles constitutives concernent donc, par exemple, la formule mathématique que le code va utiliser pour calculer le score du joueur, tandis que le code qui instancie et affiche le score sur l'écran du joueur tombera dans le cadre des règles opérationnelles. Ces dernières, dans le cadre des jeux vidéo, correspondent à « *ce qui est lié directement au comportement du joueur et à son interaction avec le jeu [...] et incluent l'utilisation de périphériques d'entrée comme la souris, le clavier ou la manette de jeu* »²⁹. Enfin, les règles implicites étant par essence difficiles à définir et dépendantes du contexte de jeu, elles diffèrent par essence des autres jeux, et des jeux vidéo les uns avec les autres.

Les règles opérationnelles des jeux vidéo étant liées à l'interaction entre le joueur et la structure de jeu, elles correspondent ainsi à ce que l'industrie appelle le *gameplay*. La notion française de jouabilité s'en rapproche, à quelques nuances près. Le *gameplay* peut être défini

²⁸ Il prend ici l'exemple des textures de réflectivité de l'eau, qui ne sont pas considérées comme faisant partie des règles si elles sont intégrées d'un point de vue esthétique. Elles le deviennent si le taux de réflectivité sert à indiquer au joueur une propriété spécifique de tel ou tel plan d'eau, comme le fait qu'elle ait des propriétés magiques avec lesquelles il peut interagir.

²⁹ SALEN & ZIMMERMAN, 2003, p. 155, op. cit.

comme « l'ensemble de ses caractéristiques ludiques [...] conjointement la règle d'un jeu, sa prise en main, l'univers dans lequel il se déroule, l'expérience vécue par le joueur... »³⁰ ou encore, de manière plus précise, « aux modalités d'action du joueur dans l'univers fictionnel³¹ ». Pour Genvo (2006), le gameplay est donc lié aux actions possibles du joueurs, tandis que les mécanismes du système correspondent aux règles limitantes qui rendent ces actions possibles. Miguel Sicart définit les mécaniques de jeu comme « les méthodes invoquées par les agents pour interagir avec le monde de jeu.³²» La figure ci-dessous montre ainsi que le gameplay correspond à la zone d'expérience de jeu du joueur. Celui-ci utilise les mécaniques de jeu de l'ensemble gameplay comme définies par les règles opérationnelles. Celles-ci, comme on l'a vu, dépendent du code logiciel lui-même régi par le game design établi par le game designer.

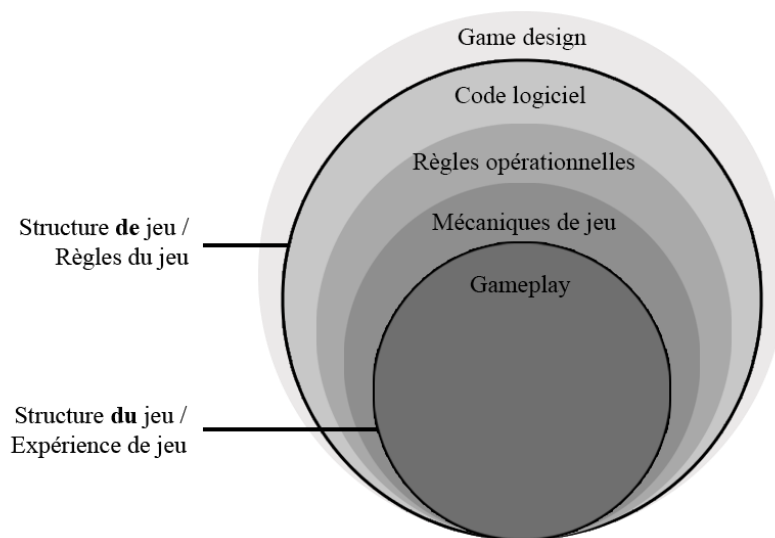


Figure 2 : Venn empilé – imbrication des systèmes de règles d'un jeu vidéo

Les périphériques d'entrée font partie des règles fonctionnelles selon la typologie de Zimmerman, et sont un intermédiaire technique spécifique au médium vidéoludique, à l'exclusion des nouveaux formats vidéoludiques sur smartphones. On peut arguer que certains types de sport de raquette nécessitent une telle interface technique entre le joueur et les éléments du jeu, mais alors qu'il est possible d'interagir directement avec une balle ou un volant, le périphérique d'entrée vidéoludique est la seule manière pour le joueur d'interagir avec les

³⁰ WOLTON Dominique, « Typologie des jeux vidéo », « Quand jouer c'est communiquer », Hermès 2012/1, n°62, Paris, CNRS éditions, 2012, pp.13-15

³¹ GENVO, 2006, p. 208, op. cit.

³² SICART Miguel, "Defining game mechanics", *Game Studies*, n°8, 2008/2. Disponible sur <http://gamestudies.org/0802/articles/sicart> (consulté le 18/04/20)

éléments du jeu. Amato (2012) résume bien les différentes couches d'interactivité auxquelles est confronté le joueur de jeu vidéo, et qui sont définies par leurs ensembles de règles fonctionnelles dédiées : « *des entités diégétiques manipulables, pilotables ou modifiables sont prises en charge par le joueur [...]. À la surface de l'écran, l'interface graphique fonctionnelle affiche diverses données utiles ou boutons de réglages [...] En deçà de l'écran, les contrôleurs physiques mobilisent la motricité.* » On peut schématiser ce multi-interfaçage – et donc l'imbrication de différents systèmes de règles - de la manière suivante, en partant du joueur :

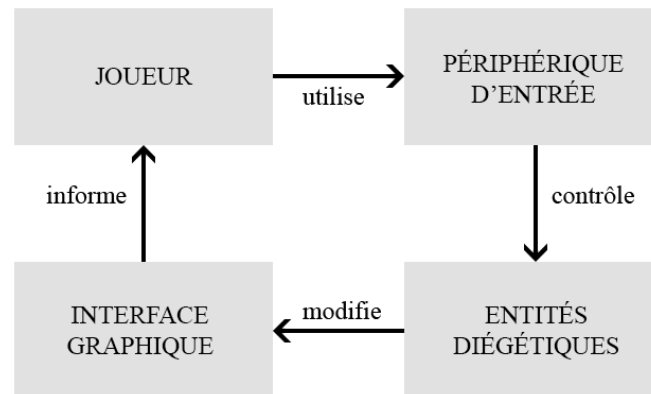


Figure 3 : Couches d'interactivité entre le joueur et le jeu vidéo

I.2.2 – L'apprentissage par l'interaction

Les règles des jeux vidéo ne diffèrent pas des autres règles de jeu sauf en un point essentiel et qui sont au cœur de l'expérience vidéoludique. Alors même que nous disions plus haut que les règles de jeux vidéo sont tout autant explicites et fixes que les autres règles de jeu, le code étant une entité immuable, ces règles ne se manifestent pas nécessairement de manière explicite au joueur. Ce n'est pas le joueur qui instancie la structure de jeu, mais le logiciel. Le joueur ne « *dispose donc pas par avance de toutes les règles*³³ » dont il aurait besoin pour simuler la structure. Alors que « *l'énonciation préalable des règles formelles* »³⁴ est obligatoire dans tout autre type de jeu, sans quoi l'instance de jeu ne peut avoir lieu, ce n'est pas le cas dans les jeux vidéo. Tout jeu de plateau dispose d'un livret de règles, et il est nécessaire à un nouveau joueur de connaître toutes les règles du football afin de se livrer à la même expérience de jeu que le reste de l'équipe. Même si les jeux vidéo ont d'abord reproduit le schéma des jeux

³³ GENVO, 2006 : 203, op. cit.

³⁴ Ibid.

de plateau en insérant un livret de règles avec une copie de jeu, cette pratique a été discontinuée, en particulier avec la miniaturisation des supports.

Bien que le joueur n'ait pas besoin de connaître et d'adhérer aux règles formelles de jeu, et que le jeu vidéo procède à sa propre instanciation, il ne peut y avoir jeu que lorsque l'utilisateur en crée l'expérience par son entrée en jeu et ses actions dans la limite des règles. Pour Salen & Zimmerman (2003 : 367), le joueur apprend en suivant plusieurs étapes : il « interagit », puis il « interprète » les signes pour en déduire la signification. Le designer, dans ce cas, ne crée pas la signification mais, selon ses mots « *un contexte interactif duquel la signification peut émerger* ».

Cela signifie donc une chose très importante : c'est par ses actions dans la limite des règles que le joueur de jeu vidéo va les découvrir, et donc, selon les mots de Genvo (2006), procéder à « *son actualisation de la structure de jeu* » par la découverte. « *La construction signifiante de l'acte ludique se constitue donc bien dans l'interaction s'établissant entre les normes établies par un système de jeu et les typifications ludiques du joueur. Elle n'est donc ni donnée par avance ni dépendante du joueur seul, certaines caractéristiques comme la discernabilité devant être présentes dans la structure de jeu pour qu'un résultat puisse faire sens.*³⁵ » On retrouve ici à nouveau les apports du modèle sémio-pragmatique dans le cadre du jeu (voir [Figure 1](#)). Ce que Genvo (2006) appelle typification ludique correspond au processus de production de sens que le joueur va effectuer en utilisant le mode ludique. Il va créer son propre texte T de règles à partir de son expérience de jeu. C'est au game designer de tout mettre en œuvre pour faciliter l'adéquation entre son système de règles formelles et l'interprétation qu'en produit le joueur par son interaction avec le système.

L'apprentissage des règles par induction pose ses propres problèmes. Puisque le joueur de jeux vidéo n'a aucun référentiel de règles formelles auxquelles se référer, contrairement aux autres types de jeux, il peut se produire des erreurs dans l'apprentissage des règles, voire même une absence totale d'apprentissage.

³⁵ Ibid, p.199

I.2.3 – L’absence d’apprentissage et la dissonance dans la production de sens

Prenons ici un exemple tiré d’une expérience informelle réalisée par un joueur expérimenté auprès de sa compagne, qui n’est pas habituée des jeux vidéos³⁶. A la quatorzième minute, Razbuten constate qu’elle a appris la mauvaise leçon d’une action qu’elle a effectué dans le jeu Shovel Knight (Yacht Club Games, 2014). Le personnage meurt alors qu’elle entre en contact à la fois avec une bulle (un danger) et un sac d’or ailé (une récompense). Cela la conduit à interpréter l’objet « sac d’or ailé » comme un danger. Cette fausse règle conditionne son comportement dans la suite du jeu car elle tente d’éviter à nouveau les sacs d’or ailés, exercice rendu difficile par le game design qui cherche à faciliter le contact entre le joueur et les sacs d’or ailés.

Puisque les règles ne sont pas explicites, il est donc possible, par induction, au joueur d’apprendre les mauvaises règles. Dans un article visant à comprendre les défauts d’apprentissage dans les jeux vidéo pour les appliquer au design de jeux sérieux, Sébastien Hoch-Koon s’appuie sur les travaux de Patricia Greenfield (« Les jeux vidéo comme instruments de socialisation cognitive », paru dans la revue *Réseaux* en 1994) pour déterminer trois cas d’absence d’apprentissage dans les jeux vidéo :

- jouer sans apprendre les règles,
- croire avoir compris et avoir tort,
- et réussir sans apprendre³⁷.

Il est possible tout d’abord à un joueur de jouer sans apprendre les règles, puisque « *les règles du jeu sont appliquées par l’ordinateur* »³⁸, et que le joueur peut endosser l’attitude ludique, et donc décider qu’il est en train de jouer, alors même qu’il ne connaît pas l’ensemble des règles du jeu. Ensuite, un joueur peut croire avoir compris et se tromper. Ce comportement est en grande partie dû à l’impossibilité de consulter les règles du jeu. « *L’utilisateur ne peut pas voir ce qui se passe à l’intérieur de l’ordinateur, il doit donc se baser sur les informations qu’il reçoit. A partir de ces informations, le joueur bâtit une compréhension du jeu vidéo* ». Le processus d’interprétation, et donc de production de sens, peut ne pas concorder avec celui du game designer, et il n’est pas possible de vérifier si c’est le cas. Enfin, si un joueur peut réussir

³⁶ RAZBUTEN, « What games are like for someone who doesn’t play games », [en ligne] *Youtube*, 2019 : < <https://www.youtube.com/watch?v=ax7f3JZJHSw> > (consultée le 10/04/20)

³⁷ HOCH-KOON Sébastien « Les affordances appliquées à l’absence d’apprentissage dans les jeux vidéo », *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, vol. 13, 2012/1, pp. 63-92

³⁸ Ibid.

sans apprendre, c'est bien dû à la forme même du programme informatique sur lequel repose un jeu vidéo. « *Un ordinateur ne peut pas vérifier l'apprentissage, il ne peut vérifier qu'une action* ». Il est donc possible pour une personne, par le hasard, l'acharnement ou l'absence de posture réflexive entre l'action et l'information. Qui n'a pas déjà répondu à un quizz en cliquant au hasard, ou en essayant toutes les réponses jusqu'à trouver la bonne ?

Comment le game designer peut-il s'y prendre pour éviter ces trois écueils et s'assurer que sa construction du système de règles et le système de règles interprété par le soient en adéquation ? Il faut revenir rapidement ici sur la notion d'affordances, un concept créé à l'origine par James Gibson et détourné au sens *d'affordances perçues* par Donald Norman³⁹. C'est cette dernière notion qui est utilisée par les game designers et les producteurs dans l'industrie vidéoludique, précise Raphaël Verchère⁴⁰. Elle correspond aux propriétés perçues par l'utilisateur de l'objet qui indiquent son utilisation, contrairement aux propriétés réelles de l'objet qui existent hors de toute limite d'interprétation chez Gibson. C'est donc le rôle du designer, selon Verchère, est de prendre en compte les différences « *de culture, de l'expérience, du savoir du sujet* » et « *d'organiser alors des affordances afin que le [joueur] intègre [...] cette culture, cette expérience, ce savoir attendu* ». Il faut donc que le game designer contraigne en partie le joueur sans lui retirer la liberté d'action fondamentale du jeu à l'intérieur du système de contraintes. « *De fait, c'est bien ce que réalise le concepteur de jeu vis-à-vis de son joueur. Organiser la perception du joueur de façon à « altérer » son comportement et l'inciter à agir dans une certaine direction, mais sans pour autant supprimer ce qui ne doit pas ne pas être fait. Le concepteur d'un jeu doit « gouverner » ses joueurs, dans un sens foucauldien [...], agencer des possibles, tel un « architecte du choix », pour les inciter à aller dans une direction, sans pour autant les contraindre absolument⁴¹* ».

Comment inciter les joueurs à adopter l'attitude ludique correspondant à la structure du jeu, comment lui transmettre le « savoir attendu » par le game designer ? Verchère (2019) met le doigt dessus dans son article en faisant référence à une pratique adoptée par les jeux vidéo depuis des décennies, et qui sont le sujet de la partie suivante. Plutôt que de proposer un manuel de règles, et afin d'éviter les erreurs d'apprentissage et la production de sens contraire

³⁹ « *perceived affordances* », dans NORMAN Donald Arthur, « Affordance, conventions and design », *Interactions*, n°6, 1999/3, p. 38-42

⁴⁰ VERCHÈRE Raphaël, « Gouverner le joueur dans les jeux vidéo : la métaphysique des 'affordances' au service de la politique des « architectures du choix » », *Sciences du jeu*, n°11, 2019. Disponible sur <https://doi.org/10.4000/sdj.1741> (consulté le 18/04/20)

⁴¹ Ibid.

à l'intention originelle, le game designer va restreindre dans un premier temps « le jeu ». Il adopte un « *mode paternaliste* » (Verchère 2019 : 15). C'est ce mode paternaliste qui conduit le game designer à utiliser un outil spécifique de la médiation ludique : le tutoriel de jeu vidéo.

I.3 – Le tutoriel de jeu vidéo

I.3.1 – Le tutoriel de jeu vidéo, une section d'apprentissage polymorphe

Le terme de tutoriel n'est pas exclusif à l'industrie vidéoludique, puisqu'il désigne à la base tout logiciel d'apprentissage sur support informatique. Néanmoins, son acception pour les jeux vidéo prend en compte des dizaines d'années de convention de l'industrie du jeu vidéo, et c'est pour quoi cette section sera principalement nourrie d'articles issus de vétérans ou de journalistes de cette industrie. Avant toutes choses, il faut faire la distinction entre le tutoriel et la formation du joueur. En utilisant le terme de « training⁴² », le game designer Mike Stout (2015) dissocie la notion de formation du joueur d'un instant particulier du jeu (le tutoriel), et encourage les créateurs à former le joueur à travers le jeu lui-même. « *Si vous concevez vos niveaux (ou vos contenus) en ayant en tête la formation, vous pouvez former vos joueurs simplement en les laissant jouer au jeu.*⁴³ » Cela signifie donc que la formation du joueur intervient à tout moment du jeu, et non pas seulement dans le tutoriel. Qu'est-ce qui caractérise donc le tutoriel par rapport au reste du jeu ?

Les avis du game designer Mike Laraman (2018) et du journaliste vidéoludique Nathaniel Peacock (2017) se recourent là-dessus. Un tutoriel doit transmettre les « *compétences essentielles* » (« the core skills ») du jeu. Ces compétences essentielles peuvent être transmises de différentes manières, soit au début du jeu, soit au fur et à mesure. Néanmoins, Laraman préconise de transmettre « *les leçons les plus importantes* » au début du jeu vidéo, et de « *conserver certains éléments du tutoriel jusqu'au moment où le joueur a un intérêt à les*

⁴² STOUT Mike, « How to train players right, so they don't hate learning to play », *Gamasutra.com*, 2015. Disponible sur gamasutra.com/view/news/253028/How_to_train_players_right_so_they_dont_hate_learning_to_play.php (consulté le 29/01/20)

⁴³ « *If you design your levels (or content) with training in mind, you can train players by letting them play the game.* » Ibid, traduction personnelle

apprendre.⁴⁴» Un tutoriel est donc un instant de formation du joueur au cours duquel le game designer transmet les leçons fondamentales du jeu. Ces leçons fondamentales correspondent probablement aux règles fonctionnelles, pour reprendre la typologie de Zimmerman, qu'il s'agisse du maniement des périphériques d'entrée ou du contrôle des entités diégétiques (voir Figure 3).

A l'origine, le tutoriel se trouvait dans le manuel de jeu vidéo, mais comme l'évoque Mike Stout (2015), ceux-ci posaient leurs propres problèmes (faciles à égarer ou détruire, accroissement du temps entre l'achat du jeu et l'expérience de jeu, mêmes problématiques qu'un tutoriel inséré dans le jeu). L'industrie du jeu vidéo a, au cours de son existence, établi plusieurs grands archétypes de tutoriels qu'on retrouve dans une majorité des produits du marché, comme le détaille l'article sur IGN de Peacock⁴⁵. En plus des tutoriels traditionnels basés sur l'apparition de texte à l'écran, similaires au manuel, il donne cinq formats de « bons tutoriels » selon lui :

- « *Le mentor sage* » encastre le tutoriel dans la narration par l'intervention d'un personnage en position tutorale, émulation des structures monomythiques de narration
- « *l'épreuve du feu* », une zone où le joueur affronte des obstacles au cours desquels il est obligé d'apprendre par lui-même les règles pour avancer
- « *L'intraveineuse* » distille l'apprentissage tutoriel au fil du jeu en se focalisant sur une règle ou mécanique à chaque étape
- Le « *jeu dans le jeu* » brise le 4^{ème} mur et joue sur le codes du tutoriel par l'humour
- La « *main qui guide* » encourage le joueur à expérimenter et apprendre par lui-même, grâce à une réflexion poussée sur le level design. Ce format se rapproche le plus de la « formation » souhaitée par Mike Stout.

A travers cette typologie de tutoriels, on peut extraire plusieurs formats possibles que prend le tutoriel : par écrit ou par visuel, par dialogue intradiégétique, par level design, et par l'expérimentation. La méthode expérimentale, liée à la réflexion sur le level design, est souvent mise en avant par les professionnels : c'est ce que le game designer Josh Bycer appelle « *le design organique* »⁴⁶, à savoir « *le développeur construit l'apprentissage du jeu directement*

⁴⁴ LARAMAN Mike, « The ultimate guide to video game tutorial design », 2018. Disponible sur mikelaraman.com/the-ultimate-guide-to-videogame-tutorial-design (consulté le 01/02/20)

⁴⁵ PEACOCK Nathaniel « What makes a great tutorial? », IGN.com, 2017. Disponible sur <https://www.ign.com/articles/2017/08/28/what-makes-a-great-tutorial> (consulté le 30/03/20)

⁴⁶ BYCER Josh, « Examining organic tutorials », *Gamasutra.com*, 2015. Disponible sur gamasutra.com/blogs/JoshBycer/20150702/247703/Examining_Organic_Tutorials.php (consulté le 29/10/19)

dans le level design, par opposition à des situations d'apprentissage distinctes. [...] L'ordre des niveaux et leur design sont pensés pour présenter les mécaniques par ordre de complexité et de difficulté au joueur. »

Pour résumer, un tutoriel est un ou plusieurs modules d'apprentissage des mécaniques et des règles fondamentales du jeu, parfois rassemblées dans une zone initiale du jeu, parfois distillées au cours du jeu. Il peut être transmis sous des formats divers, et plus ou moins encadré dans la narration, mais la tendance actuelle dans l'industrie tend à privilégier le design organique et la découverte des règles du jeu par l'expérimentation du joueur. Cette volonté de mettre l'accent sur l'expérimentation concorde avec la particularité du jeu vidéo que nous avons vue précédemment : les règles du jeu ne sont pas définies à l'avance. Il semblerait ainsi que l'industrie vidéoludique, après avoir expérimenté au départ par le texte (via le manuel), cherche à exploiter pleinement cette caractéristique du médium vidéoludique et à en raffiner la recette. Quels enjeux régissent les tutoriels de jeu vidéo, en plus des enjeux classiques d'apprentissage des règles ?

I.3.2 – Les enjeux du tutoriel de jeu vidéo

Le tutoriel de jeu vidéo doit répondre à deux enjeux principaux dans la formation du joueur. Il doit s'assurer que le joueur interprète correctement la structure et les règles du jeu, et engager le joueur dans sa diégèse narrative, car de nombreux jeux vidéo portent un propos narratif. *« Il s'agit au fond d'enseigner les compétences essentielles pour traverser le jeu, mais également de fournir [au joueur] des raisons émotionnelles de s'investir dans l'expérience. [Le tutoriel] doit faire sentir au joueur qu'il fait partie intégrante du monde du jeu et de l'histoire qui s'y déroule.⁴⁷ »* répète Peacock.

Enseigner les compétences essentielles revient à répondre à plusieurs problématiques. Le game designer doit s'assurer d'une part que le joueur comprenne, par l'enseignement direct ou l'expérimentation, les règles fonctionnelles du jeu ainsi le système de signification qui régit ces règles. Cependant, puisque le sens des règles émerge forcément de l'interaction du joueur

⁴⁷ *“It all comes down to giving you the core skills that you need to get through the game, but also giving you the emotional ammo to get invested in the experience. [...] It needs to make you as the player feel like a valuable part of the game world and the unfolding story.”* Traduction personnelle, PEACOCK, 2017, op. cit.

avec le système et la compréhension qu'il tire de cette interaction⁴⁸, il faut s'assurer que les joueurs fassent émerger le même sens des règles malgré leur différence de culture et de savoirs. Verchère (2019 :14) précise que les affordances sont forcément liées au sujet qui les interprète. Ainsi, « dans un jeu vidéo, un joueur expérimenté ne comprend pas les objets de la même manière qu'un novice [...] ou qu'un autre joueur expérimenté ». Le game designer doit s'assurer que le tutoriel prenne en compte ces différentes interprétations. L'enjeu est double : il s'agit de ne pas ennuyer le joueur expérimenté avec le tutoriel (les articles de Laraman (2018), Peacock (2017), Stout (2015) et Bycer (2015) ouvrent tous sur l'ennui et la frustration que provoquent les tutoriels classiques auprès des gamers), et de ne pas perdre un joueur novice en ne fournissant pas assez d'informations. Différents stratagèmes peuvent être mis en place à ce dessein, et nous les détaillerons dans l'étude de corpus.

Investir le joueur dans l'expérience ludique, dans un second temps, revient grâce à l'apprentissage des compétences essentielles à pousser le joueur dans l'attitude ludique, et ensuite dans la diégèse de l'œuvre. Pour Salen & Zimmerman (2003 : 145), l'attitude ludique, ou ce qu'il appelle « *meaningful play* » n'émerge qu'une fois que le joueur a compris et intégré la relation entre son action et les conséquences sur le jeu, de manière discernable et intégrée. Cependant, la logique des règles ne doit jamais prendre le devant sur l'expérience de jeu, au contraire. « *Les règles élégantes permettent au joueur de se focaliser sur l'expérience de jeu plutôt que la logique des règles* ». L'expérience de jeu étant le plus souvent l'immersion dans une diégèse, on peut en déduire que le joueur doit adopter, en fonction des moments, selon le modèle sémio-pragmatique, un mode ludique et un mode fictionnalisant. Le processus de diégétisation passe donc par ce que Roger Odin (2002) appelle, dans le mode fictionnalisant, l'opération « *d'effacement du support* »⁴⁹. Pour entrer dans la diégèse d'un roman, il faut savoir lire et internaliser le déchiffrement des symboles, au point de ne plus se rendre compte de ce support. De même, pour que le joueur de jeu vidéo s'immerge dans le jeu et dans sa diégèse, il faut qu'il opère à l'effacement du support à plusieurs niveaux (voir [Figure 3](#)) : le maniement du périphérique d'entrée, la relation de contrôle entre ce périphérique et les entités diégétiques, et la signification de l'interface graphique. Amato (2012 : 24) parle de l'effacement du support et de l'immersion en ces mots : « *En se glissant dans cette étrange configuration sémiotique*

⁴⁸ « *Players interact with a game in order to make sense of it. Rules guide this interaction, establishing relationships between signs that tell a player what things mean. Meaning emerges as a player actively interprets the system established by the rules* » SALEN & ZIMMERMAN, 2003, op. cit.

« *Elegant rules allow players to focus on the experience of play rather than on the logic of the rules.* », Ibid.

⁴⁹ Odin, Roger. « Sémio-pragmatique et intermédialité », *Sociétés & Représentations*, n°, 2002/2, p117

mêlant signes agissants et creusets d'existence, [l'être humain] éprouve la sensation psycho corporelle de s'incarner, grâce à la vision et à l'action, dans un environnement qui devient réellement immersif». Précisons que l'enjeu principal de cette immersion du joueur dans la diégèse, au-delà de l'aspect créatif, est bien souvent l'engagement du consommateur envers le produit et donc la rétention économique de la clientèle.

Le tutoriel ainsi possède un enjeu double et qui peut paraître contradictoire : transmettre les règles du jeu au joueur en s'assurant de leur bonne interprétation, et engager le joueur dans la diégèse de sorte à ce que le système de règles finisse par s'effacer pour laisser place à l'expérience de jeu.

I.3.3 – Méthodologie d'analyse d'un corpus de tutoriels de jeux vidéo

Le tutoriel se compose à la fois de l'apprentissage des règles et de l'immersion du joueur dans la diégèse, et celui-ci doit adopter tour à tour le mode ludique et le mode fictionnalisant pour créer son interprétation du jeu. Il nous donc paraît impossible d'aborder l'étude d'un corpus de jeux vidéo sans revenir sur les deux écoles des études sur le jeu : narratologie et ludologie. Sébastien Genvo les définit très simplement de la sorte : « *Les théories narratives permettent de penser la progression proposée au joueur, tandis que la ludologie se consacre à comprendre la nature des mécanismes qui seront « mis en jeu » lorsque ce dernier progressera*⁵⁰ ». Les narratologues considèrent que, les jeux vidéo faisant des emprunt aux autres types de média dans leur structure narrative, ils sont donc avant tout des récits. Gonzalo Frasca⁵¹ prône la ludologie comme axe principal de recherche. Sans réfuter les apports de la narratologie, il argue que l'étude et la modélisation des systèmes de jeu, dans leurs règles et dans leurs mécaniques, doit être la méthodologie principale d'étude des jeux, car c'est ce qui fait leur spécificité. Cette étude s'intéresse principalement à l'étude des systèmes de règles et à leur transmission par les game designers, mais il nous semble nécessaire d'adjoindre un prisme narratologique à l'analyse. Nous avons vu en effet que les game designers, dans certaines formes de tutoriel, utilisent la diégèse elle-même comme méthode de transmission du

⁵⁰ GENVO Sébastien. « Jeux vidéo », *Communications*, n°88, 2011/1, p. 99

⁵¹ FRASCA Gonzalo, « Simulation versus narrative : introduction to ludology », in WOLF Mark, PERRON Bernard, *The Video Game Theory Reader*, Editions Routledge, New York, 368p.

système de jeu. Les outils narratologiques étant ainsi utilisés par les designers eux-mêmes, ils doivent être considérés dans l'analyse du corpus. A ce titre, la posture de Sébastien Genvo nous paraît la plus pertinente à suivre. « *Les deux approches sont selon nous nécessairement complémentaires, en ce que l'analyse ludologique permet de ne pas considérer uniquement la structure comme un récit de fiction mais bien comme un jeu et que l'approche narratologique, comme nous allons le constater, permet de pouvoir aborder ce que le joueur est incité à faire pour que les mécanismes du système se délivrent dans l'action et « entrent en jeu »*⁵²».

Un premier corpus composé de jeux vidéo⁵³ publiés entre 2010 et 2019 servira à analyser le tutoriel selon les concepts mis en place tout long de la première partie de notre étude, afin de confirmer ou d'infirmer certaines hypothèses. Nous analyserons le tutoriel en tant que zone initiale d'apprentissage des mécaniques fondamentales, et donc utiliserons les premiers segments de chaque jeu du corpus. Celui-ci est volontairement composé de 10 jeux issus de 5 genres différents, pour faire émerger les différences de formats dans les tutoriels selon ces genres. Les cinq genres sont répartis comme tels : action RPG en monde ouvert, tir à la première personne (ou First Person Shooter, abrégé en FPS par la suite), simulation / gestion, plateforme, et enfin puzzle. Ces genres permettent d'étudier des jeux à la structure et à la magnitude très différentes les uns des autres. Le choix des jeux se fonde sur une connaissance préalable de ceux-ci et de la présence d'un tutoriel initial segmentable et analysable. Il nous paraît nécessaire d'avoir une connaissance préalable des jeux étudiés. En effet, l'analyse fera principalement émerger les règles opérationnelles du jeu, mais nous pensons néanmoins qu'il est possible de déterminer la présence de quelques règles implicites en notant l'absence de tutoriel pour des mécaniques qui apparaissent pourtant plus tard en jeu. Nous désignerons ce pan de la médiation ludique de la part du designer comme une médiation sémio-technique, à travers la structure de jeu -en particulier la structure de son tutoriel. Ce n'est qu'une fois cette médiation sémio-technique analysée qu'il sera possible de considérer la place que la médiation-fonction (ou médiation culturelle) occupe a posteriori dans le processus. La médiation sémio-technique concerne, selon la méthodologie sémio-pragmatique, les deux espaces de communication du designer et du joueur, et les processus que le premier met en place pour favoriser l'homologie entre son texte et celui du joueur. La médiation-fonction construit un troisième espace de communication dont les processus et le texte n'émergeront qu'une fois les processus de la médiation sémio-technique connus.

⁵² GENVO, 2006 : 216, op. cit.

⁵³ Voir Annexe 1.1

PARTIE II

LA MEDIATION SÉMIO-TECHNIQUE : LA MISE EN LUMIÈRE DES RÈGLES PAR LE TUTORIEL DU JEU VIDEO

Comme spécifié plus haut, l'analyse du corpus se focalise sur les zones initiales des dix jeux du corpus présenté en Annexe 1.1. Le but de cette analyse est double : il s'agit de confirmer les types de règles et de mécaniques qui sont enseignées dans la phase initiale de tutoriel, mais également d'analyser la forme et les artifices qu'emploie cette phase initiale pour transmettre les règles en question. En nous appuyant sur Bycer (2015), nous partons de la supposition que la « zone de départ » a pour but de transmettre les mécaniques du jeu, et c'est par l'apprentissage de mécaniques que le joueur interagira avec les systèmes du jeu et en déduira les règles qui les régissent.

Une distinction doit être faite ici entre les mécaniques primaires (« primary mechanics ») et les mécaniques secondaires (« secondary mechanics ») au sens de Miguel Sicart (2008). Les mécaniques primaires concernent toutes les méthodes d'action que le joueur applique directement pour résoudre le conflit ou le défi proposé par le système de jeu (frapper avec une épée pour vaincre un ennemi) tandis que les mécaniques secondaires favorisent cette interaction entre le joueur et le conflit, mais n'interviennent que ponctuellement ou renforcent les mécaniques primaires (utiliser un objet pour renforcer l'épée avec laquelle on frappe). C'est dans les « *phases initiales du jeu*⁵⁴ », dit Sicart, que les mécaniques primaires sont enseignées, tandis que l'apprentissage des mécaniques secondaires se fait contextuellement au fil du jeu. Dès lors, c'est à ces mécaniques primaires que nous pensons à partir de maintenant lorsque nous analysons les mécaniques présentées dans les tutoriels du corpus.

L'analyse du corpus se divise en deux axes principaux qui correspondent à deux des hypothèses formulées en propos liminaires. Ces deux hypothèses portent sur l'existence de deux outils que peuvent utiliser les game designers pour structurer la phase de tutoriel. La première hypothèse présume la création par le game designer d'une unité spatio-temporelle sécurisée de jeu. La deuxième hypothèse suppose l'établissement d'une double communication entre le game designer et le joueur par le biais des personnages, et donc d'un encastrement narratif de l'apprentissage des règles. Dans quelles situations s'applique cet encastrement narratif, quelles en sont les limites, et pourquoi mêler ainsi immersion diégétique et enseignement technique ?

⁵⁴ « early stages of the game », traduction personnelle, SICART, 2008, op. cit.

II.1 – L’espace et le temps sécurisés : expérimentation et liberté du joueur dans son apprentissage

II.1.1 – Le séquençage de l’apprentissage en zones spatiales et temporelles : l’apprentissage progressif

Le jeu vidéo est, plus encore que les autres types de jeux, une entité spatiale. « *C’est en explorant des lieux, des espaces que le joueur générera les évènements qui constitueront l’histoire de la partie* » (Genvo, 2011). L’action du joueur devient alors vecteur de temporalité : il n’y a de temps qui passe que lors de l’interaction du joueur avec le jeu. La phase initiale de tutoriel, avec ses enjeux propres de transmissions des mécaniques primaires et d’interprétation par le joueur du système de règles, devient donc un espace dans l’espace, une unité spatiale, et souvent temporelle, délimitée par cet apprentissage. Cette délimitation est parfois critiquée par l’industrie vidéoludique elle-même. Laraman (2018) la déplore, car elle crée une frustration de la part du joueur qui la considère comme hors du jeu. La création d’une zone géographique délimitée n’est pas forcément très démarquée, en particulier pour les jeux structurés en niveaux.

Le graphique ci-dessous nous permet d’observer à la fois le nombre global de tutoriels observés (explicites, et implicites quand nous avons pu les déduire) par jeu, ainsi que la répartition de ceux-ci à travers l’espace du tutoriel.

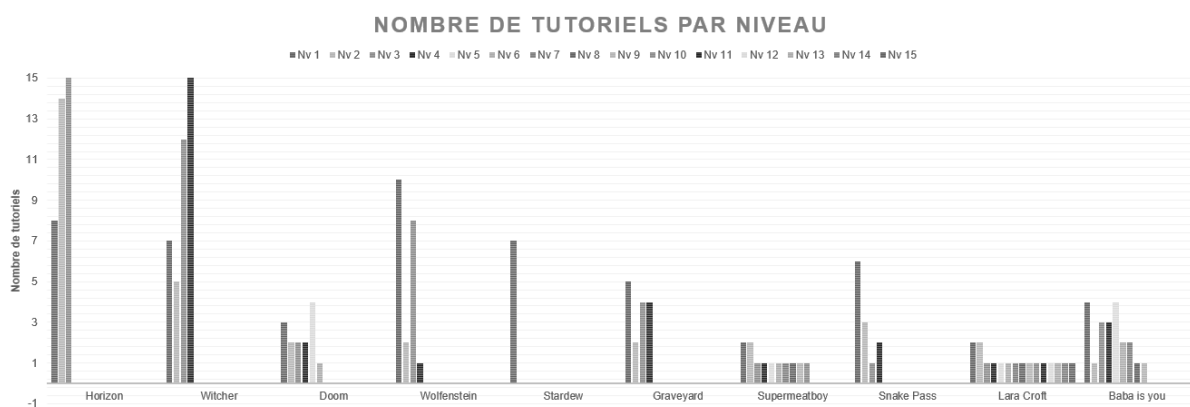


Figure 4 : Répartition du nombre de tutoriels observés par niveau de jeu

On remarque une différence drastique du nombre de tutoriels en fonction du genre de jeu : les deux premiers sont des jeux action-rpg en monde ouvert avec de nombreux systèmes de jeux imbriqués et donc de nombreuses mécaniques par lesquelles le joueur va interagir avec ces systèmes. Les jeux de puzzle et de plateforme qui sont séquençés par niveaux (zones de

jeux distinctes avec un début et une fin), comme Super Meat Boy ou Lara Croft Go, préfèrent répartir l'apprentissage, avec en moyenne 1 tutoriel par niveau. Néanmoins, ces tutoriels sont souvent circonscrits à un même espace supra-niveau. En effet, tous les tutoriels observés dans Super Meat Boy se tiennent dans les niveaux 1 à 10 du « Monde 1 – Forêt ». Les dix niveaux suivants sont une mise en application à courbe de difficulté progressive de ces tutoriels, et le niveau 20, « Le Test » est un combat de boss où toutes les mécaniques primaires doivent être utilisées – et donc maîtrisées – par le joueur. L'espace-temps du tutoriel est donc ici ce « Monde 1 – Forêt ». On observe la même chose pour le jeu de plateforme Snake Pass, où tous les tutoriels observés apparaissent dans le « Monde 1 – Royaume de Bol-Dor ». Pour les jeux de tir à la première personne Doom et Wolfenstein : The New Order, eux aussi séquencés par niveaux, c'est la même chose. Toutes les mécaniques primaires sont enseignées dans leur « Mission 1 – L'UAC » et « Chapitre 1 – La Forteresse du Boucher » respectifs. D'autres tutoriels ont été remarqués dans les mondes suivants de ces jeux, bien entendu, mais le plus souvent pour enseigner une mécanique secondaire contextuelle, ou une règle spécifique à un obstacle du nouvel espace. Le volume de tutoriels suit deux tendances en fonction des jeux : soit le jeu communique la majorité de ses tutoriels au début de l'espace (la majorité des jeux du corpus), soit il les transmet de manière graduelle (Horizon : Zero Dawn, The Witcher 3 : Wild Hunt). Le pur volume de tutoriels dans le cas de ces derniers nécessite une structuration de l'espace-temps du tutoriel en plusieurs sous-espaces qu'il convient d'analyser plus précisément.

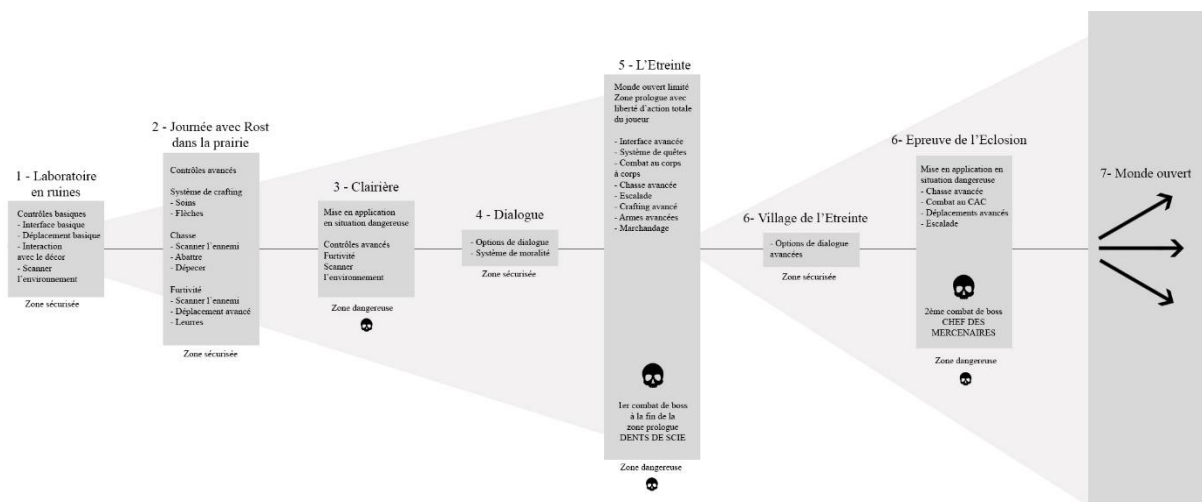


Figure 5 : Séquençage de l'espace-temps tutoriel dans Horizon : Zero Dawn⁵⁵

⁵⁵ Un agrandissement du schéma est consultable en Annexe 4.

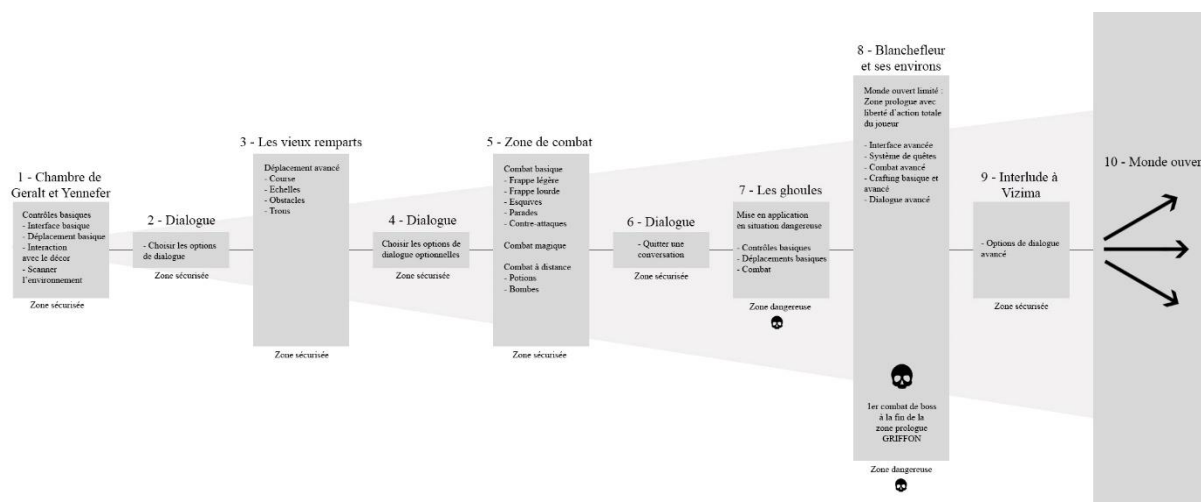


Figure 6 : Séquençage de l'espace-temps tutoriel dans *The Witcher 3 : Wild Hunt*⁵⁶

Dans les deux cas, il ne s'agit pas d'un seul espace géographique, mais d'une succession de petits espaces géographiques dont la taille augmente progressivement. Cependant, ils ont tous les deux un point commun : ces espaces se situent en dehors du monde du jeu dans lequel le joueur pourra interagir librement. Une gradation dans la taille des espaces s'opère pour préparer le joueur au monde ouvert tout en lui enseignant les règles du jeu. Celles-ci sont d'ailleurs répartis en grands blocs de mécaniques dans les deux cas. Le tout premier espace, clos (1 - un laboratoire en ruines, 1 - une chambre), vise à enseigner les mécaniques élémentaires d'interaction avec le jeu au joueur (déplacement, interaction avec les objets). L'espace s'ouvre ensuite (2 - une prairie, 5 - une cour à ciel ouvert) pour enseigner les règles liées au combat. Cet enseignement nécessite une validation des compétences par un défi réel dans les deux cas (3 - échapper aux veilleurs dans la clairière, 7 - combattre les ghoules) : le joueur doit prouver par l'action qu'il a compris les mécaniques, sans quoi il ne peut avancer dans le jeu. Enfin, un troisième espace s'ouvre (5 - L'étreinte, 8 - Blanchefleur), un simulacre de monde ouvert plus petit, délimité, dans lequel le joueur peut se promener librement pendant les premières heures du jeu et interagir avec les mécaniques secondaires et les systèmes du jeu. Cet espace est laissé libre à l'expérimentation du joueur, et parsemé de tutoriels contextuels. Ce n'est qu'une fois cet espace *pour de faux* assimilé que le joueur a, enfin, accès au monde *pour de vrai* du jeu dans lequel se déroule le reste de la diégèse. Horizon : Zero Dawn pousse ce séquençage encore plus loin en dédoublant la phase d'apprentissage pour s'assurer de la compréhension des règles par le joueur. Ainsi, pour des jeux aux règles complexes et multiples comme Horizon : Zero Dawn et *The Witcher 3 : Wild Hunt*, le game designer crée une

⁵⁶ Un agrandissement du schéma est consultable en Annexe 4.

succession d'espaces géographiques, où chaque espace correspond à l'apprentissage d'un bloc de mécaniques spécifiques, validé entre chaque espace par un défi à conditions réelles. Ces espaces sont délimités en creux par leur non-appartenance à l'espace réel du jeu, dont ils interdisent l'accès au joueur avant la fin de l'apprentissage.

On retrouve le même principe de validation des acquis par un défi à conditions réelles dans d'autres jeux du corpus. A la fin des niveaux 1 des jeux Doom et Wolfenstein : The New Order, la dernière zone contient un nombre supérieur d'ennemis à toutes les autres zones, est plus grande, plus spacieuse, et permet au joueur de mettre en application toutes les mécaniques de déplacement et de combat enseignées précédemment, de la manière dont ils le souhaitent.

Ainsi, certains jeux vont délimiter un espace ou un ensemble d'espaces dans lequel les mécaniques primaires et les règles du jeu sont transmises au joueur. Ces espaces sont souvent conclus par un défi en conditions réelles pour permettre au joueur de confronter son interprétation et son apprentissage à la réalité demandée par le jeu. Dans certains cas, cet espace ou ensemble d'espaces simule la forme que prend l'espace du reste du jeu, tout comme un joueur de jeu de plateau ferait un premier tour *pour de faux* pour apprendre les règles. Cela nous amène à penser une caractéristique particulière de cet espace-temps tutorial : la mise en sécurité du joueur à l'intérieur de cet espace.

II.1.2 – La sécurité de l'espace-temps de tutorial : un terrain d'expérimentation et de mise en confort

Plusieurs raisons justifient la mise en sécurité du joueur à l'intérieur de l'espace de tutorial par certains game designers. La première se réfère à la notion d'espace-temps délimité que nous avons évoquée. Le joueur apprend par l'action et l'interaction, mais c'est l'interaction avec le système de jeu qui crée la temporalité à l'intérieur de l'espace-tutorial. Si le joueur est restreint dans ses actions par une situation ou une entité hostile, il passera plus de temps à interagir avec cette hostilité qu'avec l'espace-tutorial que lui propose le jeu. Un joueur sous pression est un joueur qui prend moins le temps d'expérimenter. Et, on l'a vu, c'est en interagissant le système de jeu que le joueur tire sa propre interprétation de ses règles.

L'expérimentation libre du joueur au sein de l'espace est clef, donc, mais cette expérimentation peut prendre des formes différentes en fonction de son niveau de connaissances préalables. Pour le décrire du point de vue du designer, il faut reprendre la notion d'affordances appliquées par Verchère (2019), à la fois sur la différence d'interprétation possible entre novices

et experts, mais également sur la différence entre deux experts. On parle en particulier ici des règles qui régissent les périphériques d'entrée et donc les contrôles du jeu.

« *Tel joueur habitué à jouer au football sur la franchise FIFA (Electronic Arts, 1993-2018) préférera souvent réassigner les contrôles de sa manette lorsqu'il jouera sur la franchise PES (Konami, 1995-2018), et vice versa. Il serait possible de réaliser une opération mentale permettant de s'adapter à cette autre culture du jeu sans réassignation, mais celle-ci représente toujours un coût (temps d'adaptation, effort, perte d'efficacité, etc.) que les joueurs sont rarement prêts à payer. Ce qui était parfaitement acquis et faisait figure d'automatisme sur un jeu redevient tâtonnant et demande tous les efforts de la conscience pour être réalisé sur un autre, créant une frustration qui est rarement le but du jeu.*⁵⁷ »

Pour minimiser cette frustration et conserver l'engagement du joueur, le game designer peut donc choisir de sécuriser l'espace-tutoriel, et donc de fournir au joueur à la fois le temps et la tranquillité d'expérimenter avec les contrôles du jeu pour se les réapproprier, et actualiser sa connaissance des règles du périphérique à ce système de jeu. D'un autre côté, un joueur novice ou peu expérimenté dispose du temps et de la tranquillité d'expérimenter avec le périphérique même, et ainsi d'opérer plus facilement au processus d'effacement du support dont il a besoin pour interpréter tout ce qui se situe au-delà du périphérique.

Horizon : Zero Dawn	Niveau 1								Niveau 2														Niveau 3					
Tutoriel n°	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	...
Witcher 3 : Wild Hunt	Niveau 1							Niveau 2					Niveau 3										Niveau 4...					
Tutoriel n°	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	...
Doom 2016	Niveau 1			Nv 2		Nv 3		Nv4		Niveau 5			N6															
Tutoriel n°	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1															
Wolfenstein : TNO	Niveau 1										Nv 2		Niveau 3							N4								
Tutoriel n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1								
Stardew Valley	Niveau 1																											
Tutoriel n°	1	2	3	4	5	6	7																					
Graveyard Keeper	Niveau 1					Niveau 2			Niveau 3				Niveau 4															
Tutoriel n°	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4												
Super Meat Boy	Nv 1		Nv 2		N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	10																
Tutoriel n°	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1																
Snake Pass	Niveau 1						Niveau 2			N3	Nv 4																	
Tutoriel n°	1	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2																
Lara Croft Go	Nv 1		Nv 2		N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	10	11	12	13	14	15	16										
Tutoriel n°	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
Baba is You	Niveau 1				N2		Niveau 3			Niveau 4			Niveau 5			Nv 6		Nv 7	N8	N9								
Tutoriel n°	1	2	3	4	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	1							

Légende

	Zone sécurisée
	Zone dangereuse

Figure 7 – Fréquence de zones sécurisées dans les espaces-tutoriels du corpus de jeux

⁵⁷ VERCHÈRE, 2019, op. cit.

Comment s'opère cette sécurisation de l'espace-tutoriel ? La représentation schématique du corpus ci-dessus (Figure 7) permet de dégager certaines tendances. Certains jeux ont une délimitation claire : tout est sécurisé jusqu'à un point pivot, à partir duquel le jeu présente une adversité au joueur et le fait de manière systématique. Dans les deux jeux en monde ouvert (voir Figures 5 et 6), le joueur est en sécurité jusqu'à son arrivée dans le petit monde ouvert exploratoire, une fois les mécaniques primaires de combat enseignées et validées. De même, il n'est pas possible d'échouer et d'arriver à l'écran de game over du jeu de puzzle *Baba is You* avant le niveau 3. Dès le niveau 5 et l'introduction des règles qui régissent l'échec du joueur, cependant, le joueur peut être mis en situation d'échec dans tous les niveaux suivants, car la notion d'échec lui a été transmise. Les jeux de gestion / simulation *Stardew Valley* et *Graveyard Keeper* sont particuliers dans cette analyse. En effet, très peu d'hostilité est présente dans l'entièreté du jeu, ce sont des jeux sécurisés du début à la fin. En revanche, on constate que les jeux de tir à la première personne *Doom* et *Wolfenstein : The New Order* mettent vite le joueur en situation possible d'échec. Comme on peut le voir en détail dans les tableaux d'analyse⁵⁸, les tutoriels sécurisés ne concernent que les apprentissages des systèmes et de l'interface, et non les mécaniques liées au joueur qui se font dans l'adversité.

Sous quelles formes se manifeste cette sécurisation de la zone ? Elle va dépendre de la forme que prend l'adversité dans le jeu. Dans le jeu de plateforme *Snake Pass*, seul le contact avec une zone hostile (le vide, les flammes) constitue une situation d'échec pour le joueur. Ce n'est qu'à partir du niveau 4 que l'espace se rétrécit et met le joueur au-dessus du vide. Dans les trois premiers niveaux, tout l'espace de jeu est sécurisé par des murets, très large, et les obstacles à franchir sont au-dessus de la terre ferme et non du vide. Dans d'autres jeux, c'est l'absence d'entités hostiles (ennemis) qui caractérise la tranquillité de la zone. L'absence d'éléments hostiles est donc un premier moyen de sécuriser l'apprentissage du joueur. Cependant, quand le tutoriel concerne l'apprentissage des règles liées à ces éléments hostiles, d'autres tactiques doivent être mises en place. Dans *The Witcher 3 : Wild Hunt*, le jeu se met en pause lors du premier combat, et ne reprend son cours que lorsque le joueur a accompli l'action à apprendre dans le contexte du combat. Il doit ensuite répéter cette action (frapper, parer, esquiver) plusieurs fois, sans que l'entité hostile ne riposte. Dans le jeu de puzzle *Lara Croft Go*, les premières entités hostiles sont placées sur la grille de telle sorte que le joueur ne peut pas échouer à les vaincre. Un deuxième moyen de sécuriser l'espace-temps est donc de l'agencer artificiellement pour nullifier l'hostilité d'une entité normalement hostile. Enfin, il

⁵⁸ Voir Annexe 3

est possible de présenter l'élément hostile mais de le mettre hors de l'espace sécurisé, de sorte à en transmettre l'existence au joueur sans qu'il puisse interagir avec. Dans *Super Meat Boy*, le joueur voit la scie circulaire pour la 1^{ère} fois au niveau 2, mais elle est hors d'atteinte et ne devient présente dans l'espace de jeu qu'à partir du niveau 6. Ainsi, que ça soit en omettant la présence d'élément hostile, en nullifiant ce qui fait leur hostilité ou en les plaçant en dehors de l'espace, les game designers sécurisent l'espace de jeu du tutoriel afin de faciliter l'apprentissage et l'expérimentation du joueur.

Un cas particulier est celui de *Wolfenstein : The New Order*. La première mission est à la fois l'espace-temps tutoriel et l'introduction in medias res de la diégèse. Afin de garder la tension narrative, le jeu ne sécurise pas l'espace initial et met tout de suite le joueur en situation d'adversité (l'attaque de l'avion et la résolution des avaries). Cependant, il met en place des stratagèmes pour donner le temps au joueur d'expérimenter. Au tout début du chapitre, le joueur apprend les contrôles pour se déplacer via un encart de texte, tandis qu'un personnage demande en parallèle au personnage de se rendre au fond de l'avion pour réparer une avarie. Si le joueur ne s'y rend pas dans les temps, l'avion explose et l'écran de game over apparaît. Néanmoins, le chronomètre est très permissif : plus d'une minute s'écoule avant que l'avion n'explose, pour quelques mètres à parcourir. Pendant cette minute, l'encart de texte réapparaît pour rappeler la bonne touche de déplacement au joueur, et le personnage interpelle 5 fois le joueur avec des phrases comme « "Retourne vers la cabine et coupe l'alimentation du moteur 6, vite !" ». Ainsi, même si le game designer ne peut pas sécuriser l'espace de tutoriel car la diégèse nécessite la présence d'hostilité, il parvient tout de même à sécuriser en partie le temps de tutoriel.

Pourquoi un jeu comme *Doom* fait le choix de ne pas du tout sécuriser l'espace-temps de tutoriel ? La réponse se trouve dans le type de tutoriels présentés dans cet espace. Aucun tutoriel n'indique les touches du jeu ni n'explique les mécaniques primaires propres à un jeu de tir à la première personne. Ils doivent être déduits de manière implicite par l'action, ou connus à l'avance, et le jeu ne transmet d'information explicite par un encart de texte que pour des règles spécifiques de son système. Il est possible d'en déduire que les game designers ont fait le choix de supprimer entièrement la frustration du joueur expert évoquée par Verchère (2019) et Laraman (2015) en limitant ses tutoriels et en plongeant le joueur immédiatement dans la diégèse. Cela semble indiquer un choix d'audience assez précis : le jeu *Doom 2016* ne s'adresse pas à un joueur novice, ne cherche pas à communiquer avec lui ni à créer d'espace dans lequel il peut apprendre. L'espace-temps du tutoriel n'est présent que pour permettre à un joueur expert d'ajuster ses connaissances préalables par l'expérimentation.

II.1.3 – La modulation de l’espace-temps du tutoriel selon le stock de connaissances des joueurs

Est-il possible de moduler la forme que prend l’espace-temps de tutoriel initial, et d’éviter soit de frustrer le joueur expert qui possède déjà les connaissances, soit d’aliéner le joueur novice qui ne les possède pas ? Au cours de l’analyse du corpus, nous avons relevé plusieurs méthodes que les game designers emploient pour moduler l’espace-temps du tutoriel. Cette liste n’a pas vocation à être exhaustive, car elle concerne seulement les occurrences observées d’un corpus de jeux restreint. On le constate d’ailleurs dans la figure 8 ci-dessous, aucune des méthodes relevées ne se retrouve systématiquement dans le corpus, et les occurrences les plus fréquentes apparaissent dans maximum 6 jeux sur 10. Cela nous permet en revanche d’approfondir la réflexion sur les caractéristiques de l’espace-temps dédié au tutoriel initial.

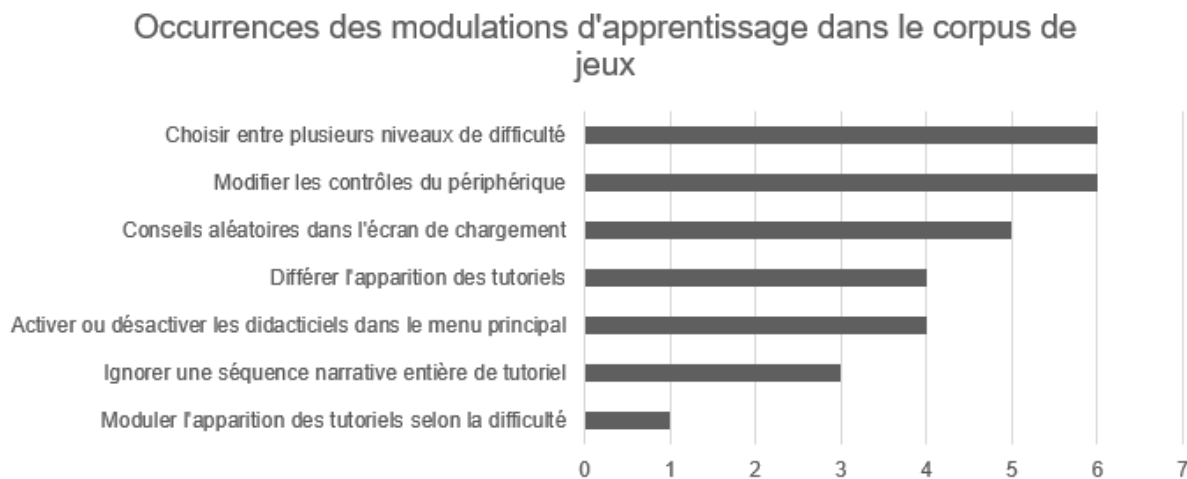


Figure 8 – Occurrences des modulations d’apprentissage dans le corpus de jeux

On constate que les modulations observées sur l’espace-temps du tutoriel influencent principalement la dimension temporelle du tutoriel. Trois jeux du corpus permettent au joueur de ne pas jouer une section entière du tutoriel consacrée à l’apprentissage des mécaniques primaires. Le temps que le joueur va prendre pour traverser l’espace du tutoriel est donc réduit, et certains espaces-mêmes sont supprimés du jeu. Dans *The Witcher 3 : Wild Hunt*, il est possible de ne pas jouer les zones « 3- Les vieux remparts » et « 5 – La zone de combat » présentées en Figure 6. Dans *Baba Is You*, le joueur peut ignorer le niveau introductif et arriver directement dans l’écran de sélection des niveaux. Une autre manière de moduler le temps de tutoriel consiste à différer l’apparition des tutoriels en fonction des actions du joueur. L’encart de texte qui indique au joueur « Utilisez le joystick gauche pour vous déplacer » n’apparaît dans

Horizon : Zero Dawn à l'écran que si le joueur n'a pas encore effectué l'action de se déplacer de sa propre initiative. Cette méthode permet d'éviter de communiquer inutilement avec les joueurs experts, mais d'aiguiller le joueur novice si sa propre expérimentation ne lui a pas permis de découvrir cette règle.

D'autres modulations d'apprentissage concernent la dimension spatiale du tutoriel. L'activation ou désactivation des tutoriels dans les paramètres du jeu par le joueur empêche l'apparition à l'écran de tous les encarts textes, schémas et images qui apparaissent par défaut pour transmettre l'information. La possibilité de moduler la difficulté-même du jeu permet aux joueurs de modifier le jeu entier, et donc l'espace du tutoriel, en faisant varier le taux de présence d'éléments hostiles ainsi que leur potentiel d'hostilité. En supprimant de leur espace des éléments hostiles, les joueurs peuvent sécuriser eux-mêmes leur espace d'apprentissage, voire leur instance de jeu entière. Un seul jeu, en revanche, corrèle ces deux méthodes en ajustant l'apparition des tutoriels visuels en fonction de la difficulté du jeu : Doom.

*« Ultraviolence : "Pour ceux qui aiment les défis. Cette difficulté testera vos réflexes et votre sens de l'observation, et votre chemin vers la gloire sera déterminé par votre utilisation des outils appropriés. **Il y a moins de didacticiels.***

*Cauchemar : Un mode réservé aux experts. Votre vie ne tient qu'à un fil. Une seule erreur peut faire la différence entre la vie et une mort brutale. **Il n'y a aucun didacticiel.** »*

La plupart des méthodes nécessitent donc l'action volontaire du joueur pour moduler l'espace-temps du tutoriel en fonction de sa volonté d'apprentissage, soit en le laissant choisir d'afficher ou non les tutoriels visuels, en le laissant choisir la difficulté du jeu, ou lui permettant de modifier les contrôles du périphérique à sa guise. Les modulations dynamiques comme l'apparition différée des tutoriels et la corrélation entre le niveau de difficulté et leur apparition sont peu mobilisées par les jeux du corpus. On peut émettre des suppositions quant aux raisons qui régissent ces choix. L'une d'entre elles concerne l'intégration de l'apprentissage et des tutoriels dans la diégèse-même du jeu proposé (comme le fait Wolfenstein dans l'exemple de l'avarie d'avion). Si cette intégration est forte, il est difficile pour le game designer de permettre au joueur de ne pas voir le tutoriel, car cela signifie ne pas interagir avec une portion de la diégèse.

Pour conclure, nous avons vu que les jeux vidéo peuvent proposer un espace ou un ensemble d'espaces-temps dédiés à l'apprentissage par l'intermédiaire de tutoriel. Cet espace

ou ensemble d'espaces-temps peut être sécurisé par l'omission, la neutralisation ou la séparation des éléments hostiles au joueur et à son apprentissage. Enfin, cet espace ou ensemble d'espaces-temps peut être modulé, dans l'espace ou dans le temps, pour s'adapter à différents profils de joueurs, dans le but de réduire la frustration ou l'aliénation et de favoriser l'engagement du joueur avec le contenu. Certaines méthodes qui agissent sur les caractéristiques de ces espaces-temps sont liés à la diégèse proposée par le jeu. Cet encastrement de la diégèse dans l'espace-temps du tutoriel contribue à diminuer le caractère « hors du jeu » critiqué par Laraman (2015) de ce dernier, et à créer, en ses mots « un monde de jeu par lui-même plus qu'une zone purement fonctionnelle conçue pour vous préparer au vrai jeu ».

II.2 – L'encastrement narratif du tutoriel : la double communication

I.2.1 – L'intégration des systèmes de règles dans la structure narrative

La phase initiale de tutoriel de jeu vidéo a, nous l'avons vu dans la Partie I, possède un double enjeu de transmission des règles au joueur en favorisant leur bonne interprétation, et d'immersion du joueur dans sa diégèse, d'où émerge l'expérience de jeu. Le joueur opère une bascule constante entre engagement et distanciation (Amato, 2012) au cours de son expérience de jeu, et c'est cette bascule plutôt que le seul engagement qui caractérise l'attitude ludique de Jacques Henriot (1989). Nous avons rapproché cette bascule du modèle sémiopragmatique (Odin, 2011) : le joueur opère la production de sens de son espace de communication (l'expérience de jeu) en mobilisant tour à tour le mode ludique, dans l'apprentissage des règles et l'interaction avec le système de jeu, et le mode fictionnalisant, dans son immersion dans la diégèse.

Avant de penser à la posture de l'énonciateur, il est intéressant de noter qu'il s'opère une superposition, dans certains jeux du corpus, entre la structure de jeu (étudiée d'un point de vue ludologique) et la structure narrative (étudiée d'un point de vue narratologique). Afin d'intégrer l'espace-temps du tutoriel dans le monde de jeu (Laraman, 2018), il est en effet nécessaire de l'intégrer à la structure narrative. Nous ferons l'assimilation entre la structure narrative et la structure de quêtes, quand les jeux étudiés utilisent une arborescence de quêtes.

Les deux jeux du corpus les plus parlants à ce niveau-là sont les deux jeux de gestion / simulation. Dans Graveyard Keeper, l'espace-temps dédié au tutoriel est délimité (1^{ère} journée de jeu) mais il constitue également le début de la narration (1^{er} jour de la semaine). Au cours de cette première journée, une seule quête mène le joueur d'un tutoriel à l'autre, à la découverte de chaque bloc de mécaniques primaires. Cette quête se clôture à la fin de la 1^{ère} journée, et un faisceau de nouvelles quêtes entraîne le joueur dans l'exploration des mécaniques secondaires. L'arborescence de quêtes du jeu Stardew Valley est encore plus parlante sur ce point, comme le démontre le schéma ci-dessous.

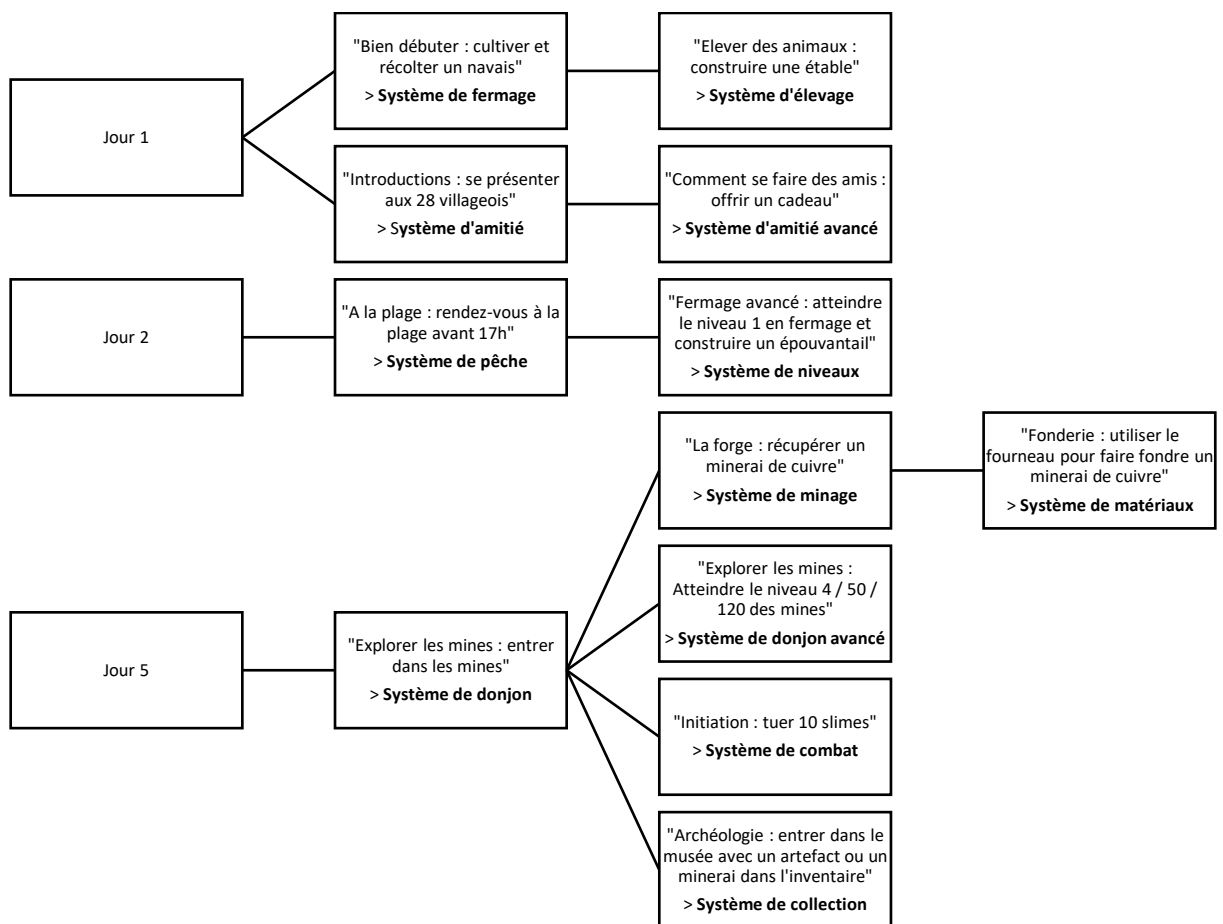


Figure 9 – Superposition de la structure narrative (quêtes) et de la structure de règles (tutoriels) du jeu Stardew Valley

Le jeu Stardew Valley étant, comme le définit son créateur sur sa page Steam un « jeu de rôle de vie à la campagne à fin ouverte⁵⁹ ». Cela signifie que le jeu n'a pas de structure narrative linéaire que le joueur peut suivre, et que celui-ci crée sa propre expérience de jeu en interagissant avec les systèmes de la manière qu'il souhaite. Pourtant, le jeu possède un système

⁵⁹ Stardew Valley, https://store.steampowered.com/app/413150/Stardew_Valley/ (consulté le 02/05/20)

de quêtes, dont l'intérêt réside manifestement dans l'accompagnement du joueur à travers les différents systèmes de jeux. Comme le montre la Figure 9, l'arborescence de quêtes est présentée au joueur dans la première heure de jeu (1 jour dans le jeu dure environ 12 minutes dans le monde réel, donc le jour 5 arrive environ après 50 minutes de jeu). Le joueur parcourt l'arborescence de quêtes à sa guise, puisqu'elles ne sont pas chronométrées. Chaque quête l'amène à découvrir un système de jeu et à interpréter le système de règles attendant. L'arborescence possède suffisamment d'embranchements pour permettre au joueur de progresser dans les systèmes qui ont son appétence. Ainsi, le jeu dont l'espace-temps de tutoriel initial est très minime (voir le détail dans l'Annexe 3) et la structure narrative dépendante de l'expérience du joueur parvient tout de même à créer un parcours d'apprentissage intuitif pour le joueur, sans le restreindre dans la liberté totale qui lui est promise.

Il suffit de voir en Annexe 3 la granularité des quêtes de certains jeux dans l'espace-temps du tutoriel attendant pour voir que la juxtaposition entre la structure narrative et la structure de jeu est un outil souvent employé par les game designers. Horizon : Zero Dawn en est un bon exemple. De plus, les jeux dont la diégèse est un élément central de l'œuvre vont plus loin dans l'encastrement narratif du tutoriel. Dans certaines circonstances, ces jeux créent une double énonciation. D'un côté, un personnage tutorial s'adresse au personnage contrôlé par le joueur qui est dans une posture apprenante. De l'autre, le game designer s'adresse directement au joueur qui, idéalement, émule la posture apprenante du personnage.

II.2.2 – Du mentor au personnage : l'énonciateur fictif et l'émulation de la posture apprenante

L'utilisation de la figure du mentor n'est pas un outil unique au médium vidéoludique, mais plutôt un réemploi d'une mécanique narrative classique de fiction. C'est une des cinq méthodes présentées dans l'article de Peacock (2017) pour créer des tutoriels efficaces. Cela ne vaut bien sûr que pour les jeux à forte diégèse, dans lesquels la narration a une place centrale. On note d'ailleurs que la figure du mentor n'apparaît pas dans les jeux à diégèse faible du corpus comme Lara Croft Go ou Baba is you (voir Figure 10 ci-dessous). Les jeux à forte diégèse demandent au joueur de plus fortement mobiliser le mode fictionnalisant, pour en revenir à la méthodologie sémio-pragmatique. Or, une des caractéristiques principales

du mode fictionnalisant est, explique Roger Odin⁶⁰, la construction d'une énonciation à deux niveaux :

- « Niveau énonciatif 1 : construction d'un énonciateur fictif du récit et des personnages (fictiviser)
- Niveau énonciatif 2 : construction d'un énonciateur réel des informations et des valeurs, cet énonciateur agissant caché masqué sous le contrat de fictivisation »

Alors que l'énonciateur réel peut être remis en cause par le récepteur, ce n'est pas le cas pour l'énonciateur fictif. Nous émettons l'hypothèse que l'énonciateur fictif de l'apprentissage, personnifié par la figure du mentor, permet aux game designers de contraindre le joueur à accepter cet apprentissage sans le remettre en cause, ou tout du moins d'accepter la posture apprenante en émulant celle qu'adopte le personnage éduqué par le mentor. De la sorte, il pourrait avoir moins tendance à remettre en cause l'énonciateur réel du game designer quand celui-ci s'adresse directement à lui.

Six figures tutorales ont été relevées dans le corpus, sur dix jeux. Leur relation au personnage contrôlé par le joueur ainsi que les règles transmises dans l'espace-temps où ils apparaissent sont consignées dans le tableau suivant :

Jeu	Nom du mentor	Lien avec le/la protagoniste	Règles enseignées
Horizon : Zero Dawn	Rost	Père adoptif	<ul style="list-style-type: none"> - Crafting basique - Furtivité - Chasse basique
The Witcher 3 : Wild Hunt	Vesemir	Ancien tuteur / père adoptif	<ul style="list-style-type: none"> - Combat corps à corps - Combat magique - Combat à distance
Doom 2016	N/A	/	/
Wolfenstein : The New Order	Fergus	Frère d'armes	<ul style="list-style-type: none"> - Déplacement basique - Interaction basique - Combat à distance - Soins
Stardew Valley	Lewis	Maire du village	<ul style="list-style-type: none"> - Bases du fermage - Vente des produits - Système d'amitié
Graveyard Keeper	Gerry	Ancien croquemort	<ul style="list-style-type: none"> - Dissection et préparation du cadavre - Préparation de la tombe - Inhumation
Super Meat Boy	N/A	/	/

⁶⁰ ODIN, 2011, p59, op. cit.

Snake Pass	Doodle		<ul style="list-style-type: none"> - Contrôles du jeu - Déplacements basiques - Objectifs du niveau
Lara Croft Go	N/A	/	/
Baba is You	N/A	/	/

Figure 10 – Caractérisation des figures de mentor dans le corpus de jeux

Tous les personnages relevés ont une relation de proximité forte avec le personnage contrôlé par le joueur. 5 mentors sur 6 sont plus vieux par l'âge ou l'antériorité professionnelle que le personnage du joueur, et 2 sont des figures paternelles à l'autorité incontestée. On remarque que la plupart du temps, les mécaniques qui sont enseignées dans l'espace-temps où ils sont présents sont liés à leurs capacités intradiégétiques. L'ancien croquemort de Graveyard Keeper n'intervient que lors de l'apprentissage des mécaniques liées à son activité funéraire et les systèmes de jeu qui en découlent. The Witcher 3 : Wild Hunt adopte une posture intéressante. Puisqu'il s'agit du 3^{ème} jeu d'une série, et que le personnage du joueur, Geralt, est narrativement établi comme un personnage capable et entraîné, le mentor, Vesemir, ne s'adresse pas directement à lui pour transmettre les informations. Il s'adresse à un troisième personnage, Ciri, une jeune fille en posture apprenante, et Geralt sert d'exemplification pour Ciri : « *Et maintenant la parade. Ciri observe la manière dont Geralt tient son épée. Regarde bien.* », s'exprime-t-il au moment où le joueur interagit avec le tutoriel de parade. On notera à travers le corpus que le mentor ne franchit pas le 4^{ème} mur diégétique : il est en appui de la transmission des règles en favorisant une attitude apprenante auprès du personnage contrôlé par le joueur, et donc du joueur. Il n'est pas utilisé pour transmettre les règles fonctionnelles directement.

Un des jeux du corpus brouille cependant les limites entre l'énonciateur fictif et l'énonciateur réel. Dans Snake Pass, le colibri Doodle, la figure du mentor, s'adresse directement au serpent Noodle contrôlé par le joueur. Ceci étant, le récepteur est à la fois le personnage et le joueur. En effet, le même ensemble sémiotique est utilisé pour l'écriture narrative et l'écriture tutorielle, comme le montre les deux images en Figure 11 ci-dessous : même cartel graphique, mêmes plumes rappelant l'oiseau dans le cadre, même police d'écriture, même emplacement sur l'écran.



Figure 11– Comparaison des cartels narratifs et cartels tutoriels dans Snake Pass

Snake Pass s’inspire du design de jeux de plateforme des années 1990 et des années 2000, et notre expérience vidéoludique nous confirme que ce brouillage entre énonciateur réel et fictif était présent dans les jeux de cette époque. Néanmoins, la distinction nette entre le mentor qui transmet la posture apprenante et le designer qui enseigne la règle du jeu se retrouve plus fréquemment désormais, nous supposons afin de ne pas déstabiliser l’immersion du joueur, et donc son expérience de jeu.

La figure du mentor n’est pas présente dans tous les espaces-temps du tutoriel, mais seulement dans ceux qui font sens narrativement pour lui. En actualisant le séquençage proposé en Figure 5, on se rend compte qu’il s’agit d’une méthode utilisée avec parcimonie, en zone 2 et en appui du combat de boss initiatique en zone 5.

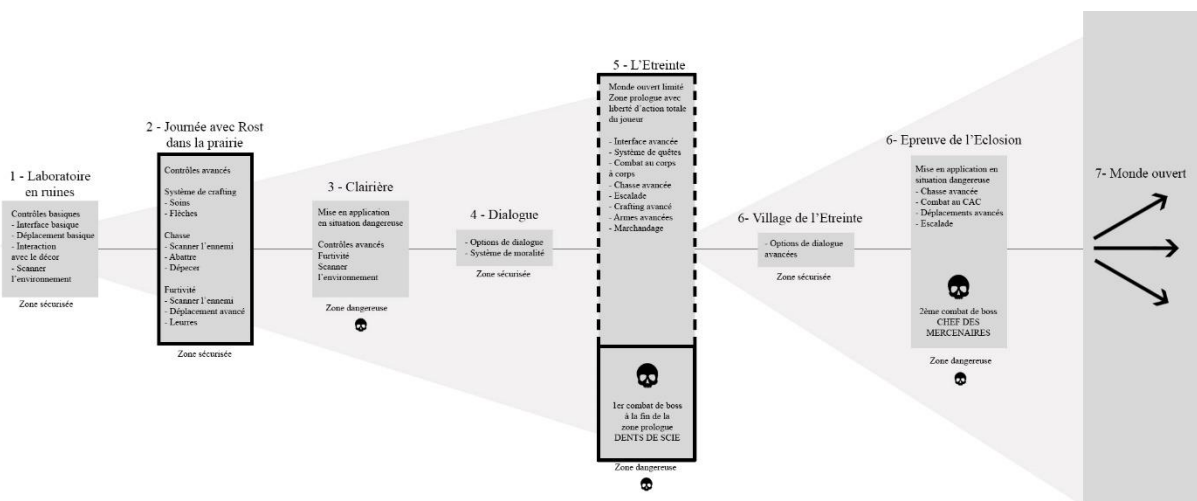


Figure 12 – Séquençage actualisé de l’espace-temps tutoriel dans Horizon : Zero Dawn

L'énonciateur fictif n'est d'ailleurs pas limité à la figure du mentor. Le personnage contrôlé par le joueur, Aloy, parle à voix haute en particulier dans la zone 1 du jeu (Figure 12).

En revanche, on constate à travers le corpus de jeux qu'il y a de nombreuses occurrences où aucun énonciateur fictif n'est présent pour épauler le tutoriel, et donc renforcer l'encastrement narratif du tutoriel. On se retrouve dans les cas où l'énonciateur réel, le game designer, s'adresse directement au joueur.

II.2.3 – Du game designer au joueur : l'énonciation réelle et les limites de l'encastrement narratif

L'encastrement narratif du tutoriel, qu'il se passe par la juxtaposition du système de règles et du système de quêtes ou par le dédoublement de l'énonciateur pour instaurer la figure du mentor, vient en appui de l'exploration libre du joueur ou de son entrée dans une posture apprenante. Cela signifie donc qu'il revient à l'énonciateur réel de transmettre les informations pures sur les règles opérationnelles et implicites quand celles-ci sont nécessaires. Elle peut se passer de deux manières. D'un côté, cette transmission peut être explicite : le game designer s'adresse au joueur par le biais d'un message, dont le format peut varier (texte, schéma, image, audio...). De l'autre côté, et c'est ce que les vétérans de l'industrie comme Josh Bycer (2015) préconisent, cette transmission peut être implicite, par « design organique ». La figure 13 montre un graphique quantitatif de la répartition explicite-implicite dans le corpus de jeux. Il n'a pas pour vocation de tirer des conclusions sur les tendances des jeux vidéo dans leur ensemble, encore une fois, mais de donner des clefs de compréhension sur différentes manières dont l'apprentissage est envisagé par le tutoriel.

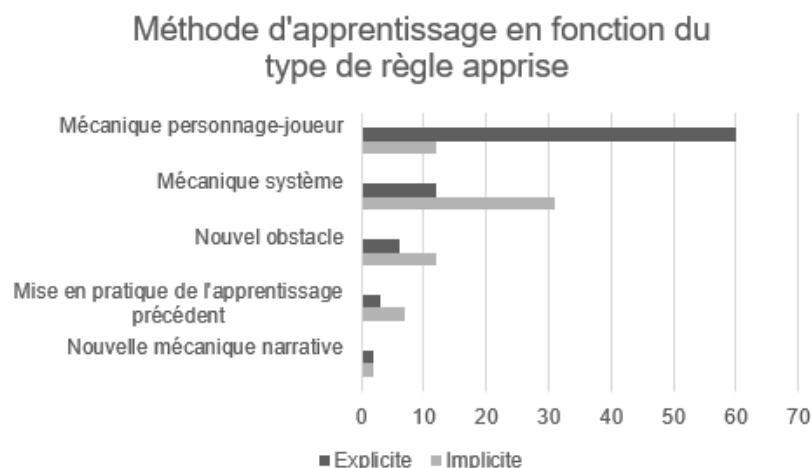


Figure 13 – Méthode d'apprentissage (implicite/explicite) en fonction du type de règle

On remarque que les tutoriels concernant les mécaniques du personnage contrôlé par le joueur (et donc les contrôles du périphérique le permettant) sont en très grande majorité transmis de manière explicite. Comme l'explique le game designer Alex Pine (2019), c'est encore par le texte que les contrôles du jeu sont le plus souvent transmis : « *Alors que la plupart des autres méthodes parlent de mécaniques, il y a quelque chose que chaque jeu doit enseigner et pour lequel les game designers utilisent souvent le texte : les contrôles*⁶¹ ». C'est très visible à travers tout le corpus de jeux : à chaque fois que le tutoriel parle d'une mécanique liée à un contrôle de manière explicite, le game designer a recours à une ligne de texte en superposition sur l'écran pour transmettre cette information. Le jeu *Super Meat Boy* s'en sort sans format textuel par l'utilisation de schémas animés qui montrent les boutons du périphérique en train d'être pressés avec la représentation de l'action du personnage à côté. Les schémas sont le plus souvent adjoints de texte, comme l'exemplifie un des (nombreux) cartels schématiques du jeu *Graveyard Keeper* ci-dessous, la seule manière dont est transmise l'information explicite dans ce jeu. On remarque que le game designer s'adresse directement au joueur en le vouvoyant.



Figure 14 – Cartel de tutoriel explicite dans le jeu *Graveyard Keeper*

Nous admettons que le peu d'occurrences de tutoriels implicites en Figure 13 tient très probablement aux limitations de l'analyse du corpus de jeux, et qu'il n'est pas représentatif du véritable paysage de règles implicites sous-jacentes dans ces jeux. Pour cela, il faudrait bien

⁶¹ « *While most other methods here discuss mechanics, there's something that every game needs to teach where game designers commonly stick to text: input.* » Traduction personnelle, PINE Alex, « *Methods of creating invisible tutorials* », *Gamasutra.com*, 2019. Disponible sur gamasutra.com/blogs/AlexPine/20190910/350376/Methods_of_creating_invisible_tutorials.php (consulté le 29/10/19)

évidemment procéder à une observation semi-participante d'utilisateurs, et nous y reviendrons en conclusion. Néanmoins, on retrouve dans les tutoriels implicites observés diverses exemplifications de la liste établie par Alex Pine (2019) dans son article sur les méthodes pour créer des tutoriels invisibles (donc implicites). La transmission implicite peut avoir lieu de différentes manières : les affordances, les seuils de compétence, la méthode démonstrative et l'erreur⁶². Nous avons déjà évoqué les affordances en partie I et la méthode démonstrative pour sécuriser l'espace-temps du tutoriel. Les seuils de compétence sont très présents dans les jeux de plateforme comme Snake Pass. Dans le niveau 2, les clefs pour débloquer la fin du niveau sont situées en haut de piliers, et il est impossible pour un joueur de finir le niveau sans prouver à 3 reprises sa maîtrise des mécaniques primaires de navigation dans l'environnement et d'escalade. Dans le niveau 3 de Super Meat Boy, il est impossible pour le joueur d'effectuer un saut normal pour franchir le gouffre qui le sépare de la fin du niveau, il doit réaliser le saut sprinté qu'un schéma explicite lui a montré au démarrage du niveau. Quant à l'erreur, elle est au cœur de l'apprentissage du jeu Doom, dont aucune des mécaniques primaires n'est transmise de manière explicite, ou bien encore des puzzles complexes de Baba is You. Alex Pine précise que l'erreur est une méthode d'apprentissage implicite à utiliser avec parcimonie pour éviter de rompre l'immersion, et qui nécessite de permettre au joueur de rejouer rapidement après le game over. C'est pourquoi dans Baba is You, une simple touche, la touche R, permet de redémarrer le niveau à la moindre erreur, et qu'aucun écran de game over n'apparaît en plus de l'écran de jeu.

Ainsi, un encastrement narratif parfait du tutoriel pour favoriser l'immersion totale du joueur semble impossible. En effet, certaines informations ne peuvent être transmises que par le biais d'un support visuel superposé à l'espace de jeu sur l'écran du joueur, comme les contrôles du jeu. D'autres informations se basent sur une transmission implicite par le level design ou l'expérimentation-même du joueur, et donc cette transmission est très difficile à contrôler de la part du game designer. Les méthodes implicites sont utilisées à travers le corpus plus souvent par des jeux à faible densité narrative, de plus. Cependant, comme nous l'évoquions plus haut, l'immersion totale du joueur n'est pas souhaitée.

C'est la bascule entre l'engagement et la distanciation (Amato, 2012), le mode fictionnalisant et le mode ludique de Roger Odin (2011) qui crée l'expérience de jeu. Nous avons constaté des méthodes qui appellent ces deux modes à travers l'analyse d'un corpus de

⁶² « affordances », « skill gates », « demonstrative method », « trial and error », traduction personnelle, PINE, 2019, op. cit.

dix jeux. Ces méthodes régissent les caractéristiques de l'espace-temps du tutoriel, le jeu dans le jeu. Elles utilisent un encastrement narratif du tutoriel plus ou moins profond dans le cas de jeux à forte diégèse, et mettent à bien le level design lui-même dans des méthodes implicites d'apprentissage dans les jeux à faible diégèse.

Nous avons jusqu'ici étudié la transmission des règles de jeu vidéo par la médiation sémio-technique interne à la phase initiale de tutoriel. Néanmoins, et Laraman (2018) et Stout (2015) le déplorent, cette médiation sémio-technique est imparfaite. Elle est imparfaite non seulement parce qu'elle n'est pas souvent prioritaire dans la chaîne de production d'un jeu vidéo, nous disent ces vétérans, mais également parce que, fondamentalement, le joueur est libre de la définition de son expérience de jeu à partir de la structure de jeu proposée par le game designer. Le joueur construit alors, argue C. Thi NGuyen⁶³ son propre jeu. Mais si le joueur ne respecte pas les règles (ce qu'il appelle les « *prescriptions ontologiques* »), alors il ne joue pas au jeu tel qu'il a été envisagé comme jeu par le game designer. Son expérience de jeu n'est pas l'expérience du jeu et les espaces de communication sont complètement imperméables. Lorsque la médiation sémio-technique faillit à encourager le joueur à se rapprocher de l'expérience du jeu, il est alors possible de mettre en place une médiation-fonction, un troisième espace de communication créé par la figure du médiateur.

⁶³ NGUYEN C. THI, « The right way to play a game », *Game Studies*, 2019/1, n°19. Disponible sur gamestudies.org/1901/articles/nguyen (consulté le 23/11/19)

PARTIE III

LA MÉDIATION-FONCTION : CRÉER DE NOUVEAUX FAISCEAUX DE CONTRAINTE SUR LES ESPACES DE COMMUNICATION

« Plus le faisceau de contraintes qui pèse sur E et R sera semblable, plus E et R seront construits d'une façon analogue et plus il y aura de chances pour qu'ils produisent du sens de la même façon et pour que les constructions qu'ils opèrent se ressemblent. T' se rapproche alors de T. En fin de compte, c'est parce que les actants producteurs de sens E et R ne sont pas libres que la communication peut avoir lieu.⁶⁴»

Le game designer peut ajouter un faisceau de contraintes à l'intérieur-même du jeu afin de favoriser la bonne homologie entre sa production de sens du système de règles et celle du joueur, c'est ce que nous avons vu dans la construction de l'espace-temps du tutoriel. En plus de la médiation ludique qui émerge de l'objet-jeu lui-même peut s'adjoindre un troisième espace de communication au sein duquel une personne ou un objet de médiation agissent sur le faisceau de contraintes des deux autres actants, pour favoriser cette homologie. Ce sont les actions de ce troisième actant que nous désignerons dans la suite de ce chapitre comme faisant partie de la médiation-fonction.

La médiation-fonction se rapproche de la médiation culturelle définie et typifiée par Chaumier & Mairesse, pour qui la médiation culturelle n'est pas qu'une simple traduction du message et de l'intentionnalité de l'auteur, mais l'aide à « *[la production] de sens que les usagers en retirent en s'y confrontant.*⁶⁵ ». Pour ces auteurs, la médiation culturelle n'a pas à être distinguée entre la médiation humaine et la médiation matérielle, puisqu'ils participent de la même dynamique. En revanche, alors que la médiation culturelle « *s'efforce de mettre en présence et d'éclairer les relations que nous pouvons déployer avec les contenus, artistiques ou scientifiques, et ce qu'ils produisent en chacun de nous* », la médiation-fonction que nous allons analyser est moins permissive, puisqu'elle participe à la production d'un sens homologue entre deux actants plutôt qu'à la production d'un sens personnel de la part du seul actant récepteur. L'enjeu, rappelons-le, n'est pas d'établir un simple lien entre l'œuvre, le jeu vidéo, et le public, le joueur, mais plus précisément d'établir un lien entre le système de règles du jeu vidéo et le joueur, sans lequel le joueur ne peut interagir avec le jeu pleinement, et en tirer sa propre interprétation. Il pourrait certes en tirer une expérience ludique de play, mais il n'en ferait pas émerger le game (Genvo, 2006).

Hock-Koon (2012) on le rappelle, identifie trois problèmes qui peuvent émerger des affordances – donc d'une médiation strictement sémio-technique : jouer sans apprendre les

⁶⁴ ODIN, 2011, op. cit.

⁶⁵ CHAUMIER Serge, MAIRESSE François, *La médiation culturelle*, Paris, Armand Colin, Collection « U », 2013, 280 p.

règles, croire avoir compris alors qu'il s'agit d'une mauvaise interprétation et réussir l'épreuve sans apprendre ce qu'elle valide. C'est sur ces problèmes que nous formulons l'hypothèse qu'une médiation-fonction supplémentaire peut apporter des solutions. En agissant au niveau du game designer, la médiation-fonction peut renforcer l'apprentissage des règles à l'intérieur du jeu. En agissant au niveau du joueur, la médiation-fonction peut s'assurer de la bonne interprétation du jeu ainsi que la bonne validation des acquis sur le jeu souhaite transmettre. En agissant sur ces deux actants, il serait au final possible de diminuer ces freins à l'apprentissage. C'est pourquoi ce chapitre se divisera en deux parties : la médiation-fonction qui agit en amont au niveau du game designer d'un côté, en aval au niveau du joueur de l'autre.

III.1 – Agir sur l'espace de communication du game designer : mise en pratique à la Scientific Game Jam 2020

III.1.1 – Les enjeux de la Scientific Game Jam 2020 et les outils de médiation mis en place

Une des missions centrales du stage au Média Lab de la Casemate concernait la médiation autour de la Scientific Game Jam, en particulier l'édition 2020 qui s'est déroulée du 7 au 9 février. Pour cette nouvelle édition, plusieurs problématiques ont été ciblées, et notre travail de médiation en amont et en aval devait adresser ces problématiques.

Un des enjeux de la Scientific Game Jam est l'utilisation a posteriori des jeux créés pendant l'évènement dans le cadre d'opérations de médiation scientifique. Ainsi, les jeux de l'édition 2018 ont été utilisés dans le cadre de la Fête de la Science 2019 à Saint Martin D'Hères⁶⁶ : les doctorants et créateurs sont venus présenter les jeux et les thématiques scientifiques dont ils sont issus. Dès la première édition en 2014, la question se posait en effet de savoir si les jeux produits lors de la Scientific Game Jam étaient des jeux sérieux. Antoine Libeau, stagiaire de l'édition 2017, répond en conclusion de son mémoire⁶⁷ que pour la plupart, oui, ils peuvent être considérés comme des jeux sérieux car les thématiques scientifiques.

⁶⁶ Programme FDS 2019, p.14, <https://www.fetedelascience-aura.com/wordpressFDSRA/wp-content/uploads/2019/08/FDS-2019-progr-ISERE-GP.pdf> (consulté le 01/05/20)

⁶⁷ LIBEAU Antoine, *La Scientific Game Jam #1 de Grenoble : un évènement de création de jeux sérieux ?*, mémoire en Sciences de l'Information et de la Communication, sous la direction de ANGÉ Caroline, Université Grenoble Alpes, Grenoble, 2017, 159 p.

Cependant, Libeau constate, le texte reste le format principal de transmission des connaissances même lorsque la thématique était retranscrite dans le gameplay : « Que cela soit dans les jeux s'appuyant sur la transmission par des éléments textuels ou ceux s'appuyant sur l'application les éléments textuels sont importants pour une pleine compréhension des éléments scientifiques abordés⁶⁸ ».

C'est là qu'intervient le second enjeu des Scientific Game Jams. Pour pouvoir utiliser les jeux dans le cadre d'une médiation scientifique ultérieure, voire les utiliser comme on utiliserait d'autres jeux sérieux dans un cadre apprenant, encore faut-il produire avant tout des jeux vidéo fonctionnels. Le format de création en moins de 48h n'est évidemment pas propice à la création d'autre chose que des prototypes. Néanmoins, certains jeux des éditions précédentes ne sont pas fonctionnels, et donc ne peuvent pas être utilisés en médiation. En 2020, de ce fait, les jeux produits devaient avant toute chose être fonctionnels et faciles à prendre en main par le public. Une évidence, mais une évidence que l'on peut perdre de vue avec les contraintes de temps et de réalisation de l'évènement.

Enfin, un enjeu de la Scientific Game Jam 2020 était de favoriser la création d'une documentation autour de l'évènement, qui doit mener, dans notre mission principale de stage, à la création du site web national de la Scientific Game Jam dont le but est de mettre à disposition une documentation solide sur l'évènement auprès de potentiels organisateurs futurs. Pour cela, les jeux doivent être accompagnés d'une documentation, et des outils de médiation doivent être envisagés pour que les jeux soient mobilisés dans un cadre de vulgarisation scientifique. Les contraintes sanitaires mondiales ayant bouleversé certains calendriers de travail, la production du site web et des contenus de médiation est encore en cours et ne pourra pas servir de support à notre analyse. Néanmoins, les outils mis en place en amont de cette période seront mobilisés.

Ainsi, on remarque qu'un certain paradoxe émerge dans la démarche de la Scientific Game Jam. Le format même de l'évènement pousse les créateurs à produire des prototypes de jeux plutôt que des jeux finis, et l'adjonction d'un doctorant à chaque équipe pousse ces jeux vidéo à se transformer en jeux sérieux, ce qui rajoute une contrainte supplémentaire. La difficulté de médiation des thématiques scientifiques est d'autant plus grande qu'il s'agit désormais, non pas de thèmes scientifiques vastes comme pour les premières éditions (la cristallographie en 2014), mais de sujets de thèse. Il suffit de lire les sujets de thèse de l'édition

⁶⁸ Ibid, p.58

2020 en Annexe 1.2 pour se rendre compte de la difficulté supplémentaire imposée aux game designers. Pourtant, les organisateurs ont comme enjeu d'utiliser les jeux produits dans le cadre de leurs actions centrales de vulgarisation scientifique ou de médiation événementielle. Il nous semble ici que se trouve le nœud du problème. Chaumier & Mairesse (2013) consacrent un chapitre entier de leur ouvrage à la méthodologie de la création et gestion de projets de médiation. La médiation, pour les auteurs, doit être pensée lors de la conception-même de l'outil. Les organisateurs de la Scientific Game Jam ont une attente triple auprès des participants à l'évènement : ils ont 48h pour réaliser des objets vidéoludiques répondant à la fois à des attentes en game design, en vulgarisation de thèses scientifiques complexe et en médiation culturelle scientifique. Lourde tâche.

Libeau (2017 : 56) précise, en s'appuyant sur des entretiens qu'il a réalisés avec des participants à l'évènement, que parmi eux, « *plusieurs d'entre eux suivaient une formation en création vidéoludique et il est légitime de supposer que ceux-ci se seraient tournés plus favorablement vers la création d'un jeu vidéo que d'un jeu sérieux.* » Suite à la Scientific Game Jam 2020, cette hypothèse de Libeau (2017) ainsi que notre propre intuition quant à la dissonance entre l'attente des organisateurs et les envies de participants a été confirmée lorsqu'est venue l'heure du bilan.

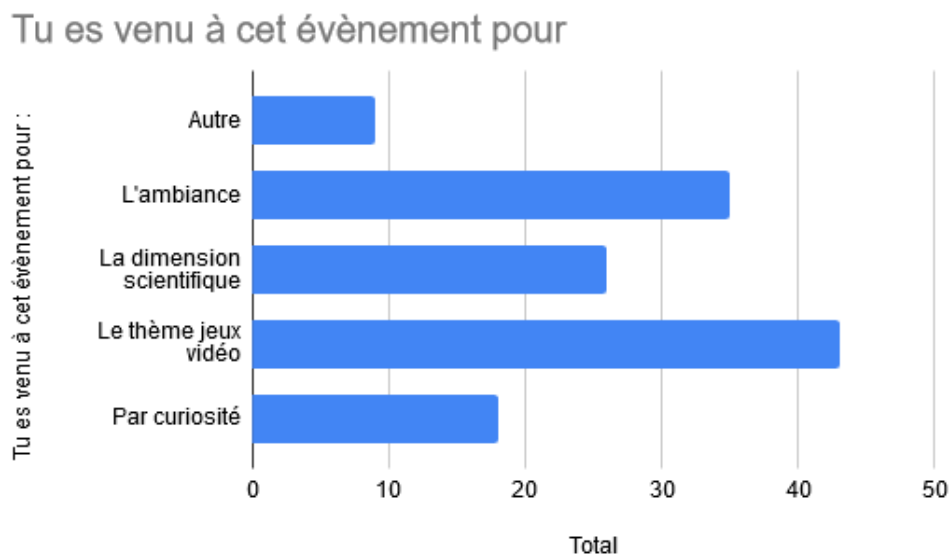


Figure 15 – Attente des participants vis-à-vis de la Scientific Game Jam

Sur les trois propositions qui correspondent aux dimensions de l'évènement, on remarque que l'appétence des participants va en priorité à la réalisation de jeux vidéo et à l'engagement social de l'évènement. L'attrait pour la création autour de thèmes scientifiques

ne vient qu'ensuite, et ne concerne, sur une soixantaine de participants, qu'environ un tiers d'entre eux.

C'est pourquoi, dans notre travail de préparation de la Scientific Game Jam 2020, nous avons choisi de nous focaliser sur la première attente : la création de jeux vidéo fonctionnels. D'une part, c'était de notre point de vue l'angle de médiation auquel nous supposons que les participants seraient le plus réceptif. D'autre part, afin qu'un joueur puisse adopter l'attitude ludique nécessaire à l'immersion dans le jeu (sa diégèse, ou dans le cadre des jeux de la Scientific Game Jam, sa médiation scientifique), il lui faut pour cela interpréter correctement les règles et la structure de jeu. Pour résumer, il nous semblait capital qu'avant de créer de bons jeux de sciences, il faille d'abord créer de bons jeux.

Après avoir expérimenté avec les jeux des éditions précédentes, une première friction à l'apprentissage a émergé : l'absence d'indication, dans les jeux ou autour des jeux, sur les contrôles des périphériques. La dissociation entre les règles (et mécaniques) de jeu et le propos scientifique, relevée par Libeau et constatée dans notre expérimentation, était un deuxième point d'amélioration. Il nous semblait difficile de créer des outils de formation sur les tutoriels de jeux vidéo dans le temps imparti avant l'évènement, et c'est pourquoi ces deux problèmes ont été adressés en priorité.

Quant à l'outil de médiation choisi, nous le souhaitons volontairement non-obstrusif : les participants de la Scientific Game Jam sont sollicités pour différentes activités de documentation et de médiatisation, et nous ne souhaitons leur rajouter une charge minimum de travail. C'est dans cette optique que la fiche de jeu (voir Annexe 5 et Annexe 6) a été créée. Elle sert un double objectif de médiation auprès des équipes de créateurs, par le choix et la formulation des questions, et de documentation de l'évènement et des jeux créés. La page 1 de la fiche de jeu remplit cet objectif de documentation, en obligeant les équipes à écrire un résumé narratif et technique de leur jeu ainsi que les contrôles des périphériques. Cela nous permettrait, si ceux-ci n'étaient pas intégrés au jeu, de compenser ce manquement plus tard. La page 2 de la fiche a été envisagée dans une optique de médiation-fonction auprès des équipes. En leur posant des questions sur leur game design et l'intégration gameplay des thématiques scientifiques⁶⁹, nous souhaitons les pousser à réfléchir à ces questions, et donc à intégrer ces

⁶⁹ « En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ? Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ? », Fiche de jeu de la Scientific Game Jam, p.2, Annexe 6

réflexions dans leur jeu. C’est pour ça que la fiche a été distribuée dès le 7 février, avant le début de la Jam à proprement parler. Lors de l’évènement, la médiation sur ces deux frictions a été appuyée dans les discours des organisateurs ainsi que dans l’appui proposé par les bénévoles. Comment cet outil de médiation-fonction simplifié a-t-il contraint les équipes dans la création de jeux qui correspondaient mieux aux attentes des organisateurs ? Pour y répondre, il faut voir les résultats de la Scientific Game Jam, et se pencher sur le deuxième corpus de notre étude, le corpus des jeux de l’édition 2020.

III.1.2 – Les contrôles du jeu vidéo, le premier vecteur d’interaction entre le joueur et le système de jeu

L’analyse des jeux de la Scientific Game Jam se portera sur 6 des 9 jeux créés lors de l’édition 2020. En effet, 2 des jeux, Avenger’s Forge et Space Oxyders ont été créés par des équipes junior dans un temps encore plus limité (10h), et ne peuvent pas être confrontés aux mêmes enjeux que les jeux réalisés par les équipes senior. Le jeu Bin Saver est également écarté de l’analyse : le jeu n’est jouable qu’en VR (réalité virtuelle) et n’est donc pas facilement mobilisable en médiation ultérieure par les organisateurs de l’évènement. De plus, il nous a été impossible de le tester suite à l’évènement car nous ne possédions pas le matériel nécessaire.

Sur les 6 jeux, 3 jeux transmettent de manière explicite les contrôles au joueur à l’intérieur-même du jeu : Oxyde O, Breaking Bot et Hydroméo & Gouttelette. On remarque que les contrôles sont tous explicités sous la forme d’un schéma du périphérique. Oxyde O et Breaking Bot séparent l’apprentissage des touches du reste du jeu en mettant le schéma en plein écran, comme le montre la Figure 16 ci-dessous. Hydroméo & Gouttelette, en revanche, préfère incruster les touches dans l’espace de jeu, au début du niveau 1, comme le montre la Figure 17.

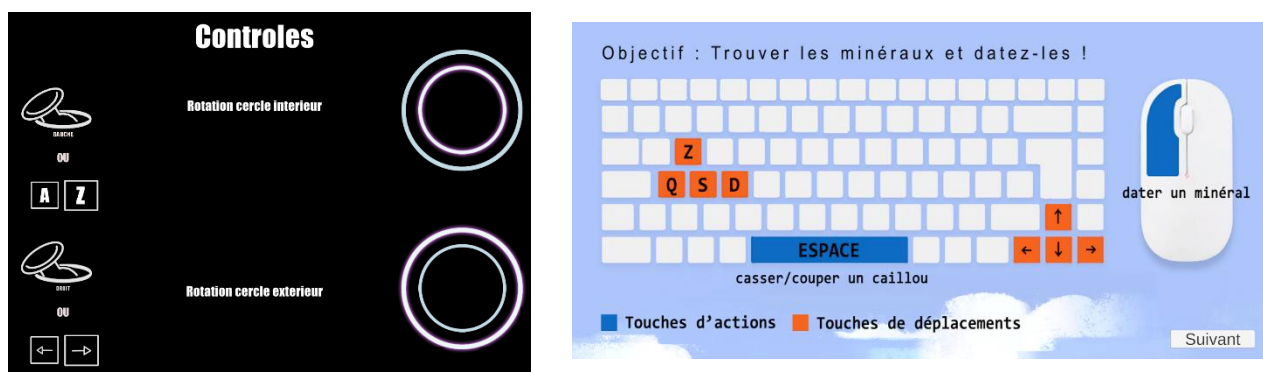


Figure 16 – Schéma des contrôles du jeu Oxyde O : Redux Edition et Breaking Bot



Figure 17– Schéma des contrôles du jeu Hydroméo & Gouttelette

Néanmoins, les 3 autres jeux ont choisi de ne pas indiquer les contrôles du jeu car ils se jouent tous les trois au seul clic gauche de la souris pour interagir avec le reste de l’interface. L’équipe du jeu Jantivirus, dont le seul contrôle possible est à la souris, prend tout de même le temps au début du niveau 1 d’expliquer les boutons de l’interface avec lesquels cette souris est amenée à interagir (voir Figure 18 plus bas). Il est possible d’argumenter que la seule affordance issue du design de ces boutons aurait du suffire à en indiquer l’utilité, mais l’on constate néanmoins une volonté de l’équipe du jeu Jantivirus de répondre aux demandes de la fiche de jeu que nous leur avons fournie. Ce faisant, ils ont accidentellement explicité les mécaniques sous-jacentes du jeu avec lesquelles les contrôles interagissent plutôt que les contrôles eux-mêmes.



Figure 18 – Cartels tutoriels du jeu Jantivirus

A l’exception de Jantivirus qui a décrit les mécaniques plutôt que les contrôles, tous les jeux du corpus ont fait apparaître les contrôles du jeu sur la page itch.io où chaque jeu est disponible en téléchargement. Le jeu Sharp Mind, par exemple, dont les contrôles de jeu n’apparaissent pas dans le jeu lui-même, les retranscrit à l’écrit sur sa page Itch.io⁷⁰. D’ailleurs,

⁷⁰ Sharp Mind, <https://brainstorm-sgj.itch.io/sharpmind> (consulté le 16/02/20)

nous retrouvons dans l'utilisation systématique de l'écrit pour décrire les contrôles la réflexion de Pine (2019) : c'est en effet la manière la plus simple et la plus directe de les décrire au joueur, et le format textuel (adjoint d'un schéma) est un mal nécessaire.

Ainsi, à l'exception du jeu Bin Saver qui ne répond de facto pas aux attentes des organisateurs de la Scientific Game Jam car il n'est pas accessible facilement pour le public en raison du support VR, les autres jeux réalisés par des équipes adultes ont répondu positivement à l'injonction de signaler les contrôles du jeu et faciliter la prise en main des joueurs. Il faut bien entendu prendre en compte l'influence de facteurs extérieurs comme le niveau d'expérience des créateurs (certains déjà vétérans de l'évènement) et la maturité des équipes dans la décision de chaque équipe de mettre en évidence les contrôles du jeu. Néanmoins, nous pensons que la fiche de jeu a eu un impact positif en ce sens. Le but de cette fiche était également d'orienter le game design lui-même des jeux qui seraient créés, de sorte qu'une tutorialisation émerge spontanément grâce à ce faisceau de contraintes ou, qu'à défaut, les mécaniques de jeu elles-mêmes retranscrivent la thèse.

III.1.3 – Le genre de jeu vidéo, un raccourci d'apprentissage tutorial

Le jeu Hydroméo & Gouttelette a remporté le Pixel d'Or, le meilleur prix que le jury de la Scientific Game Jam peut attribuer. Ce prix récompense l'excellence dans toutes les catégories de prix, de l'aspect graphique à l'intégration de la thématique scientifique. Hydroméo & Gouttelette se distingue des autres jeux parce une intégration supérieure de la thèse scientifique dans le gameplay, en effet, mais pas seulement : c'est le seul jeu de la Scientific Game Jam à proposer un espace-temps de tutorial intégré au jeu et comportant des méthodes explicites et implicites d'apprentissage similaires à celles que nous avons pu observer dans le corpus de jeux n°1.

Les trois premiers niveaux de jeux sont en effet consacrés à l'enseignement des règles du jeu et des mécaniques. Le 1^{er} niveau est très simple, et permet aux joueurs d'expérimenter avec les contrôles du jeu et les mécaniques de déplacement qui lui sont présentées (voir Figure 18). Le 2^{ème} niveau implémente de nouvelles mécaniques et les enseigne au joueur de manière explicite (la mécanique de compatibilité) ou de manière implicite (les boutons pressoir et les mécaniques de plateforme, ainsi que la modification des mécaniques de déplacement par la molécule d'alcool).



Figure 19 – Tutoriel du niveau 2 du jeu Hydroméo & Gouttelette

Enfin, au 3^{ème} niveau, le jeu complexifie davantage ses plateformes et introduit un nouveau tutoriel explicite (mécanique de réinitialisation du niveau et contrôle associé) et implicite (nouvelle compatibilité, nouveau type de bouton).



Figure 20 – Tutoriel du niveau 3 du jeu Hydroméo & Gouttelette

Avec l'inclusion d'une page dédiée à la vulgarisation de la thèse dans le menu principal du jeu, Hydroméo & Gouttelette correspond donc parfaitement aux attentes des organisateurs de la Scientific Game Jam, et utilise une médiation sémio-technique fondée sur une bonne connaissance du game design et de la vulgarisation scientifique pour consolider son jeu. La seule problématique d'apprentissage, selon la typologie de Hock-Koon (2012) à laquelle il nous semble devoir adjoindre une médiation-fonction supplémentaire est le fait de réussir le challenge sans apprendre. En effet, la situation de victoire du niveau (ici, les deux joueurs se trouvent au même moment dans la zone de victoire bleu) ne peut valider que l'action des joueurs par rapport aux mécaniques. « *Un ordinateur ne peut pas vérifier l'apprentissage, il ne peut*

vérifier qu'une action.⁷¹ » Un médiateur ou un outil de médiation-fonction peuvent en revanche valider l'acquisition des connaissances scientifiques du joueur.

Bien que les autres jeux du corpus ne proposent pas une tutorialisation aussi poussée, ce n'est pas à dire qu'ils n'emploient pas des méthodes pour favoriser l'apprentissage des règles par le joueur. Une des méthodes que nous avons proposée dans la fiche de jeu et que nous retrouvons dans l'intégralité du corpus est l'affiliation des jeux à un ou plusieurs genres préexistants dans l'industrie vidéoludique.

« les différents genres délivrent des indications spécifiques sur les modalités d'action qui devront être mises en oeuvre sans pour autant préciser obligatoirement l'univers de fiction dans lequel il va se dérouler. Un genre dans les jeux vidéo, pour être considéré de la sorte, n'a pas à donner d'indications sur le but à réaliser mais sur les moyens qui devront être mis en oeuvre dans le jeu pour les accomplir (il faudra faire preuve de stratégie, mener une activité fondée sur les réflexes, etc.). » (Genvo, 2006 : 208)

En proposant une affiliation entre leur jeu et un genre vidéoludique reconnu, ainsi, les équipes de la Scientific Game Jam font appel au « stock de connaissances sociales » (Genvo, 2006 : 211) du public pour rendre implicites ou absents la plupart des règles et des mécaniques qui nécessitent d'être transmises à ce public. Dans les fiches de jeu du corpus⁷², tous les jeux de la Scientific Game Jam 2020 s'inscrivent dans un ou plusieurs genres vidéoludiques. Le but de cette affiliation est double. Dans le temps imparti de la jam, cela permet à chaque équipe d'utiliser des raccourcis de game design, d'actualiser « les modalités comme brique[s] de base de sa structure » (Genvo, 2006 : 211) et de créer à l'intérieur d'une structure de jeu préexistante et de règles déjà établies. Le jeu Penguin Corp, par exemple, se situe dans le genre des « dating sims / jeux narratifs⁷³ ». Les dating sims, ou simulateurs de rencontre, sont un genre de jeux vidéo aux codes mécaniques et esthétiques bien définis que l'on trouve reproduits dans le jeu Penguin Corp. Le deuxième but de cette affiliation est de compter sur le « stock de connaissances sociales » (Genvo, 2006 : 211) du public sur les genres de jeux vidéo et les modalités de chacun de ces genres. En se plaçant comme un dating sim, Penguin Corp signale à un public qui dispose du bon stock de connaissances les modalités d'interaction, le cadre de

⁷¹ HOCK-KOON, 2012, op. cit.

⁷² Annexes 5.1 à 5.6

⁷³ Voir Annexe 5.1

règles opérationnelles et implicites auquel il appartient, et lui permet d'adapter son attitude ludique à ces modalités.

Bien entendu, cette méthode ne s'applique qu'à l'encontre d'un public qui dispose d'une connaissance préalable suffisante des genres vidéoludiques. Les créateurs présupposent que les joueurs ont, pour reprendre la terminologie de Roger Odin (2011), les mêmes compétences communicationnelles référentielles qu'eux. On voit émerger ici un problème : l'exclusion d'un public ne disposant pas du même socle de compétences. C'est là que peut intervenir à nouveau la médiation-fonction. En modifiant le socle de compétences communicationnelles du public récepteur, ici en expliquant les modalités de chaque genre vidéoludique par exemple, elle favorise l'homologie entre les deux espaces de communication des créateurs et des joueurs.

Pour conclure, l'application d'un faisceau de contraintes supplémentaires sur l'espace de communication des créateurs a son utilité. Dans le cadre de jeux créés sous des contraintes fortes comme les jeux de la Scientific Game Jam, la médiation-fonction permet d'orienter le processus de production de sens de l'émetteur. Les jeux de la Scientific Game Jam 2020 sont des jeux plus fonctionnels et plus accessibles que les jeux des années précédentes, et nous pensons que c'est en partie dû à l'effort de sensibilisation qui a été mis en place.

La médiation-fonction, ainsi, interagit directement pour orienter la création des éléments de médiation sémio-techniques, dans l'espace de communication du game designer. En faisant cela, il est possible de diminuer les risques que les joueurs se retrouvent dans la première situation d'échec modélisée par Hock-Koon (2012): réussir sans apprendre les règles. Si le level design utilise une combinaison d'affordances, de portes de compétences et de tutoriels, aidé au besoin par une sensibilisation des game designers à ces problématiques, alors il est peu probable que le joueur n'apprenne pas les règles dans sa simple interaction avec le jeu. Pour s'assurer que la compréhension du joueur soit correcte d'une part, et que la réussite du joueur valide réellement l'acquisition des connaissances et compétences souhaitées, il est plus propice pour le médiateur ou l'outil de médiation d'agir directement sur le faisceau de contraintes de l'espace de communication du joueur.

III.2 – Agir sur l’espace de communication du joueur : entre engagement et distanciation

III.2.1 – Compléter le stock de compétences référentielles du joueur : des règles implicites aux conventions

Tous les jeux créés lors de la Scientific Game Jam 2020 reposent en partie sur des règles implicites actualisées à partir de genres vidéoludiques prédéterminés. La filiation au genre doit donc être secondée par un complément de médiation auprès des publics pour qui cette filiation n’est pas une évidence. Pour un joueur expérimenté, il suffira de lire la ligne « Genre : Arcade / Schmup / Bullet Hell⁷⁴ » du jeu Oxyde O : Redux Edition pour faire appel à sa connaissance sur les règles implicites qui régissent ce genre : le but du jeu est d’obtenir le plus de points possibles, en mobilisant principalement ses réflexes dans un environnement très dynamique saturé de dangers. Une personne qui ne dispose pas du même stock de connaissances n’est pas en mesure de mobiliser les systèmes de règles implicites liés à ces genres, ni forcément d’identifier qu’il s’agit de genre, ou ce qui constitue même un genre dans le domaine du jeu vidéo. Genvo (2006) définit le genre comme suit : « *Les genres délivrent des indications spécifiques sur les modalités d’action qui devront être mises en oeuvre sans pour autant préciser obligatoirement l’univers de fiction dans lequel il va se dérouler. Un genre dans les jeux vidéo, pour être considéré de la sorte, n’a pas à donner d’indications sur le but à réaliser mais sur les moyens qui devront être mis en oeuvre dans le jeu pour les accomplir (il faudra faire preuve de stratégie, mener une activité fondée sur les réflexes, etc.).*⁷⁵ » Le genre ainsi conditionne les systèmes de règles qui encadrent les modalités d’action, et la conséquence de ce conditionnement est une modification du type d’attitude ludique (Henriot, 1989) que prend le joueur quand il identifie le genre d’un jeu. Le genre peut donc difficilement être ignoré entièrement par le joueur, car ce dernier risque de ne pas adopter la bonne attitude ludique, et son expérience de jeu sera entièrement faussée par une mauvaise interprétation du système de jeu.

Une manière de mettre en place une médiation ludique sur le genre est, en complément du jeu, de fournir une explication sur les modalités d’action mobilisés par les différents genres

⁷⁴ Voir Annexe 5.3

⁷⁵ GENVO, 2006, p.208, op. cit.

de jeux vidéo. Cela peut s'avérer compliqué, car les genres peuvent changer et s'hybrider dans la culture vidéoludique.

« La difficulté de qualification d'un jeu par une modalité d'action particulière provient alors de l'hybridation des différents types de mécanismes qui composent son système, et qui, de plus, ne se délivrent pas dans leur ensemble préalablement à l'action mais se découvrent de façon diachronique. Un même jeu pourra être qualifié selon différents genres puisqu'il suscite différents types d'action » (Genvo, 2006 : 210).

Néanmoins, même si la médiation-fonction transmet un stock de connaissances incomplet, cela constitue tout de même des connaissances que le joueur peut actualiser, le reste dérivant de l'expérience de jeu elle-même. C'est pourquoi, dans les kits de médiation qui sont envisagés sur le site web national de la Scientific Game Jam, nous envisageons de consacrer une partie du kit de chaque jeu à l'explication du genre auquel il appartient, en les mettant en parallèle avec d'autres jeux similaires et en explicitant les modalités d'action que l'on trouve communément dans ce genre de jeu. Dans le cas d'Oxyde O : Redux Edition, une fiche sur le genre pourrait inclure l'historique du genre Shoot 'em up depuis Spacewars (1962) et Space Invaders (1978). Si le jeu est déployé dans des événements de vulgarisation, nous suggérons d'installer un des jeux proposés sur une machine afin que les joueurs puissent voir de quels jeux s'inspirent les jeux de la Scientific Game Jam. Cela aurait comme double utilité de faciliter leur apprentissage des règles inhérentes à Oxyde O, tout en augmentant un stock de connaissances générales sur les genres de jeu vidéo qui pourraient être mobilisés dans d'autres jeux.

C'est d'ailleurs pour cette raison qu'une des questions de la fiche de jeu (Annexe 6) est la suivante : *« En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le plus intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? »*. Les réponses fournies par les créateurs nous permettent d'identifier ce qu'ils considèrent comme les modalités d'action principales des genres dans lesquels ils s'identifient. A partir de cette information, il est possible de construire une médiation pertinente pour un joueur qui jouerait à ce jeu en particulier sans en connaître le genre. Dans le cas d'Oxyde O : Redux Edition, *« L'idée d'un tower defense est venu rapidement mais celle-ci a évolué promptement au profit d'un shoot 'em up plus dynamique et amusant. ⁷⁶»*. Nous pouvons identifier d'une part que le genre principal est bien le Shoot 'em Up (ou Schmup) dans les

⁷⁶ Voir Annexe 5.3

trois proposés et d'autre part que le dynamisme et la nervosité associée à ce genre de jeu sont les influences clefs sur l'expérience de jeu du joueur.

Ainsi, « *que la relation au genre se fasse en amont ou en aval, le stock de connaissances de l'utilisateur joue donc un rôle prépondérant dans la manipulation et l'interprétation de l'oeuvre⁷⁷* ». En aval, cette relation au genre peut être provoquée chez le joueur par le biais d'une médiation-fonction centrée sur l'augmentation de son stock de connaissances à propos du genre.

III.2.2 – Corriger les erreurs de la médiation sémio-technique : expliciter les règles du jeu

« Une affordance insuffisante serait une affordance cachée, mais que le joueur ne parvient pas à découvrir par un fonctionnement classique du jeu. Sauf à renoncer, le joueur n'a que peu de choix pour progresser, qui se résument finalement à un seul : être informé, par un moyen ou par un autre, de ce qui doit être fait, de ce qui aurait dû être perçu, de ce qui a été perçu et aurait dû être utilisé. ⁷⁸»

A cette réflexion de Verchère sur les problèmes que peut engendrer une mauvaise médiation sémio-technique, nous souhaitons illustrer cette problématique par une situation qui a eu lieu spontanément pendant la Scientific Game Jam 2020, que nous avons observée et qu'il est possible de consulter en vidéo. Le test des jeux par le jury chargé de décerner les prix a en effet été entièrement filmé. Lors du test du jeu Jantivirus par le jury, une situation similaire d'incompréhension des affordances et de quasi-renoncement a eu lieu. Un des membres du jury était confronté au premier niveau du jeu, et après cinq minutes d'essai, n'a pas réussi à le compléter. En effet, il n'a pas compris l'affordance d'un élément central au jeu : les virus. Il a alors fallu qu'une des personnes de l'équipe prenne la parole, explique les règles de fonctionnement des virus, et justifie pourquoi l'équipe a choisi de ne pas rendre ces règles explicites par le biais d'un des cartels tutoriels du début (voir Figure 17). Alors seulement le membre du jury a pu compléter le 1^{er} niveau, et nous supposons que cette frustration et quasi-abandon ont contribué à la mauvaise appréciation du jeu par le jury. Pourtant, la logique de l'équipe était louable : pour intégrer le principe de la recherche scientifique sur la thérapie génique par tâtonnement dans les règles du jeu, l'équipe souhaite que le joueur découvre par

⁷⁷ GENVO, 2006, p244, op.cit

⁷⁸ VERCHÈRE, 2019, op. cit.

tatônnement les règles qui régissent les virus dans le jeu. Néanmoins, une mauvaise conception des affordances et du level design ont rendu cette intention caduque.

Nous émettons l'hypothèse que la médiation-fonction peut remédier à une mauvaise médiation sémio-technique et compenser l'absence d'apprentissage des joueurs. Dans le cas de Jantivirus, en amont elle aurait pu avoir lieu en fournissant à l'équipe la méthodologie d'une bonne conception des affordances et de l'apprentissage des règles. En aval, nous envisageons d'adjoindre au kit de médiation de Jantivirus une précision explicite sur les règles opérationnelles liées aux virus du jeu. Cela ne veut pas dire que le joueur ne peut pas découvrir ces règles par son action dans le jeu, mais s'assure qu'il puisse avoir accès à l'information s'il ne le découvre pas par lui-même.

Circonvenir à la médiation sémio-technique proposée par le jeu revient également, tout simplement, à fournir les contrôles du jeu au joueur en amont même de son expérience de jeu, quelle que soit la manière dont le jeu les transmet (de manière explicite par un schéma, par un texte au fil des espaces de tutoriel, ou bien de manière complètement implicite par l'expérimentation du joueur avec le périphérique). Cela permet, dans un contexte spécifique où le joueur ne dispose pas de beaucoup de temps pour expérimenter, de court-circuiter l'apprentissage des règles liées aux contrôles du jeu et d'accélérer son entrée dans l'expérience de jeu. De plus, en montrant au joueur où se situent les touches sur un schéma du périphérique, cela facilite l'apprentissage de ce dernier par un joueur novice, et donc accélère le processus d'effacement du support donc il a besoin.

La figure 21 est une photo prise par nos soins d'un tel dispositif de médiation-fonction dans le cadre de l'exposition « Design-moi un jeu vidéo » qui s'est tenue du 26 novembre 2019 au 22 mars 2020 à la Cité du Design de Saint-Etienne. Tous les jeux mis à disposition du public dans l'espace d'exposition avaient dans leur scénographie ce schéma des contrôles du jeu, afin de pallier à la friction probable ressentie par un joueur qui entre dans l'espace de jeu au-delà de l'espace de tutoriel initial.



Figure 21 – Schéma des contrôles du jeu Assassin's Creed 2 en scénographie d'exposition

L'utilisation d'un outil similaire est tout à fait envisageable si les jeux de la Scientific Game Jam 2020 sont mis à disposition dans le cadre d'événements comme la Fête de la Science. Cela peut paraître élémentaire, mais en évitant au joueur de devoir décoder par lui-même les règles liées à la couche initiale d'interaction avec le jeu (voir Figure 3), il lui serait permis de se concentrer sur l'expérimentation et l'interprétation des règles liées aux interactions plus profondes. Les jeux comportent la plupart du temps ces schémas (dans le menu principal pour Oxyde O Redux Edition, au début de la partie pour Breaking Bot, au début du premier niveau pour Hydroméo & Gouttelette). Cependant, dans le cadre d'une utilisation de ces jeux dans un atelier, une exposition ou un événement, nous pensons judicieux de favoriser la redondance d'informations, dans le cas où les joueurs sont distraits, ou accèdent au jeu en plein milieu d'une partie.

Un simple outil de médiation comme celui-ci, ou un médiateur présent pour rappeler les contrôles du jeu, permet de corriger la friction due à l'utilisation des jeux dans un cadre particulier qui n'a pas forcément été envisagé par le game designer. Qu'en est-il de la réduction des deux situations d'échec de Hock-Koon (2012) : croire avoir compris, et réussir sans apprendre ? De même que les contrôles du jeu peuvent être explicités à l'extérieur du jeu, cela peut être le cas à la fois pour le but du jeu et pour l'intentionnalité des game designers. C'est dans cet esprit qu'ont été conçues plusieurs questions de la fiche de jeu⁷⁹. L'encart demandant aux participants de la Scientific Game Jam 2020 de remplir les conditions de victoire et de défaite du jeu nous permettent de disposer de ces informations, soit pour les ajouter au kit de

⁷⁹ Annexe 6

médiation physique du jeu, soit pour former le médiateur présent sur place qui pourra aiguiller les joueurs dans les moments d'incompréhension sur la structure de jeu. Il en va de même pour l'intentionnalité des game designers par rapport au jeu : en leur demandant « *Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?* », nous avons à notre disposition les informations nécessaires pour qu'un médiateur s'assure de la validation des connaissances, ou compense celle-ci.

Néanmoins, dans tous les outils mis en place et expliqués à travers cette partie sur la médiation appliquée à l'espace de communication du joueur, on relève une tendance : à chaque fois que la médiation fournit des informations *en sus* de celles communiquées par les moyens techniques et sémiotiques de jeu, elle court le risque de dire au joueur *comment jouer* plutôt que *comment se mettre en jeu*. Comme nous l'avons vu au début de notre étude, les jeux vidéo sont distincts des autres jeux parce que les règles ne sont pas explicitées avant le début de l'expérience de jeu, et ne nécessitent pas d'être correctement interprétées par l'ensemble des joueurs pour que cette expérience puisse exister (Genvo, 2006). Fournir une partie des règles au joueur de jeu vidéo, ou rendre explicite l'intentionnalité des game designers avant le début de l'expérience par le biais de cartels d'exposition, de kits de médiation ou d'un médiateur n'est-il donc pas contradictoire avec l'expérience vidéoludique elle-même ? A trop essayer de contraindre le processus de production de sens du joueur, n'est-ce pas finalement faire obstacle au jeu ?

III.2.3 – Les limites de la médiation-fonction : l'effacement du médiateur au profit du jeu

Être en train de jouer, adopter une attitude ludique, c'est effectuer une bascule permanente entre engagement et distanciation (Amato, 2012). Les actions de médiation auprès du joueur que nous avons exploré dans cette partie s'inscrivent au milieu de la phase de distanciation. Un joueur qui, comme le dit Verchère (2019) doit se tourner vers une source d'information extérieure au jeu pour comprendre les règles du jeu entre en distanciation avec le jeu. Dans l'idéal, la médiation-fonction raccourcit cette phase de distanciation en prévenant cette quête d'informations du joueur et en lui fournissant l'information sitôt qu'il en a besoin. Elle peut même favoriser le retour à la phase d'engagement et empêcher qu'une trop grande distanciation de la part du joueur ne lui fasse perdre entièrement son attitude ludique, et mettre fin à l'expérience de jeu. Elle ne peut pas, en revanche, empêcher complètement cette distanciation provoquée par une mauvaise médiation sémio-technique. Un kit de médiation, un

cartel d'exposition, une intervention du médiateur, sont tous des actants hors du jeu. C'est pourquoi nous considérons que ce dernier type de médiation, qui vient apposer un faisceau de contraintes supplémentaire sur l'espace de communication du joueur, doit être évité au profit de la médiation qui intervient sur l'espace de communication du designer. Mal conçue, ou trop présente, cette action de médiation peut non seulement pousser le joueur à interpréter les règles de la mauvaise manière, mais provoquer le contraire de ce qu'elle cherche à obtenir : sortir le joueur de l'attitude ludique au lieu de l'aider à l'atteindre.

Appliqué à la Scientific Game Jam, nous préconisons dès lors que des actions de médiation soient mises en place de manière plus approfondie auprès des game designers, de sorte à ce que les jeux soient exploitables par le simple biais de leur médiation sémio-technique. Dans l'idéal, les jeux de la Scientific Game Jam doivent se suffire à eux-mêmes en tant que jeux. Cela ne signifie pas qu'ils doivent se suffire à eux-mêmes en tant que jeux de science. Des actions et des outils de médiation culturelle et scientifique sont bien entendus envisagés autour de ces jeux sont bien entendus envisagés et seront livrés aux organisateurs de la Scientific Game Jam et mis à disposition sur le site web. Nous n'avons analysé ici que les outils de médiation dédiés à l'apprentissage des règles de ces jeux, et c'est eux que nous souhaitons garder volontairement peu nombreux au profit d'actions mises en place auprès des équipes lors de l'évènement.

Ainsi, tous les outils de médiation mobilisés dans le cadre de notre étude répondent à un axe de pertinence bien précis : l'apprentissage et l'adhésion à un système de règles, car le système de règles est à la racine-même du jeu. De cette adhésion du joueur au système de règles peut émerger de sa part, et uniquement de sa part, l'attitude ludique et donc l'expérience de jeu. Le champ d'action des médiations qui nous concernent s'arrête dès lors que le joueur est entré en jeu. A la médiation du jeu mise en place par la construction sémio-technique évoquée précédemment s'adjoint la médiation sur le jeu pour lesquels nous avons, au cours de cette partie, proposé des outils et des méthodes. Le jeu, est la seule finalité de ces médiations.

“Il y a bien plus dans l'acte de jouer à un jeu que la simple interaction avec les mécaniques contraintes par les règles. En jouant, les joueurs obtiennent un pouvoir d'agir à l'intérieur du monde du jeu et se comportent de manière imprévisible. Ce que le designer prévoit est très différent de la manière dont les joueurs interagissent vraiment avec le monde du jeu. La compréhension formelle et analytique des mécaniques nous permet seulement de concevoir et prévoir des chemins d'interaction,

*mais pas de déterminer comment le jeu sera vraiment joué, ni ce que le joueur retire vraiment de cette expérience.*⁸⁰ »

Les problématiques des organisateurs de la Scientific Game Jam dépassent dès lors les délimitations de la médiation ludique. Les jeux créés lors de l'évènement doivent être plus que des jeux. La production de sens que le joueur opère au sujet des thèmes diégétiques, des connaissances vulgarisées ou du discours moral que le game designer insère dans son jeu relève d'un autre appareillage d'espaces de communication et d'autres processus que ceux que nous avons élaborés. Les processus de gamification, voire de disengagement⁸¹, la part du jeu dans l'apprentissage, les dynamiques de motivation des apprenants, ont ceci de commun qu'elles envisagent l'expérience du jeu comme un outil et non une finalité. Formater et contraindre « ce que le joueur retire vraiment de cette expérience » (Sicart, 2008) revient, en somme à ne plus envisager le jeu comme une finalité, mais le jeu comme un outil de médiation *par le jeu*.

⁸⁰ « there is more to the act of playing a game than just interacting with mechanics constrained by rules. In the act of playing, players will appropriate agency within the game world and behave in unpredicted ways. One thing is what a designer previews, and another, very different one, is how players actually interact with the game world. The formal, analytical understanding of mechanics only allows us to design and predict courses of interaction, but not to determine how the game will always be played, or what the outcome of that experience will be.” Traduction personnelle, SICART, 2008, op. cit.

⁸¹ GORIA Stéphane, « Stratégie de développement d'un serious game : entre processus de gamification, voire de disengagement », *Serious Games et Innovation*, 2014, pp. 3-14

CONCLUSION

Tout au long de cette étude, nous nous sommes intéressées aux processus de médiations appliqués à l'apprentissage des règles dans les jeux vidéo. Tous ces processus appartiennent à la famille globale de la médiation ludique comme définie par Genvo (2006). Les jeux vidéo, par la particularité de leur processus d'apprentissage des règles, peuvent nécessiter la mise en place de deux types de médiations, puisqu'il est théoriquement possible d'interagir avec le jeu vidéo sans en comprendre les règles. Pour reprendre la typologie de Salen & Zimmerman (2003), il n'est pas nécessaire que le joueur comprenne les règles constitutives d'un jeu vidéo, puisque la structure logicielle les intègre et les applique de manière indépendante. Cependant, ce sont les règles opérationnelles que cherche principalement à transmettre le tutoriel de jeu vidéo. Ce sont celles auxquelles le joueur est le plus facilement confronté car elle influence la première couche d'interactivité que le joueur : le fonctionnement du périphérique d'entrée et les conséquences de ce fonctionnement sur les entités diégétiques du jeu (voir Figure 3). L'apprentissage des règles opérationnelles du jeu se passe principalement par l'action du joueur au sein-même du jeu, peut donc être influencée par un premier type de médiation, la médiation sémio-technique.

Nous avons étudié le premier type de médiation, la médiation sémio-technique, dans la mise en place des tutoriels d'un corpus de jeux vidéo. Cette médiation est indispensable, et au fondement de toute mise en place de la transmission des règles, puisqu'elle fait partie de la structure du jeu. La première hypothèse supposait que le game designer construisait une unité spatio-temporelle sécurisée dédiée à la liberté expérimentale du joueur expérimenté et la mise en confort du joueur novice. A travers le corpus, nous avons en effet remarqué qu'il y avait des espaces-temps dans lesquels se concentrait la majorité des tutoriels concernant les mécaniques primaires du jeu, et donc les règles opérationnelles centrales du jeu. Ces espaces, ou ensemble d'espaces peut être sécurisé de plusieurs manières, mais le corpus a montré que certains jeux, comme Doom font le pari de mettre directement le joueur dans des situations dangereuses et réduisent considérablement le nombre de tutoriels explicites sur leurs mécaniques, dans une philosophie d'apprentissage par l'erreur et l'épreuve. Afin de pas complètement aliéner certains types de joueurs, la plupart des jeux permettent une modulation de la mise en tutoriel de cet espace-temps. Notre deuxième hypothèse portait sur l'articulation de la communication diégétique et extradiégétique à l'intérieur de l'espace-temps de tutoriel et supposait la présence d'une figure tutorale. Le corpus prouve effectivement la présence de tels mentors, mais

uniquement dans les jeux qui proposent une expérience diégétique importante. De plus, les personnages ne transmettent pas directement les règles du jeu au joueur de manière indépendante, et des cartels extradiégétiques brisent souvent l'illusion diégétique. Cependant, pour les blocs d'apprentissage qui sont liés aux mentors, les dialogues montrent la volonté de la part du game designer de favoriser la posture apprenante du joueur en le faisant émuler celle du personnage qu'il contrôle. De la sorte, la distanciation opérée par la présence du tutoriel est compensée par un engagement (Amato, 2012) narratif renforcé. La médiation sémio-technique peut cependant s'avérer imparfaite, et il est possible dans certains contextes de mettre en place un deuxième type de médiation, la médiation-fonction.

Cette médiation peut dans la plupart des contextes être assimilée à de la médiation culturelle, mais contrairement aux intentions de la médiation culturelle défendues par Chaumier & Mairesse (2013), le lien établi par la médiation-fonction entre l'œuvre et le public est plus cadré, puisqu'il cherche à faire en sorte que le joueur comprenne et assimile le système de règles attendant à l'œuvre. Deux possibilités existent pour la mise en place de cette médiation : agir en amont auprès des game designers afin d'améliorer la médiation sémio-technique et sensibiliser aux pratiques d'apprentissage, et agir en aval au niveau des joueurs quand cela devient nécessaire pour qu'il puisse seulement y avoir l'expérience de jeu. Nous avons mis ces principes en œuvre et créé des outils de médiation pour la Scientific Game Jam 2020 et constaté des résultats positifs sur les jeux que les équipes ont développés. Quant à la mise en place d'outils au niveau des joueurs, nous n'avons pu émettre que des suppositions quant à leur mise en application, puisqu'il n'a pas été possible de confronter ces outils à des situations réelles. C'est pour ça que nous émettons une réserve sur la confirmation de la troisième hypothèse par rapport à la place de cette médiation-fonction, car c'est dans une étude sur l'usage des joueurs de ces dispositifs de médiation qu'il serait possible d'en comprendre réellement la dynamique. Ce qui apparaît néanmoins c'est bien la subordination de la médiation-fonction à la médiation sémio-technique, cette dernière restant la forme de médiation première par laquelle s'opère toute forme de médiation ludique à proprement parler.

C'est d'ailleurs bien pour les mêmes raisons que les limites de l'application de la méthodologie sémio-pragmatique à notre mémoire sont présentes. Le modèle sémio-pragmatique de Roger Odin (2011) est pensé pour l'étude de la production de sens par le récepteur, et la manière dont il mobilise les différents modes de cette production pour générer un texte plus ou moins homologue à celui de l'émetteur. Nous nous sommes servis de ce modèle car il nous permettait de mettre en lumière les problématiques qu'encourt le game designer à

essayer de communiquer avec le joueur. Les médiations ludiques lui permettent de délimiter les modes de production de sens, d'ajouter des faisceaux de contraintes supplémentaires qui contraignent l'espace de communication du joueur. Au bout du compte, à l'évidence, il ne peut pas s'assurer que le récepteur mobilise les modes qu'il souhaite, qu'il s'agisse du mode ludique, fictionnalisant ou documentarisant. Et cette modélisation correspond à ce que Jacques Henriot (1989) décrit lorsqu'il insiste sur le fait que seul le joueur peut décider qu'il est *en train de jouer*. Nous n'avons pas cherché à définir le mode ludique, à en lister les processus et les opérateurs, car ce serait impossible sans l'observation de l'espace de communication des joueurs.

Comment s'envisagerait pareille étude ? En nous basant sur l'ébauche de modèle sémio-pragmatique dédiée au jeu vidéo que nous avons proposée en Figure 2, il serait possible d'envisager une étude basée sur l'observation semi-participante de personnes dans des situations d'entrée en jeu. En axe de pertinence, nous proposons l'analyse de l'interprétation du système de règles produite lors de l'expérience de jeu des espaces-temps tutoriels que nous avons délimités dans notre corpus de jeux. Il pourrait alors être possible de comparer les tutoriels que notre étude a perçue⁸² et ceux auxquels les joueurs réagissent. Nous reconnaissons la faillibilité de notre observation des tutoriels implicites en raison d'un biais de connaissances des conventions vidéoludiques et d'une familiarité avec les jeux étudiés. Des observations semi-participantes pourraient mieux les mettre en lumière. À partir de telles observations comportementales, il serait possible de modéliser les opérateurs de la production de sens que les joueurs mobilisent et donc de proposer une véritable définition du mode ludique. En appliquant une méthodologie sémio-pragmatique à une étude basée sur la réception des joueurs de la structure *de jeu*, ainsi, il serait possible de raffiner l'analyse de la médiation sémio-technique. Un raffinement de la compréhension de la sémio-technique mène, dans cette logique, à une meilleure compréhension de la place qu'aurait une médiation tierce dans cette dynamique.

Nous avons volontairement restreint toute l'analyse sur l'apprentissage des règles. Quelle continuation donner à la recherche, une fois modélisée le processus de production de sens d'un système de règles de jeu vidéo ? De nombreuses applications en gamification et en création de serious games pourraient voir le jour. Nous n'avons répondu que partiellement aux demandes des organisateurs de la Scientific Game Jam, par exemple, en refusant de considérer la médiation *par le jeu* qui peut émerger une fois la médiation *du jeu* complète. Les dynamiques

⁸² Annexes 5

d'apprentissage des règles de jeu vidéo pourraient trouver des applications au-delà du jeu, comme le démontrent toutes les études sur la ludification de l'apprentissage. Nous pensons cependant qu'il faut prendre en compte deux problématiques, dès lors qu'on rêve de l'effet magique du jeu sur la motivation des publics.

Tout d'abord, la manière dont les jeux enseignent leur système au joueur signifie que les jeux sont, avant tout, de bons vecteurs d'apprentissage de mise en connaissance plutôt que de connaissances précises. L'auteur spécialiste des notions de game design James Paul Gee a consacré un article⁸³ aux notions que les jeux vidéo excellent à transmettre : la résolution de problèmes, la création d'expertise, les chemins d'accès à l'information, l'appréhension des écosystèmes, pour n'en citer que quelques-uns. Des études sur la réception permettraient de mieux comprendre comment les joueurs apprennent dans les jeux vidéo. Une telle étude pourrait s'inspirer de celle menée par un étudiant en game design, Nathan Hedges⁸⁴, auprès d'une quinzaine de joueurs. Celui-ci s'est contenté d'entretiens semi-directifs, cependant. Des entretiens sont intéressants, mais c'est l'observation des comportements des joueurs pendant l'expérience de jeu elle-même qui nous paraît la plus importante à étudier. Ce n'est qu'en comprenant cette facette des jeux vidéo qu'ils peuvent être mobilisés efficacement pour l'apprentissage de connaissances particulières.

C'est pour cette raison qu'à l'instar de Hock-Koon (2012) nous avançons l'idée que l'apprentissage les notions à enseigner doivent faire l'objet d'une intégration forte, non seulement dans le gameplay mais dans le système de règles. Puisque le jeu vidéo transmet des informations par l'action que celui-ci entreprend au sein de sa propre expérience de jeu, il faut que les systèmes logiques inhérents aux connaissances à transmettre soient mis en écho dans les systèmes logiques du jeu. La complexité latente que l'on constate, même en analysant très superficiellement l'apprentissage par le jeu, peut expliquer en partie les difficultés qu'éprouvent les éducateurs à créer des jeux sérieux efficaces, et même à les mobiliser correctement. C'est pour cette raison que les jeux créés en 48h par les participants de la Scientific Game Jam ne sont systématiquement de bons jeux sérieux, quand ils en sont. Créer un jeu sérieux demande de décortiquer les connaissances que l'on souhaite enseigner, et d'opérer une vraie démarche de game design et de médiation ludique pour les imbriquer dans les règles et les mécaniques du

⁸³ GEE James Paul, « Learning by design : good video games as learning machines », *E-learning and digital media*, n°2, 2005/1, p.5-16

⁸⁴ HEDGES Nathan, "Videogame tutorials : how do they teach", Gamasutra.com, 2017. Disponible sur https://www.gamasutra.com/blogs/NathanHedges/20171013/307378/Video_Game_Tutorials_How_Do_They_They_Teach.php (consulté le 14/01/20)

jeu. Sans tout ce travail de conception, aucune médiation-fonction ne permettra de compenser entièrement les défauts de l'objet ludique de médiation ainsi créé. Il est louable qu'avec de telles contraintes de réalisation, les jeux de la Scientific Game Jam 2020 disposent de certaines de ces qualités. On peut espérer qu'au fur et à mesure que les études sur l'apprentissage dans les jeux vidéo et par les jeux vidéo mûriront, se raffineront et se répandront dans les philosophies de design, la qualité globale des jeux sérieux qui mobilisent les acteurs de la médiation augmentera. La médiation-fonction correctrice que nous avons évoquée n'aura alors plus besoin d'exister. Nous ne sommes pas en train d'argumenter, pour apaiser les craintes de Chaumier (2007) pour une utilisation systématique des logiques ludiques dans l'éducation et la médiation culturelle. Nous estimons simplement que des recherches en plus grand nombre et focalisées sur les comportements des joueurs mèneraient à une médiation ludique bien plus pertinente.

Pour formuler une dernière recommandation au paradoxe auxquels font face les organisateurs de la Scientific Game Jam, nous proposons une troisième voie de médiation, une qui n'a été envisagée ni dans cette étude ni dans les enjeux de la Scientific Game Jam. Dans l'étude, nous avons pensé la médiation ludique en tant que médiation *du jeu* (le jeu comme finalité). En ouverture, nous évoquons l'intérêt de recherches supplémentaires sur la médiation du jeu quand il s'agit de concevoir la médiation *par le jeu* (le jeu comme outil). C'est une troisième voie que nous souhaitons parvenir à mettre en place avec les jeux de la Scientific Game Jam et potentiellement les actions du Grenoble Game Lab. La Scientific Game Jam est un laboratoire de création accélérée, imparfaite et mobilisant un stock de connaissances ludiques vaste et diversifié. Plutôt que de chercher à utiliser ces objets imparfaits dans le cadre d'une médiation scientifique, nous pensons qu'ils peuvent servir d'exemples et de base pour une sensibilisation des publics à l'acte de création ludique⁸⁵, à ses enjeux, et toutes les problématiques qui lui sont spécifiques. Les défauts de conception des jeux de la Scientific Game Jam pourraient être mis en lumière plutôt qu'être cachés ou corrigés. Il y a matière, en fin de compte, à exploiter la complexité intrinsèque du processus de mise en jeu, et ainsi à penser une médiation *à propos des jeux*, le jeu comme enrichissement.

⁸⁵ ASON Marlene, « Comment créer un jeu vidéo : Zoom sur le jeu Breaking Bot à la Scientific Game Jam 2020 », Echosciences-grenoble.fr, 2020. Disponible sur <https://www.echosciences-grenoble.fr/articles/comment-creer-un-jeu-video-zoom-sur-le-jeu-breaking-bot-a-la-scientific-game-jam-2020> (consulté le 30/03/20)

Bibliographie

Ouvrages

CAILLOIS Roger, *Les jeux et les hommes : le masque et le vertige*, Paris, Gallimard, 1958, 374 p.

CHAUMIER Serge, MAIRESSE François, *La médiation culturelle*, Collection « U », Paris, Armand Colin, 2013, 280 p.

CRAWFORD Chris, *The Art of Computer Game Design*, Columbus, Mc Graw-Hille & Osborne Media, 1984, 113 p.

FRASCA Gonzalo, « Simulation versus narrative : introduction to ludology », dans WOLF Mark, PERRON Bernard, *The Video Game Theory Reader*, Editions Routledge, New York, 368 p.

HENRIOT Jacques, *Sous couleur de jouer : métaphore ludique*, Paris, José Corti, 1989, 319 p.

HUIZINGA Johan, *Homo Ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*, Paris, Gallimard, 1938, 292 p.

ODIN Roger, *Les espaces de communication : introduction à la sémio-pragmatique*, Grenoble, Presses Universitaires de Grenoble, 2011, 159 p.

SALEN Katie, ZIMMERMAN Eric, *Rules of play, game design fundamentals*, Cambridge USA, MIT Press, 2003, 688 p.

SCHELL Jessie, *The art of game design, a book of lenses*, Amsterdam, Elsevier / Morgan Kaufmann, 2008, 489 p.

WOLTON Dominique dir., *Quand jouer c'est communiquer*, Hermès 2012/1, n°62, Paris, CNRS éditions, 2012, 232 p.

Articles scientifiques

AMATO Etienne-Armand, « Communication ludique. Origine et puissance d'un nouveau média », *Hermès La Revue*, n°62, 2012/1, p. 21-26

BOUKO Catherine, « Quand le numérique s'invite au château : les serious games comme outil de médiation du patrimoine », *Études de communication*, N°45, 2015/2, p. 97-112

CHAUMIER Serge, « Apprendre en s'amusant : crédo pour la culture ? », *Réalités industrielles*, 2007, 5, p. 60-65

GEE James Paul, « Learning by design : good video games as learning machines », *E-learning and digital media*, n°2, 2005/1, p.5-16

GENVO Sébastien. « Jeux vidéo », *Communications*, n°88, 2011/1, p. 93-101

HOCK-KOON Sébastien, « Les affordances appliquées à l'absence d'apprentissage dans les jeux vidéo », *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, n° 13, 2012/1, p. 63-92

MONTERRAT Baptiste, LAVOUÉ Elise, GEORGE Sébastien, DESMARAIS Michel, « Les effets d'une ludification adaptative sur l'engagement des apprenants », *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation*, n°24, 2017/1, p. 51-74

NGUYEN C. THI, « The right way to play a game », *Game Studies*, n°19, 2019/1. Disponible sur gamestudies.org/1901/articles/nguyen (consulté le 23/11/19)

NORMAN Donald Arthur, « Affordance, conventions and design », *Interactions*, n°6, 1999/3, p. 38-42

ODIN Roger, « La question du public. Approche sémio-pragmatique », *Réseaux*, n° 99, 2000/1, p. 49-72

ODIN Roger, « Sémio-pragmatique et intermédialité », *Sociétés et représentations*, n°9, 2002/2, p. 115-127

PERRET Laëtitia, « Le jeu vidéo et le serious game sont-ils légitimes dans l'enseignement de la littérature en France ? Une perspective historique » *Revue de recherche en littérature médiatique multimodale*, n°8, 2018/8. Disponible sur litmedmod.ca/le-jeu-video-et-le-serious-game-sont-ils-legitimes-dans-lenseignement-du-francais-analyse-du (consulté le 14/11/19)

PERTICOZ Lucien, « Envisager le jeu vidéo comme une filière des industries culturelles et médiatiques », *Les enjeux de l'Information et de la Communication*, n°12, 2011/1, p. 125-142

ROUET François, « La création dans l'industrie du jeu vidéo », *Culture études*, n°1, 2009/1, p. 1-16

RUEFF Julien, « Où en sont les game studies », *Réseaux*, n°151, 2008/5, p. 139-166

SICART Miguel, « Defining game mechanics », *Game Studies*, n°8, 2008/2. Disponible sur <http://gamestudies.org/0802/articles/sicart> (consulté le 18/04/20)

SILVA Haydée, « La « gamification » de la vie : sous couleur de jouer ? », *dans Sciences du Jeu*, n°1, 2013. Disponible sur <https://doi.org/10.4000/sdj.261> (consulté le 18/04/20)

VERCHÈRE Raphaël, « Gouverner le joueur dans les jeux vidéo : la métaphysique des 'affordances' au service de la politique des « architectures du choix » », *Sciences du jeu*, n°11, 2019. Disponible sur <https://doi.org/10.4000/sdj.1741> (consulté le 18/04/20)

Articles professionnels

ASON Marlene, « Comment créer un jeu vidéo : Zoom sur le jeu Breaking Bot à la Scientific Game Jam 2020 », Echosciences-grenoble.fr, 2020. Disponible sur <https://www.echosciences-grenoble.fr/articles/comment-creer-un-jeu-video-zoom-sur-le-jeu-breaking-bot-a-la-scientific-game-jam-2020> (consulté le 30/03/20)

BYCER Josh, « Examining organic tutorials », Gamasutra.com, 2015. Disponible sur [gamasutra.com/blogs/JoshBycer/20150702/247703/Examining_Organic_Tutorials.php](https://www.gamasutra.com/blogs/JoshBycer/20150702/247703/Examining_Organic_Tutorials.php) (consulté le 29/10/19)

HEDGES Nathan, “Videogame tutorials : how do they teach”, Gamasutra.com, 2017. Disponible sur https://www.gamasutra.com/blogs/NathanHedges/20171013/307378/Video_Game_Tutorials_How_Do_They_Teach.php (consulté le 14/01/20)

LARAMAN Mike, « The ultimate guide to video game tutorial design », Gamasutra.com, 2018. Disponible sur mikelaraman.com/the-ultimate-guide-to-videogame-tutorial-design (consulté le 01/02/20)

PEACOCK Nathaniel « What makes a great tutorial ?”, IGN.com, 2017. Disponible sur <https://www.ign.com/articles/2017/08/28/what-makes-a-great-tutorial> (consulté le 30/03/20)

PINE Alex, « Methods of creating invisible tutorials », Gamasutra.com, 2019. Disponible sur [gamasutra.com/blogs/AlexPine/20190910/350376/Methods_of_creating_invisible_tutorials.php](https://www.gamasutra.com/blogs/AlexPine/20190910/350376/Methods_of_creating_invisible_tutorials.php) (consulté le 29/10/19)

STOUT Mike, « How to train players right, so they don't hate learning to play », Gamasutra.com, 2015. Disponible sur [gamasutra.com/view/news/253028/How_to_train_players_right_so_they_dont_hate_learning_to_play.php](https://www.gamasutra.com/view/news/253028/How_to_train_players_right_so_they_dont_hate_learning_to_play.php) (consulté le 29/10/19)

Mémoires

FOURMY Elise, *L'impact des jeux vidéo utilisés en tant qu'objet documentaire sur la motivation des apprenants*, mémoire en Sciences de l'éducation, sous la direction de TRICOT André, Université Jean Jaurès, Toulouse, 2017, 55 p.

LIBEAU Antoine, *La Scientific Game Jam #1 de Grenoble : un évènement de création de jeux sérieux ?* mémoire en Sciences de l'Information et de la Communication, sous la direction de ANGÉ Caroline, Université Grenoble Alpes, Grenoble, 2017, 159 p.

Thèses

GENVO Sébastien, *Le game design des jeux vidéo : une approche communicationnelle et interculturelle*, thèse en Sciences de l'Information et de la Communication, sous la direction de WALTER Jacques, Université Paul Verlaine, Metz, 2006, 408 p.

DJAOUTI Damien, *Serious game design : considérations théoriques et techniques sur la création de jeux vidéo à vocation utilitaire*, thèse en Sciences Informatiques, sous la direction de JESSEL Jean-Pierre, Université Toulouse III, Toulouse, 2011, 330 p.

SCHMOLL Laurence, *Concevoir un scénario de jeux vidéo sérieux pour l'enseignement-apprentissage des langues, ou comment dominer un oxymore*, thèse en Sciences du Langage, sous la direction de GEIGER-JAILLET Anémone, Université de Strasbourg, Strasbourg, 2016, 1002 p.

Articles de colloques et conférences

BERRY Vincent, « Immersion dans un monde virtuel, jeux vidéo, communication et apprentissages », in Ludovia, France, 2006, 20 p. Disponible sur omnsh.org/ressources/548/immersion-dans-un-monde-virtuel-jeux-video-communautes-et-apprentissages (consulté le 03/12/19)

DETERDING Sebastien, DIXON Dan, KHALED Rilla, NACKE Lennart, « From game design elements to gamefulness, defining gamification », dans International Academic Mindtrek Conference : Envisioning Future Media Environments, New York, 2011

GORIA Stéphane, « Stratégie de développement d'un serious game : entre processus de gamification et de disengagement » SG 2014, AIM Serious Games et innovation, Telecom Ecole de Management, Paris, 2018. p.3-14

LABELLE Sarah, SEURRAT Aude, « Médiations ludiques et activités d'apprentissage : réflexions à partir d'une expérience de conception d'un serious game », dans *La médiation numérique : renouvellement et diversification des pratiques. Actes du colloque Document numérique et société*, Zagreb, 2013, p. 191-205.

PACE Steven, « Immersion, flow and the experience of game players », dans SimtecT, Australia, 2008, p. 9-15

Références

Ludographie

CD Projekt Red, *The Witcher 3 : Wild Hunt*, CD Projekt, 2015

ConcernedApe, *Stardew Valley*, Concerned Ape, 2016

Guerilla Games, *Horizon : Zero Dawn*, Sony Interactive Entertainment, 2017

Hempuli, *Baba is you*, Hempuli, 2019

iD Software, *Doom*, Bethesda Softworks, 2016

Lazy Bear Games, *Graveyard Keeper*, tinyBuild, 2018

MachineGames, *Wolfenstein : The New Order*, Bethesda Softworks, 2014

Sumo Digital, *Snake Pass*, Sumo Digital, 2017

Square Enix Montreal, *Lara Croft Go*, Square Enix, 2016

Team Meat, *Super Meat Boy*, Team Meat, 2010

Yacht Club Games, *Shovel Knight*, Yacht Club Games, 2014

Steve Russell, *Spacewars*, Steve Russell, 1962

Taito, *Space Invaders*, Taito et autres, 1978

Sitographie

Stardew Valley, https://store.steampowered.com/app/413150/Stardew_Valley/ (consulté le 02/05/20)

Scientific Game Jam 2020, <https://itch.io/jam/scientific-game-jam-2020> (consulté le 15/02/20)

Sharp Mind, <https://brainstorm-sgj.itch.io/sharpmind> (consulté le 16/02/20)

Vidéographie

RAZBUTEN, « What games are like for someone who doesn't play games », [en ligne] Youtube, 2019. Disponible sur <https://www.youtube.com/watch?v=ax7f3JZJHSw> (consultée le 10/04/20)

Table des figures

Figure 1 - Modèle sémio-pragmatique simplifié appliqué au jeu (p.23)

Figure 2 : Venn empilé – imbrication des systèmes de règles d’un jeu vidéo (p. 25)

Figure 3 : Couches d’interactivité entre le joueur et le jeu vidéo (p. 36)

Figure 4 : Répartition du nombre de tutoriels observés par niveau de jeu (p. 38)

Figure 5 : Séquençage de l’espace-temps tutoriel dans Horizon : Zero Dawn (p. 39)

Figure 6 : Séquençage de l’espace-temps tutoriel dans The Witcher 3 : Wild Hunt (p. 40)

Figure 7 – Fréquence de zones sécurisées dans les espaces-tutoriels du corpus de jeux (p. 42)

Figure 8 – Occurrences des modulations d’apprentissage dans le corpus de jeux (p. 45)

Figure 9 – Superposition de la structure narrative (quêtes) et de la structure de règles (tutoriels) du jeu Stardew Valley (p. 48)

Figure 10 – Caractérisation des figures de mentor dans le corpus de jeux (p. 51)

Figure 11 – Comparaison des cartels narratifs et cartels tutoriels dans Snake Pass (p. 52)

Figure 12 – Séquençage actualisé de l’espace-temps tutoriel dans Horizon : Zero Dawn (p.52)

Figure 13 – Méthode d’apprentissage (implicite/explicite) en fonction du type de règle (p. 53)

Figure 14 – Cartel de tutoriel explicite dans le jeu Graveyard Keeper (p.54)

Figure 15 – Attente des participants vis-à-vis de la Scientific Game Jam (p.61)

Figure 16 – Schéma des contrôles du jeu Oxyde O : Redux Edition et Breaking Bot (p.63)

Figure 17– Schéma des contrôles du jeu Hydroméo & Gouttelette (p.64)

Figure 18 – Tutoriels mécaniques du jeu Jantivirus (p.64)

Figure 19 – Tutoriel du niveau 2 du jeu Hydroméo & Gouttelette (p. 66)

Figure 20 – Tutoriel du niveau 3 du jeu Hydroméo & Gouttelette (p.66)

Figure 21 – Schéma des contrôles du jeu Assassin’s Creed 2, scénographie d’exposition (p. 73)

Table des matières

REMERCIEMENTS	3
DECLARATION ANTI-PLAGIAT	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION.....	7
<i>Contexte</i>	<i>7</i>
<i>Stage.....</i>	<i>9</i>
<i>Thèmes et problématique</i>	<i>10</i>
<i>Méthodologie.....</i>	<i>11</i>
<i>Hypothèses et plan.....</i>	<i>12</i>
PARTIE I	14
DES RÈGLES DU JEU AU TUTORIEL DE JEU VIDÉO, L'APPRENTISSAGE PAR L'INTERACTION	14
I.1 – LES REGLES DU JEU, LA DELIMITATION DE L'EXPERIENCE DE JEU	15
I.1.1 – <i>Les règles à l'origine de l'acte de jeu.....</i>	<i>15</i>
I.1.2 – <i>De l'attitude ludique à la médiation ludique : les règles du jeu comme interface entre le joueur et l'expérience de jeu.....</i>	<i>17</i>
I.1.3 – <i>Modèle sémio-pragmatique du jeu et cadre théorique de recherche</i>	<i>19</i>
I.2 – LES REGLES DES JEUX VIDEO, UN APPRENTISSAGE SINGULIER	22
I.2.1 – <i>Typologie des règles de jeu spécifiques au jeu vidéo</i>	<i>22</i>
I.2.2 – <i>L'apprentissage par l'interaction.....</i>	<i>25</i>
I.2.3 – <i>L'absence d'apprentissage et la dissonance dans la production de sens.....</i>	<i>27</i>
I.3 – LE TUTORIEL DE JEU VIDEO	29
I.3.1 – <i>Le tutoriel de jeu vidéo, une section d'apprentissage polymorphe</i>	<i>29</i>
I.3.2 – <i>Les enjeux du tutoriel de jeu vidéo</i>	<i>31</i>
I.3.3 – <i>Méthodologie d'analyse d'un corpus de tutoriels de jeux vidéos</i>	<i>33</i>
PARTIE II.....	35
LA MEDIATION SÉMIO-TECHNIQUE : LA MISE EN LUMIÈRE DES RÈGLES PAR LE TUTORIEL DU JEU VIDEO	35
II.1 – L'ESPACE ET LE TEMPS SECURISES : EXPERIMENTATION ET LIBERTE DU JOUEUR DANS SON APPRENTISSAGE	37
II.1.1 – <i>Le séquençage de l'apprentissage en zones spatiales et temporelles : l'apprentissage progressif.</i>	<i>37</i>

II.1.2 – <i>La sécurité de l'espace-temps de tutoriel : un terrain d'expérimentation et de mise en confort</i>	40
II.1.3 – <i>La modulation de l'espace-temps du tutoriel selon le stock de connaissances des joueurs.....</i>	44
II.2 – L'ENCASTREMENT NARRATIF DU TUTORIEL : LA DOUBLE COMMUNICATION.....	46
I.2.1 – <i>L'intégration des systèmes de règles dans la structure narrative.....</i>	46
II.2.2 – <i>Du mentor au personnage : l'énonciateur fictif et l'émulation de la posture apprenante.....</i>	48
II.2.3 – <i>Du game designer au joueur : l'énonciation réelle et les limites de l'encastrement narratif.....</i>	52
PARTIE III	56
LA MÉDIATION-FONCTION : CRÉER DE NOUVEAUX FAISCEAUX DE CONTRAINTE SUR LES ESPACES DE COMMUNICATION	56
III.1 – AGIR SUR L'ESPACE DE COMMUNICATION DU GAME DESIGNER : MISE EN PRATIQUE A LA SCIENTIFIC GAME JAM 2020	58
III.1.1 – <i>Les enjeux de la Scientific Game Jam 2020 et les outils de médiation mis en place.....</i>	58
III.1.2 – <i>Les contrôles du jeu vidéo, le premier vecteur d'interaction entre le joueur et le système de jeu.</i>	62
III.1.3 – <i>Le genre de jeu vidéo, un raccourci d'apprentissage tutoriel.....</i>	64
III.2 – AGIR SUR L'ESPACE DE COMMUNICATION DU JOUEUR : ENTRE ENGAGEMENT ET DISTANCIATION.....	68
III.2.1 – <i>Compléter le stock de compétences référentielles du joueur : des règles implicites aux conventions</i>	68
III.2.2 – <i>Corriger les erreurs de la médiation sémio-technique : expliciter les règles du jeu.....</i>	70
III.2.3 – <i>Les limites de la médiation-fonction : l'effacement du médiateur au profit du jeu.....</i>	73
CONCLUSION	76
BIBLIOGRAPHIE.....	81
OUVRAGES	81
ARTICLES SCIENTIFIQUES	82
ARTICLES PROFESSIONNELS.....	83
MEMOIRES.....	84
THESES	84
ARTICLES DE COLLOQUES ET CONFERENCES	84
RÉFÉRENCES	85
LUDOGRAPHIE	85
SITOGRAPHIE	85
VIDEOGRAPHIE	85
TABLE DES FIGURES.....	86
TABLE DES MATIERES	87
TABLE DES ANNEXES	90

ANNEXES	91
ANNEXE 1 : CORPUS DE JEUX	92
<i>Annexe 1.1 – Jeux vidéo de l’industrie</i>	92
<i>Annexe 1.2 – Jeux vidéo de la Scientific Game Jam 2020</i>	93
ANNEXE 2 – METHODOLOGIE DE LA GRILLE D’ANALYSE DU CORPUS DE JEUX N°1	94
ANNEXE 3 – GRILLE D’ANALYSE REMPLIE POUR LE CORPUS DE JEUX N°1	97
ANNEXE 4 – AGRANDISSEMENT DES SCHEMAS DE SEQUENÇAGE (FIGURES 5 ET 6).....	128
ANNEXE 5 – FICHES DES JEUX REMPLIES DE LA SGJ 2020	130
<i>Annexe 5.1 – Fiche de jeu : Penguin Corp</i>	130
<i>Annexe 5.2 – Fiche de jeu : Hydroméo & Gouttelette</i>	132
<i>Annexe 5.3 – Oxyde O : Redux Edition</i>	134
<i>Annexe 5.4 – Fiche de jeu : Sharp Mind</i>	136
<i>Annexe 5.5 – Fiche de jeu : Jantivirus</i>	138
<i>Annexe 5.6 – Fiche de jeu : Breaking Bot</i>	140
ANNEXE 6 – « FICHE DE JEU » MODELE (SGJ 2020).....	142
ANNEXE 7 – COMPTE-RENDU DE LA REUNION « GRENOBLE GAME LAB » DU 10 MARS 2020	145
RESUMES ET MOTS-CLEFS	149

Table des annexes

Annexe 1 - Corpus de jeux (p. 93)

Annexe 1.1 - Jeux vidéo de l'industrie (p. 93)

Annexe 1.2 - Jeux vidéo de la Scientific Game Jam (p. 94)

Annexe 2 – Méthodologie de la grille d'analyse du corpus (p. 95)

Annexe 3 – Grille d'analyse remplie (p.98)

Annexe 3.1 – Grille d'analyse : Horizon : Zero Dawn

Annexe 3.2 – Grille d'analyse : The Witcher 3 : Wild Hunt

Annexe 3.3 – Grille d'analyse : Doom

Annexe 3.4 – Grille d'analyse : Wolfenstein : The New Order

Annexe 3.5 – Grille d'analyse : Stardew Valley

Annexe 3.6 – Grille d'analyse : Graveyard Keeper

Annexe 3.7 – Grille d'analyse : Super Meat Boy

Annexe 3.8 – Grille d'analyse : Snake Pass

Annexe 3.9 – Grille d'analyse : Lara Croft GO

Annexe 3.10 – Grille d'analyse : Baba is You

Annexe 4 – Agrandissement des schémas de séquençage (Figure 5, Figure 6) (p. 130)

Annexe 5 – Fiches de jeux de la Scientific Game Jam 2020 (p. 132)

Annexe 5.1 – Fiche de jeu : Penguin Corp (p.132)

Annexe 5.2 – Fiche de jeu : Oxyde O : Redux Edition (p. 134)

Annexe 5.3 – Fiche de jeu : Hydroméo & Gouttelette (p. 136)

Annexe 5.4 – Fiche de jeu : Sharp Mind (p. 138)

Annexe 5.5 – Fiche de jeu : Jantivirus (p. 140)

Annexe 5.6 – Fiche de jeu : Breaking Bot (p. 142)

Annexe 6 – Fiche de jeux modèle de la Scientific Game Jam 2020 (p. 144)

Annexe 7 – Compte-rendu de la réunion « Grenoble Game Lab » du 10 mars 2020 (p.147)

ANNEXES

Annexe 1 : Corpus de jeux

Annexe 1.1 – Jeux vidéo de l'industrie

Restrictions du corpus :

- Jeux vidéo sortis entre 2010 et 2020
- Jeux vidéo possédant une version PC ou PlayStation 4
- Jeux vidéo se jouant avec une interface technique
- Jeux vidéo auxquels j'ai joué en intégralité

Genre	Nom du jeu	Date de sortie	Plateforme de jeu
Action-RPG	Horizon : Zero Dawn	2017	PlayStation 4
	The Witcher 3 : Wild Hunt	2015	PlayStation 4
First-person Shooter	Doom	2016	PlayStation 4
	Wolfenstein : The New Order	2014	PlayStation 4
Gestion- simulation	Stardew Valley	2016	PC
	Graveyard Keeper	2018	PC
Plateforme	Super Meat Boy	2010	PlayStation 4
	Snake Pass	2017	PlayStation 4
Puzzle	Lara Croft Go	2015	PlayStation 4
	Baba is You	2019	PC

Annexe 1.2 – Jeux vidéo de la Scientific Game Jam 2020

Genre	Nom du jeu	Thèse
Visual Novel	Penguin Corp.	Le comportement du repreneur d'entreprise face aux paradoxes de la phase d'entrée
Puzzle Platformer	Hydroméo et Gouttelette	Poudres nanoporeuses hydrophobes pour la conversion d'énergie
Schmup	Oxyde Ø : Redux Edition	Thèse 1 : Fonctionnalisation de surface de verres métalliques par thermoformage Thèse 2 : Influence d'un dépôt métallique sur la réactivité de surface à haute température d'alliages base Fe et base Ni.
Simulation	Sharp Mind	Evaluation des plasticités cérébrales chez les patients atteints d'épilepsie pharmaco-résistante
Puzzle	Jantivirus	Développement d'une stratégie de thérapie génique par CRISPR/CAS-9 appliquée aux myopathies liées à RyR1
Arcade	Breaking Bot	Chronologie et dynamique des circulations fluides associées aux minéralisations polymétalliques des Alpes du Nord
Arcade	Bin Saver	Prospective du développement de l'écotourisme en relation avec le changement climatique, et avec la gouvernance du tourisme dans une région d'Iran riche en attraits naturels.
Arcade	Avenger's Forge	Fonctionnalisation de surface de verres métalliques par thermoformage.
Arcade	Space Oxyders	Influence d'un dépôt métallique sur la réactivité de surface à haute température d'alliages base Fe et base Ni.

Annexe 2 – Méthodologie de la grille d’analyse du corpus de jeux n°1

Ligne de la grille d’analyse	Réponse possible	Justification du choix
Informations descriptives		
Zone de jeu	Texte	Correspond à la plus grosse unité narrative possible (Monde contenant des niveaux, quête)
Niveau de jeu	Texte	Correspond à la plus petite unité narrative (niveau, quête, zone à l’intérieur d’une quête)
Description du niveau et objectifs	Texte	Description du but du jeu Transcription du texte de la quête si présent
Tutoriel n°	Texte	Numérotation à l’intérieur de chaque petite unité narrative
Format du tutoriel		
Sujet du tutoriel	Choix exclusif dans une liste <ul style="list-style-type: none"> - Nouvelle mécanique du personnage-joueur - Nouvelle mécanique du système - Nouvel obstacle - Nouvelle mécanique narrative - Mise en pratique de l’apprentissage précédent 	Le but est de déterminer si la zone tutorielle initiale enseigne principalement ce qui a trait au personnage contrôlé par le joueur, ou si d’autres règles sont enseignées. A la lumière de la définition de mécaniques selon l’article de Miguel Sicart, il faudrait faire la distinction entre « mécanique du personnage-joueur » et « règles des systèmes » et « règles narratives ». Cette distinction sera faite dans le développement.
Mise en avant du tutoriel	Choix exclusif dans une liste <ul style="list-style-type: none"> - Explicite - Implicite 	Explicite au sens où une méta-information vient signaler au joueur qu’il s’agit d’un enseignement Implicite si l’enseignement peut se faire à l’insu du joueur
Si le tutoriel est implicite, type d’apprentissage	Choix exclusif dans une liste <ul style="list-style-type: none"> - Apprentissage par l’action - Apprentissage par la démonstration - Apprentissage par l’interface utilisateur 	Action : le joueur apprend en accomplissant l’action qu’il est censé apprendre Démonstration : le joueur apprend en voyant l’action se dérouler devant lui, apprentissage par mimétique

	- Apprentissage par convention de l'industrie	Interface utilisateur : l'information est présente sur l'UI mais non tutorialisée Convention : aucune affordance d'apprentissage
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	Choix exclusif dans une liste <ul style="list-style-type: none"> - Texte - Schéma - Image - Vidéo - Audio - Autre 	Médium principal utilisé par le tutoriel
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Choix exclusif dans une liste <ul style="list-style-type: none"> - Overlay - Plein écran 	Overlay : seulement un morceau de l'écran est couvert par l'information et l'instance du jeu visible à l'arrière plan Plein écran : le tutoriel amène le joueur sur un écran séparé de l'instance de jeu
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	Choix exclusif dans une liste <ul style="list-style-type: none"> - Sans interruption - Interruption chronométrée - Interruption jusqu'à validation du joueur - Interruption jusqu'à action spécifique du joueur 	Sans interruption : l'instance de jeu continue de tourner à l'arrière-plan Chronométrée : le tutoriel disparaît après un temps fixe Validation : le joueur doit appuyer sur une touche quelconque pour faire disparaître le tutoriel Action spécifique : le joueur doit appuyer sur la touche spécifique pour accomplir l'action demandée par le tutoriel pendant la mise en pause
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	Choix booléen VRAI /FAUX	Le but est de déterminer à quel point les designers permettent aux joueurs expérimentés d'ignorer les tutoriels
Le tutoriel doit-il être obligatoirement complété pour débloquer la suite du niveau ?	Choix booléen VRAI /FAUX	Le but est de déterminer la fréquence d'utilisation des « skill gates » par les designers
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	Choix booléen VRAI /FAUX	Le but est de déterminer la fréquence de mise en sécurité des joueurs par les designers
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	Choix booléen VRAI /FAUX	Le but est de déterminer si la zone tutorielle initiale enseigne principalement les contrôles du périphérique ou non

Description du tutoriel		
Description de la zone sécurisée	Texte	Rapide description de ce qui rend la zone sûre (pas d'ennemis, pas de gouffre, mise en pause...)
Description narrative du tutoriel	Texte	Transcription du texte narratif lié au tutoriel (adressé au personnage) si pertinent
Description mécanique du tutoriel	Texte	Transcription du texte métanarratif (adressé au joueur) lié au tutoriel
Règle apprise par le tutoriel	Texte	Le but est de déterminer quel type de règle est le plus souvent enseigné au joueur (règle opérationnelle, règle implicite, règle de contrôle du périphérique...)
Commentaire sur la scène	Texte	Espace libre pour ajouter des notes
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau ?	Texte	Le but est de déterminer si les designers obligent le joueur à mobiliser en cascade les règles apprises au fur et à mesure, ou si chaque tutoriel est séparé du reste des règles et mécaniques

Annexe 3 – Grille d’analyse remplie pour le corpus de jeux n°1

Voir page suivante, format paysage.

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu HORIZON : ZERO DAWN

Zone de jeu	Temps de chargement							
Niveau de jeu	Zone 1 - La grotte / Quête 1 - Un don du passé							
Description du niveau et objectifs	Cinématique d'introduction et crédits au premier lancement du jeu avant le menu principal, choix de la difficulté au démarrage d'une nouvelle partie		Aloy, petite, est tombée dans une grotte et doit trouver l'issue - Entrer dans la grotte - Examiner l'étrange objet - Trouver un moyen de remonter à la surface - Utiliser l'appareil pour scanner la pièce - Utiliser le verrou holographique - Retourner à la porte - Ouvrir la porte - Trouver un moyen de remonter à la surface - Scanner l'appareil - Trouver un moyen de remonter à la surface					
			tutoriel 1	tutoriel 2	tutoriel 3	tutoriel 4	tutoriel 5	tutoriel 6
Sujet du tutoriel	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique narrative	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Mise en avant du tutoriel	Explicite	Explicite	Explicite			Implicite	Explicite	
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage						Apprentissage par l'Interface Utilisateur		
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	schéma	Texte	Texte	Texte	Texte		Texte	
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Plein écran	Plein écran	Overlay	Overlay	Overlay		Overlay	
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption chronométrée	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption		Sans interruption	
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
Description de la zone sécurisée			La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches
Description narrative du tutoriel					"Ca a l'air étroit... mais je peux passer..."	"Il y a quelque chose qui brille par là"		"Une porte de métal, elle est fermée... peut-être que je peux trouver une sortie avec ça ?"
Description mécanique du tutoriel			"Utilisez R pour regarder autour de vous"	"Utilisez L pour vous déplacer"	"Appuyez sur carré pour vous accroupir ou vous relever"	"Triangle : examiner l'étrange appareil"	"Appuyez de nouveau sur R3 pour désactiver le focus"	"Appuyez sur R3 pour activer le focus"
Règle apprise par le tutoriel	Contrôles du jeu accessibles depuis les options du menu principal et à tout moment, aucune re-configuration des touches possible	Tips de type narratif : explication du contexte narratif au démarrage d'une nouvelle partie Tips de mécanique système : explication du niveau de difficulté choisi au début du jeu Tips contextuels : lié à la mort la plus proche	Joystick droit = déplacer la caméra	Joystick gauche : se déplacer	Carré = s'accroupir et passer dans les endroits étroits	Triangle : bouton d'interaction avec l'environnement	R3 : activer et désactiver le focus	R3 : activer et désactiver le focus
Commentaire sur la scène	Pas possible d'ajuster le niveau de tutoriels, mais possibilité d'ajouter des pointeurs de quêtes dynamiques		Le tutoriel est chronométré et ne met pas le jeu en pause, mais il réapparaît au bout de 5 secondes si le joueur n'a pas effectué l'action demandée, pour s'assurer qu'il puisse la faire s'il a raté l'information Les tutoriels réapparaissent si la partie est rechargée	Ce tutoriel peut être raté si le joueur bouge avant que le tutoriel apparaisse, celui-ci met plusieurs secondes à venir une fois l'action précédente accomplie	le tutoriel apparaît au moment où il faut se baisser, et réapparaît une fois l'obstacle franchi pour aider le joueur à se redresser			Le pop-up de texte n'apparaît qu'une seule fois et peut être raté par le joueur, qui peut se retrouver coincé s'il a raté l'indice. La quête explicite clairement le but mécanique, donc il y a redondance d'information qui, normalement, aide le jeu
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau								

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu HORIZON : ZERO DAWN

Zone 2 - Quête 2 : Leçons des terres sauvages									
		<p>*Puisque tu es décidée à vouloir te promener, tu vas devoir apprendre les techniques de survie. A partir de demain, je vais t'apprendre à chasser.* Rost apprend à Aloy à se déplacer et interagir avec les machines et à utiliser les armes du jeu, dans la vallée près de leur maison</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ramasser des baies de plumetille - Manger les baies - Suivre Rost - Se cacher dans les hautes herbes - Attendre que le veilleur soit passé - Suivre Rost pour passer le troupeau de veilleurs - Suivre Rost - Rassembler des pierres (x/3) - Suivre Rost - Rester sur le rebord - Lancer des pierres à côté de Rost - Examiner la carcasse du veilleur - Rassembler des cannes de rivage - Fabriquer des flèches de chasseur - Scanner le galopeur à l'aide du focus - Tuer un galopeur - Examiner la carcasse du galopeur - Rejoindre discrètement le garçon blessé - Guider le garçon jusqu'à un endroit sûr 							
tutoriel 7	tutoriel 8	tutoriel 1	tutoriel 2	tutoriel 3	tutoriel 4	tutoriel 5	tutoriel 6	tutoriel 7	tutoriel 8
nouvel obstacle	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvel obstacle	nouvelle mécanique du système	nouvel obstacle	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Explicite	Explicite	Apprentissage par l'action	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
Texte	Texte		Texte	audio	Texte	audio	Texte	Texte	Texte
Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay
Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	La zone dans laquelle se trouve Aloy est dépourvue d'ennemis et d'embuches	Si Aloy est détectée par l'ennemi, celui-ci est tué par Rost, qui indique ensuite qu'elle doit réessayer, et le jeu recharge au début de la zone de furtivité.	Si Aloy est détectée par l'ennemi, celui-ci est tué par Rost, qui indique ensuite qu'elle doit réessayer, et le jeu recharge au début de la zone de furtivité.	Si Aloy est détectée par l'ennemi, celui-ci est tué par Rost, qui indique ensuite qu'elle doit réessayer, et le jeu recharge au début de la zone de furtivité.	Pas d'ennemis dans la zone	Si Aloy est détectée par l'ennemi, celui-ci est tué par Rost, qui indique ensuite qu'elle doit réessayer, et le jeu recharge au début de la zone de furtivité.	Pas d'ennemis dans la zone	Pas d'ennemis dans la zone
	"Qu'est-ce que c'est ? Il a un appareil comme le mien" "Je devrais peut-être étudier cet appareil"	"Prends ce sac de soin, je vais te montrer comment le remplir. Tu vois cette plante-là ? C'est une plumetille. Cueille-en les baies et mets-les dans ton sac." suivi de "Bien. Maintenant mange-les."	"Voilà une machine, accroupis-toi et suis-moi dans les hautes herbes" "Ne t'éloigne pas !" "Le veilleur t'a vu, Aloy ! Tu dois réessayer" "Il t'a encore vue ! Sois discrète, accroupis-toi dans l'herbe"	"Ne bouge pas, attends qu'elle passe" "Oh, un autre, attends qu'il passe"	"Plus tu vas lentement, moins tu fais de bruit, alors avance accroupie, plutôt que debout"	"Pourquoi tu les as fait fuir ?" "Pour te montrer que certaines créatures sont peureuses et s'enfuient à ton approche. Il faut avancer doucement."	"Maintenant, je veux que tu trouves des pierres qui tiennent dans la paume de ta main" "A mon signal, lance des pierres et attire le veilleur sur moi" et relance "Aloy, lance une pierre vers moi" "Aloy, j'en ai dit de ne pas bouger ! Allez, on recommence !"	"Suis-moi Aloy, vite!"	"Fouille le cadavre, que je t'apprenne à faire des flèches" "Fouille le cadavre Aloy, concentre-toi"
"Carré : Tourner verrou holographique en sens antihoraire / Rond : tourner verrou holographique en sens horaire	"Activez le focus avec R3 et scannez le point de données en le survolant avec le réticule"	"Lorsque vous êtes à côté d'un objet, appuyez sur triangle pour le ramasser" "Appuyez sur haut pour transférer de la santé de votre sac médicinal à votre réserve de santé"	Appuyez sur carré pour vous accroupir "Accroupissez-vous dans les hautes herbes pour ne pas vous faire repérer par l'ennemi"		"L'indicateur de discrétion, oeil ouvert ou oeil fermé, indique dans quelle mesure vous êtes visible" "Les marques () autour de l'œil représentent l'intensité du bruit que vous faites"		"Maintenir bas pour viser avec une pierre" "Tout en maintenant bas, visz l'endroit où vous voulez lancer la pierre, relâcher bas pour lancer la pierre" "Appuyez sur L2 pour annuler le lancer"	"Appuyez sur L3 pour sprinter"	Maintenez triangle à côté d'une carcasse de machine pour en récupérer le butin
Déverrouiller une porte	Utiliser le focus pour récolter les audiologs	- Ramasser des plantes - Se soigner	S'accroupir pour devenir furtif dans les hautes herbes	La meilleure stratégie contre les veilleurs et de se cacher dans les hautes herbes et d'attendre qu'ils passent pour les contourner Avancer accroupi fait moins de bruit et donc moins de risque de détection, indiqué par le détecteur	La mécanique de discrétion et de détection, avec l'UI approprié	Les galopeurs ont un comportement de fuite quand le joueur approche sans être discret	- Ramasser des pierres - Lancer des objets - Utiliser les pierres pour attirer les Veilleurs hors du troupeau pour les isoler	Sprinter	- Looter des monstres
Pour obtenir cette interface, il est nécessaire de désactiver le focus, ce qui n'est pas précisé par le jeu et peut laisser des joueurs confus, qui ne comprennent pas ce qu'ils doivent faire une fois en mode focus et l'objet trouvé	Le tutoriel apparaît après quelques secondes, si le joueur a oublié comment utiliser le focus, et la quête indique au joueur quoi faire La relance audio d'Aloy apparaît si le joueur essaie de continuer sans faire le tutoriel Après ce tutoriel, une zone optionnelle hors du chemin principal aun audiolog posé sur la table, le joueur peut répéter cette mécanique		Ce tutoriel a déjà été montré au joueur, mais il lui apprend désormais un nouveau contexte d'utilisation Le tutoriel est en deux phases : mécanique, et stratégique	Si Aloy est repérée, elle recommence au début de la zone	Ces deux tutoriels, sur la discrétion visuelle et sonore, sont séparés à deux endroits contre deux types d'ennemis		Rost relance toutes les trois secondes "Lance une pierre vers moi" si le joueur ne le fait pas		Rost se met à courir Aloy est obligée de le suivre pour sprinter narrativement. Mais aucune obligation pour le joueur de le faire, pas d'échec ou de redémarrage de la zone. Nouvelle occurrence du tutoriel un peu plus loin sur une longue distance, le tuto se relance toutes les cinq secondes pour inciter le joueur à sprinter

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu HORIZON : ZERO DAWN

						Prologue - Le rite de passage		
						Zone 3 - La préparation au rite de passage / quête 3 - La pointe de la lance		
						Aloy s'éveille quelques jours avant le rite de passage et cherche Rost. - Trouver Rost - Parler à Rost		
Tutoriel 9	Tutoriel 10	Tutoriel 11	Tutoriel 12	Tutoriel 13	Tutoriel 14	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3
nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	nouvelle mécanique narrative	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Implicite	Explicite	Explicite	Explicite	Implicite
				Apprentissage par l'action				Apprentissage par convention de l'industrie
Texte	Texte	Texte	Texte		Texte	Texte	Texte	
Overlay	Overlay	Overlay	Overlay		Overlay	Overlay	Overlay	
interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur	interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur	interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur	interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur		interruption chronométrée	Sans interruption	Sans interruption	
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
Pas d'ennemis dans la zone	Si Aloy est détectée par l'ennemi, celui-ci est tué par Rost, qui indique ensuite qu'elle doit réessayer, et le jeu recharge au début de la zone de furtivité.	Si Aloy est détectée par l'ennemi, celui-ci est tué par Rost, qui indique ensuite qu'elle doit réessayer, et le jeu recharge au début de la zone de furtivité.			Pas d'ennemis dans la zone, action du joueur au milieu d'une cinématique	Pas d'ennemis dans la zone	Mannequins d'entraînement	Il n'est pas possible de mourir ou de tomber trop bas près de la zone d'escalade
"Va me chercher des branches de canne de rivage, là-bas !" "Les branches formeront la tige des flèches, et les éclats de métal la pointe"	Ah, un galepeur, une des machines les plus faibles. Elle est vulnérable par endroit, comme son œil. Tu en vois d'autres ? "Il t'a vue avant que tu tirés! Tu dois réessayer"	"Abats ce galepeur, vise son œil ou la bombonne sur son dos et tiens-toi prête à dégager s'il se met à charger" "Aloy, vise et abats ta cible!"	"Mais je vois par où ils vont passer!"	"Je dois me déplacer lentement et en silence pour ne pas me faire repérer" "Oh non, le veilleur m'a vue!" "Il faut que je voie leur trajectoire"			Aloy marche devant des mannequins d'entraînement, ce qui déclenche le tutoriel qui n'est pas incrusté narrativement	
"Pour ramasser des ressources, passez dessus et appuyez sur la touche triangle!" "Maintenez L1 pour ouvrir la roue des armes" "Utiliser R pour sélectionner flèche, et maintenez x pour fabriquer des flèches de chasseur"	"Appuyez sur R3 pour scanner le galepeur" "Positionnez le réticule sur un ennemi pour scanner celui-ci" "R2 : marquer cible" "Appuyez sur R3 pour quitter le mode focus"	"Appuyez sur L2 pour viser" "Maintenez ré tout en visant pour bander l'arc, bandez le complètement pour gagner en précision" "Relâchez R2 pour décocher la flèche"	"Appuyez sur R3 pour passer en mode focus" "Pour savoir à quel moment passer sans risque, scannez le veilleur à l'aide du focus pour identifier sa trajectoire" "Une fois le veilleur scanné, appuyez sur R2 pour identifier sa trajectoire" "appuyez sur R3 pour quitter le mode focus"	"Les herbes vous dissimulent. Lorsqu'il n'y a pas de danger, déplacez-vous entre elles" Relance de l'indicateur de discrétion	"Les embranchements représentent un choix émotionnel. C'est à vous de décider comment Aloy va exprimer sa personnalité. Si vous choisissez poing Aloy affrontera la situation de façon ABRUPTÉ. Avec cerveau, Aloy tentera une approche moins frontale en faisant preuve de SAGACITÉ. Enfin, cœur permettra à Aloy d'exprimer sa COMPASSION ou ses convictions profondes.	"Appuyez sur pavé tactile pour débloquer des compétences" "Appuyez sur pavé tactile pour ouvrir le menu quête"	"Votre lance peut détacher le blindage des machines avec R1, essayez sur les mannequins d'entraînement" " Vous pouvez aussi renverser des petites machines avec R2. Pour plus d'informations, consultez la description de votre lance."	
- Identifier des ressources nécessaires au craft - Ouvrir la roue des armes - Crafter des munitions	- Utiliser le focus pour scanner et détecter les points faibles des ennemis - Verrouiller la cible"	- Viser, bander l'arc et tirer - Tirer dans le point faible des ennemis	- Utiliser le focus pour détecter la trajectoire des ennemis pour les contourner		- Les embranchements narratifs dans les options de dialogue	- Aller dans le menu personnages, utiliser des points de compétence		- Utiliser les supports jaunes pour s'accrocher et grimper sur les parois - Sauter
Premier tutoriel avec action de validation spécifique	Relance de la mécanique de s'accroupir pour rappel au joueur	Le tuto pour viser n'apparaît qu'une fois et disparaît ensuite, alors que Rost relance la quête en sonorité toutes les cinq secondes et il ne réapparaît pas si on recharge le jeu	Grande zone avec beaucoup d'ennemis, Aloy est sans son arc, c'est la zone de mise en pratique de l'apprentissage précédent	Grande zone avec beaucoup d'ennemis, Aloy est sans son arc, c'est la zone de mise en pratique de l'apprentissage précédent	Le bloc de texte disparaît au bout d'un moment, un peu trop rapide pour ceux qui lisent lentement Le jeu ne dit pas qu'il faut utiliser le joystick pour choisir un des dialogues	Quand on ouvre le menu, il n'y a aucun tutoriel pour apprendre à naviguer dedans ou expliquer à quoi correspondent les différents onglets	ce tutoriel peut être entièrement ignoré par le joueur et n'est pas indiqué comme objectif de mission	Ni sauter, ni escalader, ni les supports jaunes ne sont expliqués au joueur, ce qui fait qu'un joueur qui ne connaît pas la convention du guano est coincé devant cette paroi sans aucune explication Même remarque pour la tyrolienne qui permet d'entrer dans la zone de monde ouvert, qui n'est pas explicitée et demande au joueur de savoir comment fonctionne une tyrolienne dans un jeu vidéo
				- Mise en pratique du déplacement discret, de l'utilisation du réticule de discrétion, de l'utilisation du focus pour repérer et marquer les ennemis et leur trajectoire, de l'identification du pattern des ennemis et des hautes herbes				

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu THE WITCHER 3 : WILD HUNT

Zone de jeu Niveau de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Zone 1 - La chambre de Geralt et Yennifere				
Description du niveau et objectifs	Cinématique d'introduction du jeu > Menu principal > Choix de la difficulté > Cinématique n°2 > Cinématique n°3 dans le moteur de jeu > Début du gameplay	Première partie du temps de chargement : narration de Jaskier qui résume l'intrigue principale jusqu'au moment où en est le joueur. Deuxième partie du temps de chargement : tips de toutes sortes (mécaniques système, joueur, stratégie, navigation, exploration, narration)	Geralt rêve. Dans ce rêve, il est de retour à Kaer Morhen, un matin en sortant du bain. Il s'habille, et décide de descendre voir où en est l'entraînement de Ciri. Il la course dans les remparts, et poursuit avec l'ent - Trouvez la clef de la chambre à l'aide de vos sens de sorceteurs - Descendez au niveau inférieur				
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4	Tutoriel 5
Sujet du tutoriel	Nouvelle mécanique du personnage-joueur		nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Mise en avant du tutoriel	Explicite		Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage							
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	schéma	Texte	Texte	Texte	Texte	Texte	Texte
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Plein écran	Plein écran	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption chronométrée	interruption continue jusqu'à validation du joueur	Sans interruption	Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur	Sans interruption
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Description de la zone sécurisée			Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen. La chambre est large et a quelques objets avec lesquels il est possible d'interagir, permettant au joueur d'expérimenter les contrôles	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen
Description narrative du tutoriel							
Description mécanique du tutoriel			Bienvenue dans le didacticiel ! : Bienvenue dans TW3 Wild Hunt. Ce didacticiel va vous présenter les éléments essentiels du jeu. Chaque message sera sauvegardé dans le glossaire, où vous trouverez aussi des informations détaillées sur l'histoire du monde et les mécaniques de jeu. Pour désactiver les messages de didacticiel, ouvrez le menu option.	Caméra : Utilisez R pour orienter la caméra	Déplacements : orientez L pour commencer à vous déplacer	Mini-carte et objectifs : la mini-carte dans le coin supérieur droit de l'écran vous montre les environs immédiats et indique votre position actuelle. Sous cette mini-carte vous trouverez une liste d'objectifs pour votre quête active.	Sens de sorceteur : Maintenez L2 pour utiliser vos sens de sorceteur. Sens de sorceteur, objets importants : cherchez les objets en surbrillance
Mécanique apprise tutoriel			- concept de tutoriel - Où retrouvez les messages de tutoriel - Ou désactiver les tutoriels	- Déplacer la caméra	Se déplacer en marchant ou trottant	- Mini-carte - Objectifs - UI	- Utilisez la batvision pour voir les objets cliquables
Commentaire sur la scène	Contrôles montrés dans les options en quatre schémas : exploration, nage, combat, équitation. Choix d'activer les messages de didacticiel, et différentes options d'automatisation ou de			Le message n'interrompt pas la scène, mais ne disparaît que lorsque le joueur a accompli l'action. Ces tutoriels peuvent ne pas apparaître	Le message n'interrompt pas la scène, mais ne disparaît que lorsque le joueur a accompli l'action	En plus du texte, des encarts flottants encadrent les zones de l'UI concernées pour les indiquer au joueur	Le message n'interrompt pas la scène mais ne disparaît que lorsque le joueur a accompli l'action, et l'action est redondante dans l'objectif en cours.
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau							

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu THE WITCHER 3 : WILD HUNT

Zone 2 - Les vieux remparts						
ainement de combat. Le rêve s'éteint pour revenir au campement où Geralt dort.		Ciri et Geralt font la course dans les remparts pour atteindre la cour d'entraînement - Faites la course avec Ciri jusqu'à la cour intérieure				
Tutoriel 6	Tutoriel 7	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4	Tutoriel 5
nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique narrative	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Explicite	Implicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
	Apprentissage par l'action					
Texte		Texte	Texte	Texte	Texte	Texte
Overlay		Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay
Sans interruption		Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption
FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI
Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen	Cinématique de dialogue	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen, tous les obstacles peuvent être franchis à nouveau si on les rate	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen, tous les obstacles peuvent être franchis à nouveau si on les rate	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen, tous les obstacles peuvent être franchis à nouveau si on les rate	Pas d'ennemis ou de danger dans Kaer Morhen, tous les obstacles peuvent être franchis à nouveau si on les rate Une planche permet au joueur de ne pas forcément faire le saut pour franchir le trou	La zone offre un long zigzag entre des murs pour encourager le joueur à sprinter sur cette distance, un peu longue à parcourir sinon
	"Si mademoiselle veut s'entraîner, on va l'entraîner" > Ne sois pas trop dur avec elle > Nous l'avons trop gâtée					
Portes : pour ouvrir une porte verrouillée, approchez-vous en et appuyez sur X Portes : pour ouvrir une porte, approchez-vous en et appuyez sur X		Echelles : Appuyez sur X en avançant vers une échelle pour commencer à monter Echelles (monter et descendre) : Utilisez L pour monter ou descendre sur l'échelle	Escalade : lorsque vous vous trouvez face à un obstacle, orientez L vers l'avant et appuyez sur O pour l'escalader	Chute : Attention, vous pouvez vous blesser, voire périr en chutant de haut !	Courir et sauter : appuyez sur O en courant pour sauter par dessus les obstacles	Sprinter : Maintenez X en courant pour sprinter Vigueur : quand votre vigueur descend à 0, vous ne pouvez plus sprinter et vous devez attendre qu'elle se régénère
- Déverrouillez et ouvrez des portes - Interagir avec des objets de l'environnement - Les portes verrouillées nécessitent de trouver la clef dans l'environnement pour l'ouvrir	- Choisir entre deux options de dialogue pour la réponse du personnage à un dialogue	- Grimper ou descendre une échelle	- Franchir un obstacle	- Les dégâts de chute	- Sauter en courant pour franchir des trous	- Sprinter - Jauge de vigueur
Le joueur a déjà appuyé sur X pour ramasser la clef, le tutoriel est d'abord implicite sur l'interaction avec les objets, puis explicite pour la porte		Les tutoriels ne disparaissent que lorsque le joueur a accompli l'action	Les tutoriels ne disparaissent que lorsque le joueur a accompli l'action	Le message apparaît après que Geralt tombe d'une plateforme dans le cadre du parcours		Un encart flottant montre au joueur où se situe la jauge de vigueur sur l'UI

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu THE WITCHER 3 : WILD HUNT

Prologue - Kaer Morhen						
Zone 3 - La cour de combat						
Ciri et Geralt s'entraînent avec les autres witchers, Vesemir se sert de Geralt comme exemple pour démontrer les ba						
- Dégaînez votre épée						
- Exécutez une série d'attaques rapides X/3						
- Exécutez une série d'attaques puissances X/3						
- Exécutez une série d'esquives X/2						
- Evitez le coup de Vesemir en faisant une roulade X/2						
- Exécutez une série de parades X/3						
- Exécutez une série de ripostes X/3						
- Lancez le signe de Quen						
- Lancez le signe d'Igni						
- Lancez le signe d'Aard						
- Lancez le signe de Quen						
- Lancez le signe d'Yrden						
- Lancez une bombe						
- Tenez-vous à l'endroit indiqué						
- Lancez une bombe sur le poteau d'entraînement						
Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4	Tutoriel 5	Tutoriel 6	Tutoriel 7
nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
Texte	Texte	Texte	Texte	Texte	Texte	Texte
Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay
interruption continue jusqu'à validation du joueur	Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur	Sans interruption	Sans interruption	interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur	interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts
	"Dégaîne ton épée Geralt!"		Enchaîne les attaques, un deux trois !	Frappe fort, maintenant, donne tout ce que tu as !	"Tes pieds Ciri, tes pieds concentre-toi!"	
Combat : des chevaliers en armure de plates aux spectres éthérés, en passant par les géants broyeurs d'os, les sorcèleurs font face à toutes sortes d'ennemis. Ils doivent donc savoir s'adapter et recourir à différentes armes et techniques de combat. Les outils principaux d'un sorcèleur sont ses deux épées : l'une en acier pour affronter les humains et non-humains, l'autre en argent pour tuer les monstres. Chaque sorcèleur a aussi appris à maîtriser une forme simple de magie de combat. Ces signes ne sont pas aussi puissants que les sortilèges de mages, mais se lancent très rapidement avec de simples gestes de la main, ce qui s'avère utile dans le feu de l'action. Les rudiments de l'alchimie font aussi partie de la formation des sorcèleurs et ils savent préparer des potions, des huiles pour lames et des ombres puissantes qui leur confèrent un avantage face à des ennemis plus forts ou rapides.	Dégaîner une épée : Appuyez sur gauche pour dégaîner votre épée en acier. Pour la rengainer, maintenez gauche ou droite.	Sélectionner les cibles : Appuyez sur R3 pour sélectionner ou désélectionner une cible. Quand une cible est sélectionnée, vous dirigez toutes vos attaques contre elle. Vous n'êtes pas obligé de sélectionner une cible durant les combats, mais cela peut vous permettre de vous concentrer sur un ennemi précis. Appuyez sur R3 pour sélectionner une cible	Attaque rapide : Lancez une attaque rapide contre Vesemir en appuyant sur carré	Attaque puissance : lancez une attaque puissance contre Vesemir en appuyant sur triangle	Esquive : pour esquiver, choisissez une direction avec L et appuyez sur rond	Roulade : pour éviter un coup en faisant une roulade, choisissez une direction avec L et appuyez sur X
- Concepts fondamentaux du combat - Trois aspects du combat dans le jeu : les épées (acier, argent), les signes (yrden igni axii aard quen), l'alchimie (potions, huiles, bombes)	- Dégaîner et rengainer ses épées	Sélectionner et désélectionner une cible	- Attaque rapide à l'épée au corps à corps	- Attaque lourde à l'épée au corps à corps	- Esquive courte en combat	- Esquive longue en combat
CE WALL OF TEXT		Un wall of text avec validation explique le concept de sélection de cible, puis un encart sans interruption apparaît et ne disparaît que lorsque le joueur a verrouillé				

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu THE WITCHER 3 : WILD HUNT

ses à Ciri

Tutoriel 8	Tutoriel 9	Tutoriel 10	Tutoriel 11	Tutoriel 12
Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Mise en pratique de l'apprentissage précédent
Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
Texte	Texte	Texte	Texte	Texte
Overlay	Overlay	Overlay	Overlay	Overlay
Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met le jeu en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Chaque tutoriel met l'action de l'adversaire en pause, jusqu'à ce que le joueur accomplisse l'action enseignée. Vesemir n'attaque jamais, sauf quand il faut le parer, auquel cas le jeu se met en pause pour laisser le temps au joueur de parer, et les coups ne font pas de dégâts	Les coups ne font pas baisser les PV, l'entraînement peut se continuer sans aucun risque et l'adversaire adopte différentes tactiques pour pousser le joueur à utiliser tous les coups qu'il a appris
"Et maintenant la parade Ciri observe la manière dont Geralt tient son épée. Regarde bien."	"Riposte, frappe, contre attaque!"	A présent jeune fille pour conclure, nous allons réviser quelques signes des sorceliers. Commençons par Quen. Ciri, on surnomme parfois Quen le bouclier du sorcelier. Maintenant observe. Tu comprendras. Lance l'igni, je veux voir des étincelles ! Tu vois, sans le signe de Quen je brûlerais comme une torche. Aard Geralt, à toi de jouer ! Tu as vu Ciri, Aard peut déstabiliser les ennemis, ou leur faire perdre leur élan. Passons à Aaxi. Aaxi a l'art d'embrouiller l'esprit. Passons à Yrden. Montre-lui Geralt. Tu vois ceci Ciri ? Je serais incapable de me déplacer si je n'étais pas un sorcelier.	Jette une bombe ! Ne t'en fais pas Ciri, Quen atténuera l'impact !	Très bien, ça suffit, entraînement libre !
"Parade : maintenez L2 pour parer les attaques"	Contre-attaques : appuyez sur L2 juste avant les attaques de votre adversaire pour contre-attaquer	Menu accès rapide : Appuyez sur L1 pour ouvrir le menu accès rapide Activer le signe de quen : sélectionner le signe de quen avec L, et appuyez sur X pour l'activer Lancer des signes : pour lancer votre signe actuellement sélectionné, appuyez sur R2 / Approchez vous de Vesemir et appuyez sur R2 pour lancer un signe Quen : le signe de quen vous protège contre les dégâts et certains effets critiques Igni : Le signe d'Igni inflige des dégâts de feu et peut appliquer l'effet d'incinération à vos adversaires. Aard : le signe de Aard étourdit les adversaires ou dans certains cas, fait tomber l'adversaire Aaxii : vous pouvez utiliser le signe d'Aaxii pour désorienter temporairement vos adversaires Yrden : Lancer un signe d'Yrden pour poser un piège magique qui ralentira toute personne entrant dans sa zone d'effet.	Menu accès rapide : appuyez sur L1 pour ouvrir le menu accès rapide Bombes (activation) : sélectionnez une bombe avec L, puis appuyez sur X pour l'activer Bombes : reulez et lancez une bombe sur Vesemir en appuyant sur R1	Entraînement libre : c'en est fini pour ce didacticiel consacré au combat. Si vous le souhaitez, vous pouvez poursuivre l'entraînement avec Vesemir. Pour mettre fin à l'entraînement, il vous suffit de rengainer votre épée en maintenant droite ou gauche. Cesser l'entraînement : pour cesser l'entraînement libre, rengainez en maintenant droite ou gauche.
- Parer les coups d'un adversaire	- Parer au moment où l'adversaire porte son coup = lancer une contre-attaque	- Ouvrir la roue des armes et sélectionner un signe ou objet dedans - Utiliser chacun des cinq signes de sorceliers - Gérer la jauge de vigueur	- Lancer une bombe en visée automatique pendant un combat	- Lancer une bombe en visée manuelle pendant un combat
		Rassemblés en un seul tutoriel parce que les cinq sont passés en revue à la suite Chaque signe est encadré par un encart flottant pour attirer l'attention du joueur Le tutoriel de la roue des armes est remis à chaque fois pour le joueur		
			Utiliser la roue des armes	

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu DOOM 2016

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Zone 1 - salle du sarcophage			Zone 2 - couloirs sombres		Zone 3 - S
Niveau de jeu			Zone 1 - salle du sarcophage			Zone 2 - couloirs sombres		Zone 3 - S
Description du niveau et objectifs			Zone 1 - salle du sarcophage			Zone 2 - couloirs sombres		Zone 3 - S
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 1
Sujet du tutoriel	Nouvelle mécanique du personnage-joueur		Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvel obstacle
Mise en avant du tutoriel	Explicite	Explicite	Implicite	Implicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage			Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'Interface Utilisateur				
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	schéma	Texte			Texte	Texte	Texte	vidéo
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Plein écran	Plein écran			Overlay	Overlay	Overlay	Plein écran
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption chronométrée			interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption continue jusqu'à action spécifique du joueur	interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption chronométrée
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
Description de la zone sécurisée			Deux démons sont présents dans la salle, le joueur n'a pas encore de barre de vie, les monstres prennent des dégâts en frappant le joueur, mais le joueur peut tout de même mourir après une quinzaine de coups sans rien faire	La première salle est vidée de démons, il faut appuyer sur le bouton d'action pour ouvrir la porte et aller à la salle suivante	Les explications du menu mettent le jeu en pause	Le jeu est mis en pause avec un ennemi en surbrillance orange à portée, le joueur a le temps de lire le paragraphe de texte qui sera automatiquement tué lorsque le joueur cliquera pour faire passer le tutoriel, aucun autre ennemi à proximité	Ce tutoriel arrive à la fin d'un couloir vidé de démons, devant une porte qui ne s'ouvre qu'à l'activation du joueur	L'ennemi n'avance pas tout de suite, et lance une boule de feu (pour indiquer son pattern) qui rate automatiquement le joueur
Description narrative du tutoriel						"Glory Kills : infliger des dégâts aux démons peut les étourdir, ce qui est indiqué par une surbrillance bleue. Rapprochez-vous d'eux et lorsque la surbrillance clignote en orange, appuyez sur R3 pour effectuer un Glory Kill. Attaquez les démons depuis n'importe quel angle, y compris par dessus, pour effectuer différents Glory Kills. Tuer un démon à l'aide d'un Glory Kill vous octroiera toujours de la santé."	"Changement d'arme : Appuyez sur R1 pour rapidement revenir à l'arme précédente"	
Description mécanique du tutoriel			Tirer sur les démons pour les tuer et survivre avec R2, viser la tête en priorité	Appuyer sur R3 pour interagir avec l'environnement, comme ouvrir les portes	"Mission : l'onglet mission affiche les cartes, les défis de mission disponibles et les objets d'exploration que vous pouvez trouver dans votre mission actuelle." "Arsenal : l'onglet arsenal affiche vos modules et armes disponibles. Sur cet écran, vous pouvez dépenser des points d'amélioration d'arme pour améliorer vos modules et suivre votre progression dans la maîtrise des armes. Jeton armure Praetor : l'onglet armure praetor vous permet d'améliorer de nombreuses caractéristiques de l'armure praetor. Ici, vous pouvez dépenser des jetons d'armure praetor en améliorations disponibles et consulter les conditions requises pour débloquer les catégories restantes."	R1 pour changer rapidement entre les armes utilisées récemment		
Règle apprise par le tutoriel	Commandes du jeu dans le menu Options du menu principal, activation et désactivation possible d'éléments du HUD et des tutoriels		Il n'y a aucune indication de quoi faire, à partir du début de la cinématique qui montre le joueur en train de tuer un démon à mains nues, puis il saisit un pistolet, et le joueur prend la main alors que le pistolet est déjà tendu et le viseur sur la tête d'un démon en approche, ce qu'il faut faire est assez évident mais les contrôles ne sont pas indiqués	Cette indication apparaîtra à chaque interaction avec l'environnement	Explications accessibles à la première ouverture de chaque onglet du menu personnage par le joueur, obligatoire, mais pas d'explication sur ce que sont les défis de mission ou les objets d'exploration Pas de didacticiel pour l'onglet Codex	Surbrillance bleue = ennemi étourdi Surbrillance orange = ennemi étourdi à portée R3 pour déclencher un Glory Kill (animation de meurtre automatique au corps à corps qui rend de la santé)		Nouvel ennemi introduit dans le jeu : le diablotin Il existe plusieurs sortes de démons, qui ont des attaques différentes. Un encart d'encyclopédie apparaît au milieu-gauche de l'écran pour signaler une nouvelle entrée dans le codex, et donc l'apparition d'une nouvelle information
Commentaire sur la scène	Trois modes de difficulté différents : Bleuaille / Fais-moi mal / Ultraviolence, un quatrième en NG+ Cauchemar	Des tips sont présents à l'écran de chargement, ils sont aléatoires et de différentes sortes - Tips de combat sur la posture et la stratégie de combat - Tips mécaniques pour indiquer les touches et les recommandations d'actions - Tips sur les adversaires, les secrets et l'environnement - Tips sur l'exploration et l'environnement	Se déplacer, déplacer la caméra, viser la tête pour faire plus de dégâts			Une fois le premier démon tué, quelques autres démons peu agressifs sont juste derrière pour continuer à apprendre à tirer et glory kill	La roue des armes	Comment tuer spécifiquement cet ennemi
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau								

Mission 1 - UAC

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu DOOM 2016

alle du nid	Zone 4 - canyon martien et ruines			Zone 5 - site pétrolier			Zone 6 : Station de communication parabolique
	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4	Mêmes objectifs que précédent
nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Tutoriel 1
Explicite	Explicite	Implicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Mise en pratique de l'apprentissage précédent
		Apprentissage par l'action					Apprentissage par l'action
audio	Texte		Texte	Texte	Texte	Texte	
Overlay	Overlay		Overlay	Overlay	Plein écran	Overlay	
Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur		Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur	Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur	
VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI
FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
	La zone où apparaît ce didacticiel est dépourvue d'ennemis	La zone où le joueur doit tomber est dépourvue d'ennemis	La zone que le joueur doit fouiller est dépourvue d'ennemis	La zone que le joueur doit fouiller est dépourvue d'ennemis, et le secret à chercher dans la zone est visible par le joueur avant d'atteindre la zone	Un groupe de démons proches les uns des autres se trouve dans la zone suivante, donnant au joueur l'opportunité de tester les grenades depuis les hauteurs en toute sécurité	La zone où apparaît ce tutoriel est dépourvue de démons, et les menus mettent le jeu en pause	
"Présence démoniaque à des niveaux non sécurisés. Verrouillage activé..." "invasion démoniaque terminée, fin du verrouillage"			en hologramme sur la porte "Accès refusé, BLEU UNIQUEMENT, clé invalide"				
Il faut tuer tous les démons d'une zone à nid avant de pouvoir continuer à explorer	"Appuyez sur pavé tactile pour ouvrir le Dossier et consulter les objectifs disponibles. Vous pouvez également appuyez sur bas à tout moment pour afficher les informations de missions sur votre casque."	Pas de dégâts de chute dans le jeu	Nouvelle mission sur le HUD "trouver la clé d'accès bleue"	"Secrets : Explorer l'environnement pour trouver les zones secrètes et les objets utiles qui vous aideront à gagner plus de points d'expérience d'arme."	"Équipement : appuyez sur L1 pour utiliser un équipement à portée de main. Les équipements ont un temps de recharge qui doit être respecté avant de pouvoir les utiliser à nouveau. Le système d'équipement peut être amélioré en renforçant l'armure praetor. Appuyez sur gauche ou droite pour naviguer dans les équipements disponibles."	"Les drones de terrain vous fournissent des modules d'arme activables avec la commande de module d'arme L2. Choisissez un module pour le monter sur votre arme. Utilisez des points d'amélioration d'arme pour renforcer leurs effets."	La dernière zone de combat comprend les trois types d'ennemis, des munitions, de la santé, des armures, des grenades, du déplacement horizontal et vertical, des sauts, des chemins alternatifs, il met en action tout ce que le joueur a appris jusque là et qu'il doit appliquer dans une situation de stress.
Tutoriel visible également sur les portes, qui apparaissent verrouillées en rouge avec le même message, et avec la musique qui est forte pendant le combat, et qui s'éteint une fois le dernier ennemi tué pour signaler la fin de la zone	Accéder au menu du personnage Accéder aux objectifs de mission	Le joueur est obligé de tomber d'une très grande hauteur dans un canyon pour poursuivre le jeu Note : j'ai eu quelques dizaines de seconde d'hésitation en jouant pour la 1ère fois, habituée aux dégâts de chute et cherchant une autre issue)	Certaines portes ne peuvent être ouvertes qu'avec la clé de couleur correspondante	Les secrets se trouvent hors du chemin principal et demandent d'explorer l'environnement	Lancer des grenades et changer entre les types de grenade	Lancer des grenades et changer entre les types de grenade Tir alternatif sur L2 Modification du tir alternatif via modules trouvables sur drones dans l'environnement	
Système de santé, système de munition, système d'armure, sauter, les barils explosifs, tirer à différents endroits des ennemis, s'accroupir	Note : j'ai joué à Doom sans du tout savoir pour la touche bas qui affiche les objectifs sans passer par le menu, je l'avais survolé sans l'apprendre	les armures, SAUTER	pas de pointeur d'objectif pour cette mission, le joueur est forcé d'explorer la zone, la clé est visible par un trou dans le mur très vite en explorant pour guider le joueur vers la bonne zone	La poupée est visible par le joueur au moment où le texte s'affiche, il faut que le joueur se souvienne de son emplacement quand il arrive dans la zone où il peut l'atteindre, une caisse est placée à sa disposition pour l'atteindre, mais il est possible de ne pas voir ou d'oublier de le faire	Ce tutoriel n'est pas visible obligatoirement, il faut se rendre dans le menu quand l'encart sur les grenades apparaît quand on les lance la première fois	Il est possible de rater ce drone dans l'environnement et de passer à côté sans ramasser le module	Il est possible de rater ce drone dans l'environnement et de passer à côté sans ramasser le module
				ce que sont les points d'amélioration d'armes			

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu WOLFENSTEIN : THE NEW ORDER

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement			
Niveau de jeu					
Description du niveau et objectifs					
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3
Sujet du tutoriel		nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Mise en avant du tutoriel	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage					
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	schéma	Texte	Texte	Texte	Texte
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Plein écran	Plein écran	Overlay	Overlay	Overlay
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption chronométrée	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Description de la zone sécurisée			Le scénario ne se déclenche que lorsque le joueur a tourné la tête, sinon une idle animation se poursuit indéfiniment	Le scénario est pressant, mais le temps pour atteindre l'objectif est long, 5 relances du PNJ sur l'objectif et l'indication de comment l'atteindre, 1m au chrono avant que l'avion explose par inaction	
Description narrative du tutoriel				"Retourne vers la cabine et coupe l'alimentation du moteur 6, vite !"	"Le feu ! Coupe la conduite non de dieu!"
Description mécanique du tutoriel			"Utilisez R pour regarder autour de vous", agrémenté d'une image avec une flèche schématisée	Orientez L pour vous déplacer, agrémentée d'une image avec une flèche schématisée	Appuyez sur rond pour vous accroupir
Règle apprise par le tutoriel	Contrôles du jeu accessibles depuis les options du menu principal et à tout moment, deux configurations possibles : droitier et gaucher (inversion des joysticks et certaines actions)	Des tips sont présents à l'écran de chargement, CONTEXTUELS EN FONCTION DE L'ECHEC DU JOUEUR - Tips mécaniques joueur - Tips mécaniques des systèmes de jeu et menus - Tips stratégiques	Joystick droit pour bouger la caméra	Se déplacer Se diriger vers un marqueur d'objectif sur la carte	S'accroupir pour franchir des obstacles
Commentaire sur la scène	Cinq niveaux de difficulté disponibles, possibilité d'activer ou désactiver les messages d'aide		"Sans interruption", mais l'encart reste jusqu'à ce que l'action soit accomplie, un checkmark vert apparaît quand c'est le cas, certains moments de scénario mis en pause		
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau					

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu WOLFENSTEIN : THE NEW ORDER

Zone 1 - L'avion

Les personnages sont dans un avion en route vers la forteresse qu'ils souhaitent attaquer. Des tirs ennemis mettent l'avion en mauvais état, il faut se sortir vivant du traquenard.

Objectifs :
 - Couper la conduite de carburant
 - Larguer le fret
 - Retourner au cockpit

Tutoriel 4	Tutoriel 5	Tutoriel 6	Tutoriel 7	Tutoriel 8	Tutoriel 9
Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Implicite	Explicite	Implicite	Explicite	Explicite	Explicite
Apprentissage par l'Interface Utilisateur		Apprentissage par l'action			
	Texte		Texte		audio
	Overlay		Overlay		Overlay
	Sans interruption		Sans interruption		Sans interruption
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX
VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI
VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
			Le scénario est pressant, mais le temps pour atteindre l'objectif est long, 4 relances du PNJ, 1m15 au chrono avant que l'avion explose par inaction		Pas d'interruption ou de danger pendant que le joueur se soigne
"Va voir dans l'armoire à outils ! t'as besoin d'une pince coupante et de fil de fer"		Blaskowicz coupe une conduite de carburant en feu, sa manche prend feu, il la tapote en gémissant pour l'éteindre	"Vaz-y, détache les caisses Blaskow!"	"Va dans la tourelle, attache-toi et tire!"	"Utilise cette trousse de secours, vite"
Icône de main, touche carrée	Appuyez sur pavé tactile pour ouvrir le journal	Le joueur perd de la vie au contact du feu	R3 : couper la sangle	"Appuyez sur R2 pour tirer avec la tourelle. Appuyez sur L2 pour zoomer".	Croix médicale + 20, bouton carré
Carré pour interagir avec l'environnement, ouvrir des portes	Accéder au menu du personnage Accéder aux missions	La santé diminue à cause de dommages causés par l'environnement (soins apportés plus tard narrativement)	Donner un coup au corps à corps avec le couteau Le coup au corps à corps sert aussi à briser des objets de l'environnement	Viser Tirer	Les trousses de secours soignent les points de vie quand le joueur prend des dommages
	Pas d'obligation de valider le bouton pour continuer, le message disparaît tout seul, pas d'incrustation narrative pour ce tutoriel là	Voir tutoriel sur le soin plus loin	Le tutoriel est aussi présent de manière plus détaillée en allant dans le menu quand apparaît l'encart contextuel de l'arme Hésitation personnelle en trouvant le couteau, car le tutoriel n'apparaît que contextuellement proche de la sangle et pas à la seconde où on obtient le couteau	La scène est peu propice à l'expérimentation, les balles blessent le personnage principal vite et la tension est présente	Le joueur n'est pas obligé de cliquer sur la trousse de soin, le scénario continue pendant ce temps
				Quels avions sont les ennemis	

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu WOLFENSTEIN : THE NEW ORDER

Zone 2 - Le crash					
	L'avion s'est crashé sur la plage devant le bunker, le personnage doit rejoindre ses alliés et avancer vers la base - Répondre à la radio - Nager jusqu'à la tourelle de l'avion - Détruire les bêtes mécaniques				Blaskow doit permettre aux trou
Tutoriel 10	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3
Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Implicite	Explicite
				Apprentissage par l'Interface Utilisateur	
Texte	Texte	Texte	Texte		Texte
Overlay	Overlay	Overlay	Overlay		Overlay
Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption	Sans interruption		Sans interruption
FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI
FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI
	Le joueur est dans un cockpit d'avion à l'abri de tout ennemi	Le chien-robot mange Blaskow après 10 secondes d'inaction		Le bunker où lancer la grenade est vide	L'ennemi ne tire plus sous la porte une fois fait une première fois et attend que le joueur agisse
"Ouvre la porte du cockpit. Tu devras la tenir. Ensuite, suis-moi !" suivi de "Cours aussi vite que tu peux ! et ensuite saute !"		Un chien menace Blaskow qui doit glisser sous une poutrelle pour lui échapper			
Courez en maintenant L2 et appuyez sur X pour sauter plus loin	"Appuyez sur R3 pour briser les caisses"	Courez en maintenant L3 puis appuyez sur O pour glisser	Appuyez sur carré pour recharger votre arme		Maintenez L1 et L vers le bas pour vous baisser
	Les éléments du décor comme les caisses peuvent être brisées par le coup au corps à corps	Faire une glissade sous un obstacle	Recharger une arme et gérer les munitions	Lancer une grenade	Se pencher Se coucher par terre Tirer sous les interstices
Tout dans la scène pousse le joueur à agir vite : flammes à l'endroit où il se trouve, avion qui explose s'il est inactif, tombe dans le vide s'il rate l'action demandée			Apparition contextuelle du tutoriel quand le joueur tombe à court de munitions dans son chargeur	Aucune indication de comment lancer une grenade, ou que la grenade est le seul moyen de détruire la tourelle. Mur probable atteint par un joueur débutant qui ne sait pas quoi faire dans cette salle	
			Le système d'armure n'est pas expliqué alors que c'est la première fois qu'on en rencontre		

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu WOLFENSTEIN : THE NEW ORDER

Zone 3 : les tranchées				Zone 4 : Le bunker
es d'avancer en allant tout seul tuer les ennemis retranchés dans un bunker - Pénétrer les tranchées ennemies - Détruire le nif de mitrailleuses - Entrer dans le bunker				Blaskow entre dans le bunker dans le but d'aider son équipe et de rejoindre les remparts de la forteresse : - Neutraliser les canons - Atteindre le mur du chateau
Tutoriel 4	Tutoriel 5	Tutoriel 7	Tutoriel 8	Tutoriel 1
Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Mise en pratique de l'apprentissage précédent
Explicite	Explicite	Implicite	Explicite	Implicite
		Apprentissage par l'action		Apprentissage par l'action
Texte	Texte		Texte	
Overlay	Overlay		Overlay	
Sans interruption	Sans interruption		Sans interruption	
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI
FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	FAUX
L'ennemi ne tire plus sous la porte une fois fait une première fois et attend que le joueur agisse	Les ennemis tournent le dos au joueur, ne le détectent que s'il court ou tire	Les ennemis se déplacent de manière à faciliter l'approche furtive du joueur vers le commandant		
Appuyez sur bas pour utiliser deux armes en même temps Appuyez et maintenez R1 pour ouvrir le menu de sélection des armes	Approchez d'un ennemi et appuyez sur R3 pour l'éliminer discrètement		Appuyez sur R3 pour lancer un couteau	
Akimbo deux armes similaires Changer d'armes Ouvrir la roue de sélection des armes	Faire un assassinat furtif	Tuer les commandants avant qu'ils ne lancent l'alerte empêche l'appel des renforts d'une zone	Lancer des couteaux permet de tuer discrètement un ennemi à distance	Zone remplie d'ennemis de différentes sortes avec un commandant, de la santé, de l'armure, des munitions, des couverts à détruire, ajout de la gatling gun à neutraliser, aucun encart de tutoriel n'est rappelé le joueur est sensé tout mettre en application tout seul
Contextuel en fonction du moment où le joueur ramasse deux armes similaires ou change d'armes	"Discrètement" n'est pas explicite	Un tutoriel écrit est aussi disponible dans le menu, avec l'encart, mais il n'est pas directement montré au joueur qui peut très facilement le rater*	Tutoriel contextuel en fonction du moment où le joueur récupère des couteaux	
	Se mettre en position discrète = s'accroupir n'est pas précisé	Les commandants ne sont pas désignés explicitement, il faut le déduire de l'uni-forme, pas d'icône extradiégétique pour les montrer, en dehors de l'explication du codex	Les commandants ne sont pas désignés explicitement, il faut le déduire de l'uni-forme, pas d'icône extradiégétique pour les montrer, en dehors de l'explication du codex	

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu STARDEW VALLEY

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement		
Niveau de jeu				
Description du niveau et objectifs	Menu principal > Nouvelle partie > Choix du personnage et de la ferme > Lancement de la cinématique d'introduction	Pas de tips pendant l'écran de chargement, page entièrement vide	Après la cinématique d'introduction, l	
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2
Sujet du tutoriel				Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Mise en avant du tutoriel				Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage				
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel				schéma
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu				Overlay
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu				Sans interruption
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquent la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Description de la zone sécurisée				En dehors de la grotte, rien dans Stardew Valley ne peut mettre le joueur en danger, et il est libre de toutes ses actions sans trop de conséquences (à partir la destruction fortuite d'un objet)
Description narrative du tutoriel			"Oh j'ai failli oublier, si vous avez quelque chose à vendre, mettez-le dans cette boîte. Je viendrai la chercher pendant la nuit".	
Description mécanique du tutoriel				WASD : courir Shift : courir Inspecter : Clic droit
Règle apprise par le tutoriel			La boîte de collecte sert à mettre tous les objets à vendre, qui sont automatiquement vendus à la fin de la journée	Se déplacer Sprinter Interagir
Commentaire sur la scène	Il y a le choix de "passer l'intro" qui fait passer au joueur la cinématique d'introduction ainsi que les premiers conseils donnés par le Robin quand le joueur arrive pour la première fois à la ferme. Les contrôles sont indiqués à partir du matin du premier jour. Le joueur ne rate donc que l'introduction narrative et le tutoriel sur la boîte de collecte	Les contrôles du jeu sont disponibles à tout moment dans le menu de personnage du joueur, onglet paramètres. Ils sont entièrement paramétrables sur PC. Possibilité d'activer ou de désactiver "afficher les informations de fabrication avancées", décochées par défaut		l'image disparaît au bout de dix secondes et n'est pas répétée au joueur, même en rechargeant la partie
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau				




Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu STARDEW VALLEY

Introduction du jeu				
1er jour à la ferme				
joueur descend du bus et arrive à Stardew Valley, il est accueilli par la charpentière Robin qui lui montre sa ferme et le renseigne sur les bons débuts de la gestion de sa ferme				
Tutoriel 3	Tutoriel 4	Tutoriel 5	Tutoriel 6	Tutoriel 7
nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système		nouvelle mécanique narrative	nouvelle mécanique du système
Implicite	Explicite		Explicite	Implicite
Apprentissage par l'Interface Utilisateur				Apprentissage par l'Interface Utilisateur
	Texte		Texte	
	Overlay		Overlay	
	interruption continue jusqu'à validation du joueur		interruption continue jusqu'à validation du joueur	
FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX
En dehors de la grotte, rien dans Stardew Valley ne peut mettre le joueur en danger, et il est libre de toutes ses actions sans trop de conséquences (à partir la destruction fortuite d'un objet)	En dehors de la grotte, rien dans Stardew Valley ne peut mettre le joueur en danger, et il est libre de toutes ses actions sans trop de conséquences (à partir la destruction fortuite d'un objet)	En dehors de la grotte, rien dans Stardew Valley ne peut mettre le joueur en danger, et il est libre de toutes ses actions sans trop de conséquences (à partir la destruction fortuite d'un objet)	En dehors de la grotte, rien dans Stardew Valley ne peut mettre le joueur en danger, et il est libre de toutes ses actions sans trop de conséquences (à partir la destruction fortuite d'un objet)	En dehors de la grotte, rien dans Stardew Valley ne peut mettre le joueur en danger, et il est libre de toutes ses actions sans trop de conséquences (à partir la destruction fortuite d'un objet)
	"Si vous voulez vivre à la ferme, vous devez commencer avec de bonnes bases. Utilisez votre houe pour labourer le sol, puis utilisez un paquet de graines sur le sol labouré pour semer vos récoltes. Arrosez tous les jours jusqu'à ce que la récolte soit prête à être cueillie" >>		"Ce serait une bonne chose de vous présenter en ville. Certaines personnes ont hâte de vous rencontrer."	
Une flèche bondissante attire l'attention du joueur vers le bouton du journal de quête, lui-même pulsant pour indiquer une nouvelle quête	Plantez et récoltez un panais	Outil : clic gauche Menu : E	X/28 personnes ont été saluées	Une bulle flottante en forme de point d'interrogation incite le joueur à cliquer dessus
Utiliser le journal de quête	- Labourer le sol - Planter des graines - Arroser les plants	- Utiliser l'outil qui est en sélection dans la barre d'inventaire - Accéder au menu du jeu et ses différents onglets	- La socialisation avec les différents personnages du jeu - Leur localisation	- Le bulletin du village possède un calendrier avec l'anniversaire des personnages - Le bulletin du village possède des fetch quests sporadiques pour d'autres personnages
Les raccourcis de clavier ne sont pas indiqués au joueur pour accéder au journal de quête	Le tutoriel de fermage est directement écrit dans le texte de la toute première quête du jeu, que le joueur est encouragé à accomplir	Pas d'explication sur la navigation dans la barre d'inventaire (au clic, à la molette ou aux numpad) Pas d'explication de ce que constituent les différents onglets du jeu		

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu GRAVEYARD KEEPER

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Segment 1 - L'éveil		
Niveau de jeu					
Description du niveau et objectifs	Menu principal > Nouvelle partie > Cinématique d'introduction > entrée dans le jeu	Pas de tips pendant l'écran de chargement	Le personnage s'éveille dans un monde médiéval inconnu avec pour seule indication - Vous devez trouver Gerry !		
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3
Sujet du tutoriel			Nouvelle mécanique du personnage-joueur Implicite	Nouvelle mécanique du personnage-joueur Implicite	nouvelle mécanique du système Implicite
Mise en avant du tutoriel			Apprentissage par convention de l'industrie	Apprentissage par l'Interface Utilisateur	Apprentissage par l'Interface Utilisateur
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage					
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel					
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu					
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu					
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX
Description de la zone sécurisée			Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles
Description narrative du tutoriel			"Bon, je vais devoir trouver ce Gerry..."		
Description mécanique du tutoriel				"E : Quitter"	
Règle apprise par le tutoriel			Se déplacer Suivre un objectif de quête	E = interagir avec les objets / entrer et sortir d'une zone	
Commentaire sur la scène	Pas d'accès aux contrôles ou aux tutoriels du jeu depuis le menu principal, pas de niveaux de difficulté dans le jeu		Une flèche flottante indique au joueur où il doit se rendre pour la plupart des quêtes tutoriel, afin de le guider dans l'environnement (jusqu'à son arrivée au village)	Un prompt apparaît à chaque objet avec lequel le joueur peut interagir	Une petite loupe apparaît à chaque nouvel objet que le joueur peut découvrir
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau					

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu GRAVEYARD KEEPER

		Jour 1		Segment 3 -	
		Segment 2 - La morgue			
de trouver Gerry, qui lui donnera des réponses		Le personnage doit disséquer le corps que l'âne a déposé avant de l'inhumer		Le personnage doit enterrer le corps apr	
Tutoriel 4	Tutoriel 5	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 1	Tutoriel 2
Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système
Implicite	Explicite	Explicite	Implicite	Explicite	Explicite
Apprentissage par l'Interface Utilisateur			Apprentissage par l'action		
	schéma	Texte		schéma	schéma
	Overlay	Overlay		Overlay	Overlay
	interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption chronométrée		interruption continue jusqu'à validation du joueur	interruption continue jusqu'à validation du joueur
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles
	"Récupérez ce cadavre juteux avant qu'il ne s'abîme... Nous devons l'emmener dans la morgue, mais je ne sais plus trop pourquoi..." "Hé, je vous ai dit d'apporter le corps !"	"Mettez le corps sur la table d'autopsie" "Découpez des morceaux de chair sur le cadavre"		"On va l'enterrer!"	"Il est impossible que vous passiez au rang de cleric avant d'avoir amélioré les lieux!"
F : icône de main + barre de progression		E : Poser le cadavre E : Autopsie Cliquer sur le morceau de cadavre à enlever F maintenu : travailler (extraire)			
F maintenu = faire une action de craft	E : ramasser et soulever de gros objets	Disséquer les différentes parties d'un cadavre sur la table d'autopsie	Terminer un objectif ou obtenir une nouvelle ressource débloque des recettes liées aux ressources	Creuser une tombe, inhumer un cadavre et décorer la tombe	Fonctionnement de la notation du cimetière, et mécaniques pour l'améliorer
	Gerry relance le joueur si celui-ci entre dans la morgue sans avoir ramassé le cadavre avant	A ce stade-là du jeu, l'UI du joueur (son énergie, le calendrier, les quêtes) n'apparaît pas encore à l'écran alors qu'il fait des actions qui coutent visiblement de l'énergie	Vu la première fois quand le joueur arrive à la morgue, pour obtenir la recette de chair, puis une fois la chair extraite pour avoir la recette des viandes	Les contrôles sont indiqués en prompt à chaque action, il est donc impossible pour le joueur de ne jamais savoir comment interagir avec un objet	L'amélioration du cimetière est un des principaux vecteurs d'avancée de la quête principale

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu GRAVEYARD KEEPER

Le cimetière		Segment 4 - Le village			
ès l'avoir disséqué, et préparer la tombe		Le joueur doit se rendre au village vendre son certificat d'inhumation - Vendez le certificat d'inhumation à la taverne - Obtenez une bière à la taverne - Apportez la lettre à Krezvold le forgeron, puis revenez - Aiguisiez une vieille épée, puis tuez deux gluants derrière la forge			
Tutoriel 3	Tutoriel 4	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4
nouvelle mécanique narrative	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système
Explicite		Implicite	Implicite	Implicite	Explicite
		Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	
Texte	schéma				schéma
Overlay	Overlay				Overlay
Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur				interruption continue jusqu'à validation du joueur
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Pas d'ennemis ou d'obstacles	Il n'y a que deux ennemis faibles	Il n'y a que deux ennemis faibles
Il s'agit de votre paiement pour avoir mis en terre vos concitoyens. Dès qu'un cadavre est mis en terre, vous pouvez échanger ce certificat d'inhumation contre de l'argent à la taverne de la ville	Si vous tombez à court de kits de réparation en travaillant sur le cimetière, vous pouvez en fabriquer de nouveaux	"Vendez le certificat d'inhumation à la taverne	"Pouvez-vous apporter cette lettre à Krezvold ? Il habite un peu plus bas dans le village. Lui donner la lettre, +10 smile	Prenez cette épée rouillée et une potion d'énergie. L'épée est brisée, mais vous pourrez la réparer en utilisant la pierre à aiguiser. Maintenant débarrassez-moi de ces gluants !"	
			10 smile ajouté à la jauge d'amitié de Krezvold; permet de débloquent l'option de dialogue "lui demander où trouver du minerai"		
Vendre les certificats d'inhumation = obtenir de l'argent La mécanique principale de gardien de cimetière, de la préparation à l'inhumation, est donc le gameplay loop principal pour obtenir de la monnaie de jeu	Explication de l'arbre des technologies et des découvertes	Mécaniques d'achat et de vente avec d'autres personnages	Accomplir des quêtes pour des personnages augmente leur jauge d'amitié, cette jauge débloquent de nouvelles options de dialogue	Utiliser une épée Tuer des ennemis Réparer des outils	Mécanique de la jauge d'énergie
	Une fois cet encart fermé par le joueur, le jeu ouvre automatiquement le menu pour montrer l'arbre des technologies, et permettre au joueur de le voir sans avoir à le chercher L'UI APPARAÎT À PARTIR DE CE MOMENT LÀ	L'UI est présente à partir de maintenant	Cette mécanique est répétée avec la quête de donner une bière à Gerry, ce qui débloquent le dialogue qui permet d'avancer la mission principale		

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu SUPER MEAT BOY

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Niveau 1 - Hello World	
Niveau de jeu			Niveau 1 - Hello World	
Description de la sous-zone et objectifs	Cinématique d'introduction narrative du jeu > Menu principal > Sélection de niveau	Pas de conseils ou d'astuces pendant le temps de chargement, temps de chargement quasi instantané	Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir	
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2
Sujet du tutoriel	Nouvelle mécanique du personnage-joueur		Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Mise en avant du tutoriel	Explicite		Explicite	Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage				
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	schéma		schéma	schéma
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Overlay		Overlay	Overlay
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	interruption continue jusqu'à validation du joueur		interruption chronométrée	interruption continue jusqu'à validation du joueur
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI
Description de la zone sécurisée			Le niveau ne comprend pas de danger de mort pour le personnage (vide, pics, ennemis)	Le niveau ne comprend pas de danger de mort pour le personnage (vide, pics, ennemis)
Description narrative du tutoriel				
Description mécanique du tutoriel	Meat boy + scie circulaire = Meatboy mort Meatboy + Bandage girl = Meatboy content Meatboy + bandage = Meatboy nouveau skin		Flèche droite = Meatboy se déplace Flèche droite + carré/R1 = Meatboy court Meatboy + Bandage girl = Love	Appuyer sur X = Meatboy saute Appuyer sur X plus fort = Meatboy saute plus haut Appuyer sur X encore plus fort = Meatboy saute très haut
Règle enseignée par le tutoriel	Les scies tuent le personnage L'objectif est d'atteindre Bandage girl Les bandages débloquent des "skins de jeu"		Se déplacer Sprinter	Sauter
Commentaire sur la scène	La cinématique d'intro peut être passée, mais le bouton pour la passer n'est pas indiqué, de même pour la cinématique du CH1, aucune indication dans les écrans de menu principal et de sélection de niveau. Il est possible de naviguer dans l'écran de sélection de niveau et de faire les niveaux dans le désordre		L'overlay n'apparaît que 4 secondes et enseigne trois schémas différents, le schéma n'est pas très bien fait, on n'a pas le temps de le lire et de comprendre ce qu'il se passe. Carré et R1 sont indiqués comme les touches de sprint, mais L2/R2 marchent également	Sauter est nécessaire pour compléter le niveau, donc apprentissage implicite par l'action également
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau				

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu SUPER MEAT BOY

Zone géographique 1 : Chapter 1 - The Forest

Niveau 2 - Upward		Niveau 3 - The Gap		Niveau 4 - Nutshell		Niveau 5 - Holy Mountain	
Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir		Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir		Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir		Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir	
Tutoriel 1		Tutoriel 2		Tutoriel 1		Tutoriel 1	
Nouvelle mécanique du personnage-joueur		Nouvelle mécanique du personnage-joueur		nouvelle mécanique du système		nouvelle mécanique du système	
Explicite		Explicite		Implicite		Implicite	
				Apprentissage par convention de l'industrie		Apprentissage par convention de l'industrie	
&		schéma		schéma			
Overlay		Overlay		Overlay			
interruption chronométrée		interruption continue jusqu'à validation du joueur		interruption chronométrée			
VRAI		VRAI		FAUX		FAUX	
VRAI		FAUX		VRAI		FAUX	
VRAI		VRAI		FAUX		VRAI	
VRAI		VRAI		FAUX		FAUX	
Le niveau ne comprend pas de danger de mort pour le personnage (vide, pics, ennemis)		Le niveau ne comprend pas de danger de mort pour le personnage (vide, pics, ennemis)		Le niveau ne comprend pas de danger de mort pour le personnage (vide, pics, ennemis)		Le niveau ne comprend pas de danger de mort pour le personnage (vide, pics, ennemis)	
Déplacement + X près d'une paroi répété = rebondir et avancer sur la paroi Déplacement + X alterné entre les parois = rebondir et avancer sur les parois		Sprinter + saut maintenu près d'une paroi = wall slide Meatboy + pics = Meatboy mort		Sprint + saut maintenu = long saut		Un bandage est présent dans le niveau, visible au joueur lors de son passage normal à travers le niveau mais hors du chemin principal, le joueur doit faire un détour pour aller le récupérer	
- Walljump		Wall slide Eviter les pics		Sprint-sauter Mourir		- Les bandages à collectionner nécessitent un détour ou un challenge pour les récupérer - Les niveaux secrets à travers les portails	
Le walljump est nécessaire pour compléter le niveau, donc mécanique apprise aussi par l'action de manière implicite. En revanche, encart n'apparaît que 8s avant de passer à la suite, donc facile à rater alors que c'est la mécanique principale à apprendre dans le niveau		Première occurrence des pics dans le level design, mais pas possible de les toucher, montrées pour plus tard, le wall slide n'est pas nécessaire à la complétion du niveau et peut être ratée par le joueur		La zone de prise d'élan et de sprint est petite et ne permet pas au joueur de beaucoup expérimenter, cela signifie que le joueur va très probablement mourir plusieurs fois avant d'intégrer la mécanique, première zone non sécurisée du jeu		Ecran de fin de niveau : apparition d'un encart "Bandage eu" indiquant que le jeu prend en compte les bandages, mais pas d'indication in-game sur leur utilisation Le reste du niveau est une mise en application des walljumps appris aux niveaux précédents	
Sauter				Sprinter, sauter		Sauter, walljump alterné ou non alterné	
						Ecran de sélection de niveau une fois fini : "Portail débloqué", pas d'indication de ce qu'on gagne si on complète les niveaux de portails Il est nécessaire d'utiliser la mécanique de wall-jump non alterné ET alterné pour compléter le niveau	

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu SUPER MEAT BOY

Niveau 6 - The Forest	Niveau 7 - Diverge	Niveau 8 - The Bit	Niveau 9 - Safety Third	Niveau 10 - The Levee
Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir	Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir	Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir	Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir	Objectif : Rejoindre Bandage Girl sans mourir
Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1
nouvel obstacle	nouvel obstacle	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	nouvel obstacle	nouvel obstacle
Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite
Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
			Le level design est fait de telle sorte que le joueur est obligé d'avancer sur les blocs roses pour continuer	
Des scies circulaires horizontales sont présentes dans le niveau et doivent être évitées afin de compléter le niveau	Des scies circulaires verticales sont présentes dans le niveau et doivent être évitées afin de compléter le niveau			
Scie = obstacle = à éviter sinon mourir	Scie = obstacle = à éviter sinon mourir	Tous les éléments précédents sont présents dans le niveau : sauter, sprint- sauter, walljump, scies circulaires	Les blocs roses pâles s'effritent après un premier passage de Meatboy, ne passer qu'une fois dessus	Les blocs roses pâles peuvent être des obstacles, il faut les toucher une fois pour les détruire, puis passer par le trou qu'ils laissent
Pas de zone sécurisée où tester avec une première scie, la première est suite à un walljump et saut depuis le walljump, donc besoin de bien maîtriser les mécaniques précédentes pour éviter cette scie	Pour la première fois, bandage hors de portée dans un endroit dangereux, donc également apprentissage que bandage = prise de risque	Il n'est pas obligatoire de sprinter pour réussir le niveau, mais c'est beaucoup plus dur sans donc c'est fortement conseillé	les premiers blocs roses sont horizontaux, au dessus de scies circulaires, et verticaux devant des scies circulaires. Apprentissage par l'échec probable	Le level design est fait de telle sorte que le joueur est obligé d'avancer sur les blocs roses pour continuer
Sauter, walljump	Sauter, walljump alterné et non alterné, scies circulaires	Sauter, sprinter, sprint-sauter, walljump, scies circulaires	Sauter, walljump alterné ou non alterné, scies circulaires	Sauter, wall slide, scies circulaires

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu SNAKE PASS

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Niveau 1 - Parcours paradisiaque				
Niveau de jeu			Une cinématique d'intro introduit les deux personnages principaux, l'adjuvant Doodle réveille le protagoniste Noodle en train de dormir sur une branche, alarmé par quelque chose. Une fois le joueur arrivé à la fin base, Doodle s'aperçoit qu'un des trois cristaux du portail de fin a disparu, l'objectif de la zone est de le récupérer et de partir par le portail.				
Description du niveau de jeu et objectifs							
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4	Tutoriel 5
Sujet du tutoriel	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système
Mise en avant du tutoriel	Explicite	Explicite	Explicite	Implicite	Explicite	Explicite	Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage				Apprentissage par l'Interface Utilisateur			
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel	schéma	Texte	Texte		vidéo	vidéo	vidéo
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu	Plein écran	Plein écran	Overlay		Plein écran	Plein écran	Plein écran
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu	interruption continue jusqu'à validation du joueur	Sans interruption	Sans interruption		interruption chronométrée	interruption chronométrée	interruption chronométrée
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquent la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
Description de la zone sécurisée			Le personnage est dans une zone très large où il peut apprendre à se déplacer sans obstacles et sans risque, des murs assez hauts le séparent du vide		Le personnage est dans une zone très large où il peut apprendre à se déplacer sans obstacles et sans risque, des murs assez hauts le séparent du vide		Le personnage est dans une grande zone ouverte où se trouvent des boules d'énergie, des pièces et la pierre clé. Il peut se déplacer librement alors qu'il était dans un couloir avant et tester les différentes mécaniques de déplacement.
Description narrative du tutoriel			"Le portail est brisé ! Si on ne le répare pas, on sera coincés ici pour toujours !"	Un panneau de bois avec une tête de mort se trouve au tout début du niveau près du vide	"Gagne de la vitesse en rampant à gauche et à droite avec L !"	Lève la tête en maintenant 'X' ! "Souvien-toi, lève la tête en maintenant 'X' !"	"Il manque une pierre clé au portail ! On doit retrouver la pierre clé !" / Puis en textbox overlay "On a retrouvé la pierre clé ! Je vais la mettre sur le portail !" / Puis en textbox overlay si le joueur traîne à aller au portail "On devrait retourner au portail !"
Description mécanique du tutoriel			"Maintiens R2 pour avancer. Utiliser L pour avancer."				
Règle apprise par le tutoriel	Commandes du jeu dans le menu Options du menu principal		Avancer : R2 Se déplacer : Joystick gauche	Vide = danger de mort	Onduler en se déplaçant = se déplacer plus vite	Lever la tête permet de franchir des obstacles	Trouver les pierres-clefs disséminées dans le niveau permet de débloquent la sortie du niveau
Commentaire sur la scène	Deux modes de commandes différents : par défaut et facile, facile retire la nécessité de lever la tête et le fait automatiquement	Des tips sont présents à l'écran de chargement, ils sont aléatoires et de différentes sortes - Tips mécaniques, avec indication de la touche en majuscules (PRISE, AVANCER) - Tips mécaniques systèmes, sur le fonctionnement (mort, vie, environnement) les pièces, les secrets et les obstacles du jeu - Tips narratifs utiles sur le contexte narratif et les objectifs du jeu - Tips narratifs inutiles pour l'humour et la personnalisation du jeu (Noodle aime doré au soleil)	Il est possible de ne pas toucher le personnage, qui finit par tomber de la branche tout seul à cause de la gravité. Si cela arrive, le jeu ne relance pas le joueur et les touches ne sont pas indiquées à nouveau La cinématique d'intro n'est pas skipable	Il est possible de mourir dès la première zone, mais le jeu ne fait aucun commentaire à ce sujet, à part un trophée	Le level design place des boules d'énergie bleues entre des poteaux, incitant le joueur à onduler pour toutes les ramasser	Franchir l'escalier est nécessaire pour passer le niveau, donc Doodle répète les commandes pour aider le joueur après un temps d'inactivité. Une zone suivante incite le joueur à lever la tête pour récupérer des boules d'énergie bleues au dessus de barreaux, mais ce n'est pas obligatoire pour avancer	
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau						Se déplacer	Toutes les mécaniques précédentes : se déplacer, (sans besoin d'onduler), lever la tête

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu SNAKE PASS

Royaum de Bol-Dor						
	Niveau 2 - Enclos d'escalade			Niveau 3 - Gazon des Gardiens	Niveau 4 - Galerie grimpante	
du niveau et appris les mouvements de	Noodle doit se déplacer jusqu'au portail pour enquêter. Il se rend compte que les trois pierres-clefs du portail ont disparu, Noodle doit toutes les récupérer pour pouvoir franchir le portail.			Les pierres-clefs du portail sont disséminées à travers le niveau. Noodle doit les trouver pour pouvoir franchir le portail et quitter le niveau.	Les pierres-clefs du portail sont disséminées à travers le niveau, Noodle doit les trouver pour pouvoir franchir le portail et quitter le niveau.	
Tutoriel 6	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 2
nouvelle mécanique du système	nouvel obstacle	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système
Implicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Explicite	Implicite
Apprentissage par l'Interface Utilisateur						Apprentissage par l'action
	Texte	vidéo	vidéo	Texte	Texte	
	Overlay	Plein écran	Plein écran	Overlay	Overlay	
	interruption chronométrée	interruption chronométrée	interruption chronométrée	Sans interruption	Sans interruption	
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX
FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX
FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX
	Un treillis en bambou doit être franchi par le joueur, il est large, avec beaucoup de prises, et dans une zone elle-même large et sans danger.	Une pierre-clef se trouve au sommet d'un poteau bardé de prises, le sol est large autour, le joueur a peu de risques de tomber dans le vide	Une pierre-clef se trouve au sommet d'un poteau bardé de prises, le sol est large autour, le joueur a peu de risques de tomber dans le vide	Le treillis que le joueur doit escalader est dans une zone large et sécurisée	Un grand treillis difficile à escalader au dessus du sol, le tutoriel n'apparaît qu'à la mi-escalade lorsque le joueur atteint le 2ème étage du treillis	
	"On dirait qu'il faut qu'on grimpe là-haut ! Enroule-toi autour du bambou pour te hisser !"	"Affermis ta prise avec L2 quand tu t'enroules autour de ça !"	"Enroule-toi et grimpe !"	"Resserre ta prise en maintenant L2 !"	"Appuie sur Triangle si tu veux que je te soulève!"	
L'interface utilisateur apparaît en overlay avec des effets de particule et un bruit quand Noodle ramasse une boule d'énergie bleue ou une pièce, avec les boules et pièces manquantes en pointillé pour lui indiquer d'en trouver d'autres. A la fin du niveau, les boules et pièces sont comptées, et un commentaire signale au joueur s'il a bien performé.						Le level design est tel qu'il essaie de faire mourir le joueur dans cette zone, les checkpoints sont sur le chemin et difficiles à éviter, les zones sont étroites et plus proches du vide, les pierres-clefs sont très haut ou proches du vide, le pont pour se rendre au portail est très étroit avec des poteaux au centre, au dessus du vide
Il y a un nombre limité de boules et de pièces dans chaque niveau, les boules sont plus faciles à trouver que les pièces (vu leur nombre et leur taille), les trouver toutes est positif	Pour se déplacer verticalement, il faut s'enrouler autour des poteaux mis à disposition	L2 permet de serrer son corps et de se coller à la prise sur laquelle le joueur se trouve pour éviter de tomber		Serrer sa prise avec L2 pour se stabiliser	Soulever le bout de la queue permet d'aider le personnage quand la gravité l'entraîne vers le bas	Tomber dans le vide = mourir Mourir = réapparaître au dernier checkpoint validé
Aucune indication sur l'utilité des boules et pièces, et pas d'indication de les trouver et de les ramasser en dehors des tips du temps de chargement	Ce tutoriel n'est pas répété pour permettre au joueur de s'en souvenir D'autres structures verticales optionnelles sont sur le chemin juste après, avec des boules d'énergie bleues pour encourager le joueur à les escalader	Il est possible d'atteindre la pierre-clef sans utiliser L2, mais cela demande des mouvements avancés Ce tutoriel apparaît à nouveau devant une autre pierre, de nouveau il n'est pas nécessaire d'utiliser L2 mais c'est beaucoup plus dur sans.		Ce conseil est répété plusieurs fois à travers le niveau devant des obstacles verticaux, c'est le vrai focus de ce niveau. A nouveau, possible de faire sans mais demande des mouvements avancés et difficile à appliquer	Ce conseil est dit une seule fois sur ce treillis, même si le joueur tombe et recommence plusieurs fois	
	Lever la tête, se déplacer	Lever la tête, se déplacer, s'enrouler autour du bambou	Se déplacer, lever la tête, s'enrouler autour du bambou			Le principe de friction et de surface de tension n'est jamais vraiment expliqué, il n'est pas dit que plus on touche une surface, mieux on avance à aucun moment du jeu

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu LARA CROFT GO

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Monde 1 - L'entrée			
Niveau de jeu			Niveau 1 - Un chemin oublié		Niveau 2 - L'entrée	
Description du niveau et objectifs	Menu principal très succinct, aucun changement possible de difficulté ou d'aide dans les paramètres	L'écran de chargement montre la carte de progression entre les niveaux, pas de tips ou de conseils	Pas d'objectif indiqué, Lara apparaît sur le plateau avec un chemin à suivre dans une jungle et un point lumineux qui indique la fin du niveau		Atteindre la fin du niveau	
Tutoriel n°			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 1	Tutoriel 2
Sujet du tutoriel			Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système
Mise en avant du tutoriel			Implicite	Explicite	Explicite	Implicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage			Apprentissage par l'action			Apprentissage par l'Interface Utilisateur
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel				Texte	Texte	
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu				Overlay	Overlay	
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu				Sans interruption	Sans interruption	
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquer la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
Description de la zone sécurisée			Pas d'ennemis dans la zone ni de failstate possible, un seul chemin à suivre	Pas d'ennemis dans la zone ni de failstate possible, un seul chemin à suivre	Pas d'ennemis dans la zone ni de failstate possible, un seul chemin à suivre	Pas d'ennemis dans la zone ni de failstate possible, un seul chemin à suivre
Description narrative du tutoriel						
Description mécanique du tutoriel				Utilisez le joystick droit pour trouver des vases	Appuyez sur croix pour activer le levier	
Règle apprise par le tutoriel			Joystick gauche = se déplacer selon les lignes du damier	Trouver les vases dans le décor = trouver les collectables	Croix = enclencher un levier Enclencher un levier = faire bouger une partie du chemin pour libérer le passage	Levier d'une couleur spécifique = action sur une plateforme de la même couleur
Commentaire sur la scène			Pas de tutoriel, le joueur n'a d'autre choix que de se déplacer pour avancer, il doit trouver les contrôles tout seul	Le joueur peut finir le niveau sans utiliser cette mécanique	Le tutoriel ne disparaît que lorsque le joueur a accompli l'action demandée et les contrôles sont indiqués sur l'UI à proximité du levier pour le reste du jeu	Le jeu met en place deux leviers et deux plateformes différentes, le joueur comprend par l'action l'interaction des couleurs
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau				Se déplacer		

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu LARA CROFT GO

			Monde 2 - Le labyrinthe aux serpents			
Niveau 3 - L'entrée - un passage en ruine	Niveau 4 - Une ascension ingénieuse	Niveau 5 - une clef vers une porte mystérieuse	Niveau 1 - Le marécage	Niveau 2 - La fosse aux serpents	Niveau 3 - Le pont aux multiples faces	Niveau 6 - Le canyon aux mille serpents
Atteindre la fin du niveau	Atteindre la fin du niveau	Objectif : Lara récupère une clef, et réalise qu'il lui faut les trois clefs de couleur pour débloquer la porte vers l'artefact de fin de jeu	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau
Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1
nouvelle mécanique du système	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	nouvelle mécanique narrative	nouvel obstacle	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	nouvel obstacle	Nouvelle mécanique du personnage-joueur
Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Explicite
Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	
						Texte
						Overlay
						Sans interruption
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI
Le trou est au début de la zone, le joueur passe obligatoirement sur le trou et déclenche l'animation de fissure			Le premier ennemi fait dos au joueur et Lara doit forcément lui passer dessus pour continuer, le deuxième fait côté au joueur.		Facile de ne pas se prendre la scie circulaire, en avançant normalement, à moins d'aller directement dessus, on atteint l'endroit qui permet de la contourner	
La fissure suivante oblige le joueur à passer deux fois dessus, ce qui lui montre forcément l'animation de trou, mais le trou est vertical au dessus d'une plateforme donc le joueur retombe en sécurité			Les ennemis suivants font l'un face au joueur et l'autre dos au joueur, le joueur doit choisir le bon pour passer		Pour redescendre en revanche, le joueur doit faire un pas de deux pour décaler la scie de son passage	
Le troisième lieu met deux fissures en place, ce qui montre au joueur qu'il doit passer par deux endroits différents pour atteindre le levier et repartir			Un puzzle plus corsé met plein de serpents sur le plateau, le joueur doit trouver le bon chemin pour passer sans passer devant un serpent qui lui fait face			
						"Maintenez carré et bouger le joystick gauche pour lancer le javelot"
Marcher sur une fissure 1 fois = agrandir la fissure Marcher à nouveau sur la fissure = casser la fissure et tomber dans le trou Le joueur ne peut passer qu'une seule fois sur une fissure	Passer une deuxième fois sur une fissure permet à un joueur de tomber et de contourner un obstacle pour atteindre un endroit difficile à atteindre	Le but du jeu est de récupérer trois clefs de couleur à mettre dans un verrou pour obtenir l'artefact final	- Tuer un ennemi en avançant sur lui quand il ne fait pas face au joueur - Si l'ennemi fait face au joueur, c'est l'ennemi qui tue le joueur	- Apprendre à se sortir des serpents grâce à des leviers et des plateformes, alliage des deux mécaniques	- Les scies circulaires bougent quand le joueur bouge sur un itinéraire prédéfini - les scies circulaires tuent le joueur si celui-ci est sur la même case - les scies circulaires tuent les ennemis qui se trouvent sur la même case	- Le javelot permet de tuer les serpents à distance, même ceux qui font face, tant que le joueur a une ligne de vue directe dessus - La lance est consommée après le tir
			Il est possible de rater le fait d'éviter un ennemi de face, car rien n'oblige à le faire			

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu LARA CROFT GO

Monde 3 - Le labyrinthe des pierres						
Niveau 8 - Un pas mortel	Niveau 1 - Le labyrinthe des pierres	Niveau 4 - La terrasse des langues fourchues	Niveau 6 - Pousse-pousse	Niveau 8 - Le temple des sages	Niveau 9 - Le balcon de pierre	Niveau 12 - Pierre qui roule
Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau	Atteindre la sortie du niveau
Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 1
nouvel obstacle	nouvel obstacle	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvel obstacle
Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite
Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
Un chemin permet au joueur de contourner la salamandre et de l'approcher de dos	L'araignée tombe direct sur la même case que le joueur si le joueur avance normalement, il doit faire un pas de deux directement	Le joueur est obligé d'appuyer sur le bouton presseur, et son prochain mouvement est forcément d'aller sur la plateforme qui a été baissée et qui remonte ensuite avec lui	Le joueur marche forcément sur un bouton presseur qui le pousse au niveau inférieur au début du niveau	Le joueur n'a qu'à pousser une seule fois un pilier pour dégager le passage Le premier pilier doit forcément être poussé, le deuxième tombe forcément dans le trou pour créer un passage pour le joueur		
				"Maintenez triangle et bougez le joystick gauche pour déplacer le pilier"		
- Les salamandres tuent le joueur qui est sur la case devant eux, et meurent quand le joueur s'approche sur les côtés ou de dos - Les salamandres suivent le chemin du joueur case par case, à deux cases de distance, le seul moyen de s'en débarrasser et de les faire tomber dans un trou, un piège, ou de les approcher sur le côté, ou d'utiliser la lance - Si les salamandres perdent le joueur de leur ligne de vue directe, elles arrêtent de poursuivre le joueur	- Les araignées avancent d'une case à chaque mouvement de Lara et font des allers-retours en ligne droite - Ils peuvent être tués de la même manière que les autres ennemis - Leur ligne droite peut être prolongée par une plateforme	- Les boutons presseur font monter et descendre les plateformes de même couleur - Pour activer un bouton presseur, il faut être sur la même case, que ça soit le joueur ou un ennemi	- Les boutons presseur enclenchent des pistons latéraux de même couleur qui poussent ce qui se trouve sur la case au niveau inférieur ou dans le vide	Un pilier peut être poussé si la case suivante est vide, ou tiré si la case derrière le joueur est vide. Un pilier qui tombe dans un trou remplit le trou et crée un passage pour le joueur	Un pilier qui tombe d'un étage peut tomber sur un ennemi et le tuer Deux piliers peuvent être empilés l'un sur l'autre	Un rocher qui est poussé par un piston bouge d'une case quand Lara se déplace. Si le joueur se trouve sur la même case que le rocher, il est écrasé

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu BABA IS YOU

Zone de jeu	Menu principal et options	Temps de chargement	Introduction		
Niveau de jeu			Zone 1 - Prologue		
Description de la zone et objectifs	Menu principal > Introduction la cinématique met en place la relation entre les mots (Baba, wall, rock, flag) et les objets, ainsi que les premières phrases	Pas de temps de chargement	La cinématique met en place la relation entre les mots (Baba, wall, rock, flag) et les objets, ainsi que les		
Tutoriel n°1			Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3
Sujet du tutoriel			nouvelle mécanique du système	Nouvelle mécanique du personnage-joueur	nouvelle mécanique du système
Mise en avant du tutoriel			Explicite	Explicite	Explicite
Si le tutoriel est implicite, type d'apprentissage					
Si le tutoriel est explicite, format du tutoriel			vidéo	schéma	Texte
Si le tutoriel est explicite, insertion du tutoriel dans le jeu			Plein écran	Overlay	Plein écran
Si le tutoriel est explicite, continuité du tutoriel et du jeu			Sans interruption	Sans interruption	interruption continue jusqu'à validation du joueur
Si le tutoriel est explicite, peut-il être passé ou ignoré ?	VRAI	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX
Le tutoriel doit-il obligatoirement être complété pour débloquent la suite du jeu ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
La zone ou la scène prodigue-elle un espace sécurisé où le joueur peut expérimenter sans risque ?	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
Les contrôles sont-ils indiqués pour la mécanique apprise ?	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	FAUX
Description de la zone sécurisée			Pas d'ennemis ou d'obstacles dans la zone, pas de mot "defeat" ni de possibilité d'être bloqué	Pas d'ennemis ou d'obstacles dans la zone, pas de mot "defeat" ni de possibilité d'être bloqué	Pas d'ennemis ou d'obstacles dans la zone, pas de mot "defeat" ni de possibilité d'être bloqué
Description narrative du tutoriel					
Description mécanique du tutoriel				flèches = se déplacer	Dans le menu pause, une liste des règles présente sur le plateau de jeu est présente, permettant au joueur de mieux comprendre les règles du niveau. Cette liste est évolutive en fonction des changements effectués par le joueur sur la syntaxe
Règle apprise par le tutoriel			Les mots sont liés aux objets qu'ils décrivent, les phrases définissent les conditions de chaque objet "flag is win" signifie qu'il faut toucher le flag pour atteindre la fin du niveau, rock is push que les rocks peuvent être poussés		Règles = les phrases correctes affichées à l'écran
Commentaire sur la scène	Contrôles du jeu disponibles depuis les options du menu principal et à tout moment dans le jeu (re-mappables et gamepadables), pas de niveau de difficulté, pas de paramètres d'aide ou de tutoriel Possibilité de regarder ou de passer l'introduction à partir du deuxième champ de sauvegarde		Il est tout à fait possible dans cette scène de déplacer les blocs de mots et de commencer à expérimenter avec le changement de syntaxe		
Quelle mécanique précédemment enseignée est nécessaire pour compléter le niveau					

Annexe 3 – Grille d’analyse du jeu BABA IS YOU

Monde 1 - Les bases

	Zone 2 - Sélection de niveau	Niveau 1 - Je vais où ?			
premières phrases	La carte qui présente tous les niveaux de jeu; un curseur permet de se déplacer entre chaque point	Le but est que l'entité "you" atteigne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles			Le but est que l'entité "you" atteig
Tutoriel 4	Tutoriel 1	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 1
nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système
Implicite	Explicite	Explicite	Implicite	Implicite	Implicite
Apprentissage par l'action			Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action
	schéma	schéma			
	Overlay	Overlay			
	Sans interruption	Sans interruption			
FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	FAUX	VRAI	VRAI	VRAI
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI
FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX
Pas d'ennemis ou d'obstacles dans la zone, pas de mot "defeat" ni de possibilité d'être bloqué	Carte de sélection de niveaux	Pas d'ennemis ou d'obstacles dans la zone, mais possibilité d'échouer et de devoir recommencer le niveau, ce qui justifie l'utilisation de P pour recommencer le niveau	Pas d'ennemis ou de danger		Pas d'ennemis ou de danger
Flag is win + sparkles sur l'objet win	Flèches = se déplacer Espace : inactif	P = pause	le level design est tel que la seule action possible de Baba est de déconstruire la phrase "Wall is stop", ce qui lui permet de traverser le mur pour atteindre la prochaine zone	Le level design est tel que la seule action possible est de rassembler les trois blocs "flag" "is" "win" pour créer la phrase "flag is win" et franchir la fin du niveau	Flag is stop, alors qu'on avait vu avant wall is stop Wall is you, alors qu'on avait vu avant Baba is you le bloc baba est présent mais l'objet baba non
Toucher l'objet qualifié de "win" permet de compléter le niveau	déplacer le curseur et sélectionner un niveau	P montre le menu	- Déconstruire une phrase permet de supprimer une des règles du niveau	- Construire une phrase permet de rajouter une règle à un niveau	- Un nom prend la qualité de l'adjectif de sa phrase, peu importe ses propriétés d'origine - "you" est n'importe quel nom qui est mis dans la phrase "nom is you"
	Ce n'est pas clair ce que signifie "inactif", qui est un mot étrange pour dire valider				

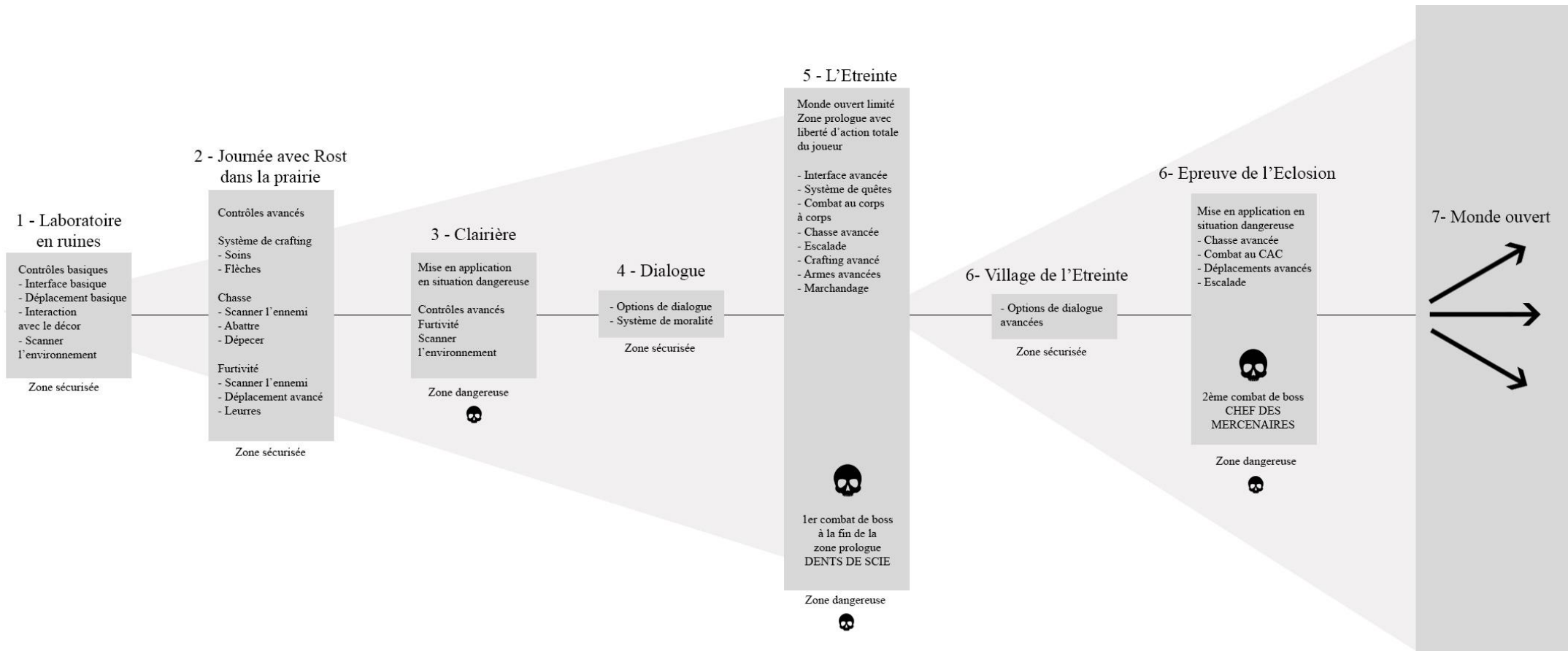
Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu BABA IS YOU

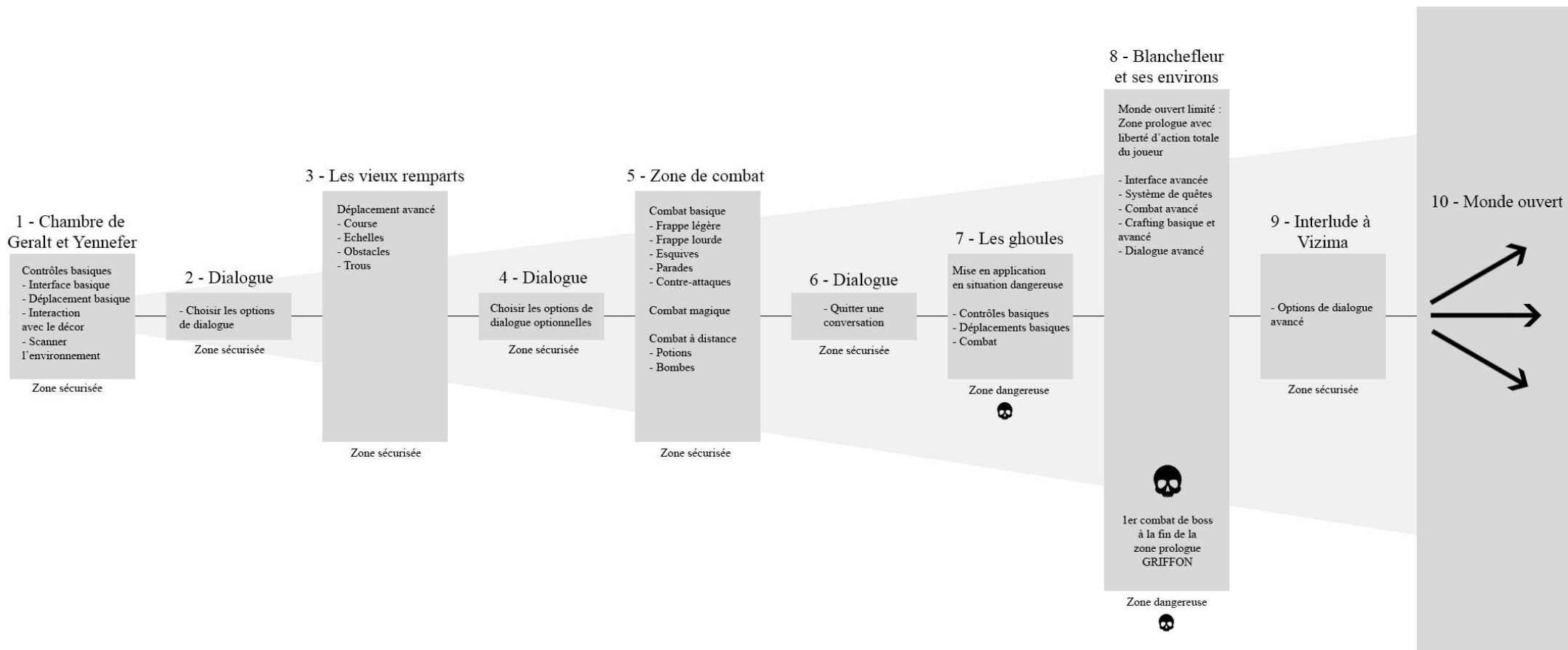
Niveau 2 - C'est quoi ça ?		Niveau 3 - Hors d'atteinte			
ne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles		Le but est que l'entité "you" atteigne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles			
Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 3	Tutoriel 4
nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système	nouvel obstacle	nouvelle mécanique du système	nouvelle mécanique du système
Implicite	Implicite	Explicite	Implicite	Implicite	Implicite
Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action		Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'Interface Utilisateur	Apprentissage par l'action
		schéma			
		Overlay			
		Sans interruption			
FAUX	FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	VRAI
VRAI	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX
VRAI	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
FAUX	FAUX	VRAI	VRAI	FAUX	VRAI
Pas d'ennemis ou de danger	Pas d'ennemis ou de danger	Danger si le joueur touche l'eau	Danger si le joueur touche l'eau	Danger si le joueur touche l'eau	Danger si le joueur touche l'eau
au début du niveau, flag is stop, mais pour réussir, il faut déplacer le bloc flag pour former la phrase flag is win	Le bloc baba est présent dans le niveau, mais l'objet baba non	Z = annuler	"Water is sink"	Baba is you, wall is stop, et water is sink sont dans des endroits du niveau que le joueur ne peut pas atteindre	pour réussir le niveau, il faut changer "flag is win" à "rock is win" car flag est inatteignable
- On peut prendre le bloc nom d'une phrase et le mettre dans une autre phrase pour en changer les propriétés	Si l'objet n'est pas présent dans le niveau, son bloc ne peut pas servir de nom	Z = annuler les mouvements sans recommencer le niveau	Un mot qualifié de "sink" cause la mort du personnage s'il marche dessus, ou la destruction d'un objet	Une règle qui ne peut pas être atteinte par le joueur ne peut pas être modifiée et devient une règle stricte pour tout le niveau (exemple : aucun mur ne pourra être traversé)	Un autre nom que flag peut être associé à win, auquel cas cet objet devient le marqueur de fin de niveau
		Le jeu met un danger sur la route du joueur pour la première fois, ce qui fait que le joueur va probablement depuis recommencer plusieurs fois pour y arriver			

Annexe 3 – Grille d'analyse du jeu BABA IS YOU

Niveau 4 - Toujours hors d'atteinte		Niveau 5 - Volcan		Niveau 6 - Accès interdit	Niveau 7 - Pelouse
Le but est que l'entité "you" atteigne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles		Le but est que l'entité "you" atteigne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles		Le but est que l'entité "you" atteigne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles	Le but est que l'entité "you" atteigne l'entité "win" en modifiant les règles du niveau pour contourner les obstacles
Tutorial 1		Tutoriel 1	Tutoriel 2	Tutoriel 1	Tutoriel 1
nouvelle mécanique du système	nouvel obstacle	nouvel obstacle	nouvelle mécanique du système	Mise en pratique de l'apprentissage précédent	
Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	Implicite	
Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	Apprentissage par l'action	
FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	VRAI	FAUX
FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	FAUX
FAUX	VRAI	FAUX	FAUX	FAUX	VRAI
Danger si le joueur touche les crânes		Danger si le joueur touche la lave	Danger si le joueur touche la lave	Danger si le joueur touche les skulls	
Pour réussir le niveau, il faut utiliser trois pierres pour pousser un bloc de la phrase "skull is defeat" à distance sans toucher les skulls	"Skull is defeat"	Lava is hot" / Baba is "melt		Toutes les syntaxes précédentes sont là (à l'exception de lava, holt, melt) et tous les apprentissages précédents aussi	Pour réussir le niveau, il faut comprendre que, même si le joueur est entouré de murs, rien ne dit "wall is stop" et donc le joueur peut sans souci traverser les murs
Il est possible de pousser un bloc avec un ou plusieurs autres blocs	Un mot qualifié de "defeat" cause la mort du personnage s'il marche dessus, mais pas la destruction d'un objet	Si un objet est qualifié de melt et un objet qualifié de hot, l'objet melt est détruit au contact de hot	Il est possible de double qualifier un mot (baba is you / lava is baba) ou bien de double nommer un adjectif (baba is melt/lava is melt) en mettant les mots en mots croisés vertical et horizontal	le joueur doit déconstruire une phrase, utiliser un bloc pour construire une autre phrase, changer sa propre identité, et utiliser sa nouvelle identité (le mur) pour atteindre le flag	Une règle qui n'est pas définie dans le niveau n'existe pas dans ce niveau, malgré les occurrences précédentes
					Note : il m'a fallu plus de cinq minutes pour comprendre l'énigme, après m'être cassée les dents pendant un moment à essayer d'autres combinaisons en prenant en compte les contraintes des murs
					Réutiliser les mots en vertical/horizontal

Annexe 4 – Agrandissement des schémas de séquençage (Figures 5 et 6)





Annexe 5 – Fiches des jeux remplis de la SGJ 2020

Annexe 5.1 – Fiche de jeu : Penguin Corp

VOTRE JEU

Titre du jeu : Penguin Corp.

Genre du jeu : Dating simulator / Jeu narratif

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

Dans le monde des pingouins, vous venez de racheter une entreprise de fabrication de poissons et dérivés. Votre rôle est de prendre les bonnes décisions pour remettre à flot ladite entreprise.

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Jeu narratif : vous avez une question et plusieurs réponses. Choisissez la bonne réponse pour obtenir un bon résultat.

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0

Condition de victoire : Répondre aux 12 questions en faisant moins de 3 erreurs

Condition de défaite : Avoir 3 réponses négatives

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action
Clic gauche	Valider

VOS CHOIX DE DESIGN

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

Un entrepreneur se doit de prendre des décisions pour le bien de son entreprise. Le jeu narratif permet de mettre le joueur à la place du repreneur et d'essayer de prendre les meilleures décisions pour baisser les tensions existantes.

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

Les types de tensions existantes et les réponses à apporter pour faire baisser ces tensions.

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

La thèse de Nihel portait sur le paradoxe, une notion difficile à illustrer et comprendre. Il fallait trouver un concept de jeu vidéo qui puisse convenir à cette problématique, en sensibilisant les joueurs aux paradoxes, aux tensions et aux solutions possibles. Il a également fallu trouver des scénarii et plusieurs solutions aux problèmes posés, tout en gardant un côté scientifique.

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : Les pingouins

Doctorant : Nihel

Sujet de thèse : Le comportement du repreneur face aux dilemmes, continuités et changements

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe
Nihel	Doctorante
Louis	Game developer
Enzo	Game developer
Baptiste	Game developer
Théo M.	Game artist
Noé G.	Game artist
Azarias	Game designer
Lorenzo	Game designer
Laurent	Sound designer

Annexe 5.2 – Fiche de jeu : Hydroméo & Gouttelette

VOTRE JEU

Titre du jeu : Hydroméo et Gouttelette

Genre du jeu : Plateforme, Puzzle, Coopératif

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

Dans un univers adverse, Hydroméo et Gouttelette se démènent pour s'aimer pour toujours. La pression sera-t-elle assez forte pour les réunir malgré les conditions extérieures ?

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Hydroméo et Gouttelette est un jeu de plateforme coopératif dans lequel vous incarnez les personnages de Roméo et Juliette revisités dans un univers d'énigmes symbolisant leur romance agitée.

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0

Condition de victoire : Réunir et fusionner les deux joueurs

Condition de défaite : N/A

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action
Z	Sauter (joueur 1)
Q/D	Gauche/Droite (joueur 1)
Flèche haute	Sauter (joueur 2)
Flèche gauche / flèche droite	Gauche/Droite (joueur 1)

VOS CHOIX DE DESIGN

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

Le mode coopératif, avec d'un côté le joueur "eau" et de l'autre le "solide poreux" représente fidèlement la situation scientifique dans laquelle l'étude de ces systèmes liquides non mouillants / matériaux poreux repose sur la compréhension du rôle d'un liquide particulier vis à vis d'un matériau choisi. D'autre part, les différents niveaux de jeu de plateforme rendent compte de l'aspect exploratoire du sujet dans le choix du liquide et du poreux.

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

Deux choses :

- Le principe de base de fonctionnement des systèmes hétérogènes lyophobes (SHL) qui est l'absorption forcée de liquide seulement lors d'une pression seuil et non continuellement
- L'influence des paramètres de base (que sont la taille des pores ou la nature du liquide) sur le niveau de pression d'absorption forcée

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

- Les visions différentes de chacun sur la philosophie du concept
- Etape de brainstorming trop terre à terre sans vouloir laisser de côté les premières idées
- Trop d'infos données sur le sujet et volonté de trop rester sur le domaine physique
- Manque de compréhension entre game designers et doctorant : respect de la thèse vs. fun et gameplay.
- Ne pas comprendre l'utilité de l'avis des autres

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : Les éponges à l'envers

Doctorant : Valentin Gérard

Sujet de thèse : Poudres nanoporeuses hydrophobes pour la conversion d'énergie

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe
Maxence	Game designer
Raphaël	Game designer
Ariane	Game artist
Alexandre	Game artist
Clara	Game artist
Gregory	Sound designer
Michael	Developer
Benoit	Developer
Zakaria	Developer
Valentin	Doctorant

Annexe 5.3 – Oxyde O : Redux Edition

VOTRE JEU

Titre du jeu : Oxyde O : Redux Edition

Genre du jeu : Arcade / Shmup / Bullet hell

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

Afin de tirer parti de toute la puissance du métal, mettez à profit le pouvoir de la force thermique. Mais prenez garde à la corrosion, car elle pourrait ruiner tous vos efforts.

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Oxyde O : Redux Edition est un jeu typé arcade stimulant les réflexes du joueur tout en abordant les thématiques scientifiques traitant des verres métalliques et de l'oxydation.

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0

Condition de victoire : Stabiliser la température du verre métallique pendant un temps T

Condition de défaite : Température du verre métallique trop forte ou trop faible

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action
Joystick droit (ou Flèche Gauche / Flèche Droite)	Tourner bouclier 1
Joystick gauche (ou A et Z)	Tourner bouclier 2

VOS CHOIX DE DESIGN

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

L'action se passant à une échelle atomique, plusieurs choix étaient pertinents. Pour des raisons de temps, l'animation ou l'utilisation des fluides était à proscrire. L'idée d'un tower defense est venu rapidement mais celle-ci a évolué promptement au profit d'un shoot 'em up plus dynamique et amusant.

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

Deux thèses : deux objectifs de médiations simple

- Comprendre que le dioxygène oxyde les métaux
- Comprendre que le verre métallique doit être maintenu à une certaine température

D'autres connaissances sont aussi présentes dans le jeu, comme l'oxydation qui peut être poreuse ou non, mais sur lesquelles nous ne nous sommes pas focalisés par souci de synthèse.

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

Ne pas faire trop d'approximations scientifiques (matériaux / atomes, dioxygène / oxygène) afin de garder une transmission efficace tout en s'autorisant à survoler certaines parties des thèses afin d'avoir un jeu accessibles. Le défi est du point de vue du game design, de jongler entre médiation et accessibilité.

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : Metal Team Solid

Doctorant : Loïcia et Mohammed

Sujet de thèse : "Thermoformage des verres métalliques" / "Oxydation à haute température"

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe
Loïcia	Doctorante
Mohammed	Doctorant
Noé M.	Game developer
Thomas H.	Game developer
Maxime G.	Game artist
Léo T.	Game artist
Alexandre A.	Game designer
Samuel C.	Game designer
François-Xavier	Sound designer

Annexe 5.4 – Fiche de jeu : Sharp Mind

VOTRE JEU

Titre du jeu : Sharp Mind

Genre du jeu : Simulation d'opération en bloc opératoire

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

Vous rentrez dans la peau de Xavier Ray, jeune neurochirurgien. Votre objectif est d'être un bon chirurgien en optimisant un concept clef : la balance résection versus fonction. Soyez vif, votre temps est limité et les cas de difficulté croissante !

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Sharp Mind est un serious game de simulation à visée pédagogique dans l'univers d'un bloc opératoire. Vous opérez en temps réel muni de votre meilleur scalpel. Vous devez délimiter au mieux la lésion qui génère les crises, mais le patient doit rester fonctionnel, pas de troubles de langage ou de mémoire par exemple.

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0

Condition de victoire : Balance équilibrée (+/- 10%)

Condition de défaite : Balance déséquilibrée (mauvaise précision, atteinte de la fonction, manque de temps)

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action
Clic gauche	Ouvrir le menu, sélectionner une zone, sélectionner une question
Clic gauche maintenu	Couper la zone lésion
Echap	Menu pause

VOS CHOIX DE DESIGN

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

Le serious game (simulation) est particulièrement intéressante parce qu'il permet d'introduire des connaissances de façon pédagogiques, d'explicitier certains concepts implicites importants dans le travail de thèse, comme la notion de balance, la notion de singularité des cerveaux, des épilepsies. En terme de gameplay, la découpe (précision de découpe) à la souris en fonction des réponses à des questions (investigation) pour affiner la zone de découpe est l'élément le plus intéressant. La pression temporelle et la difficulté croissante permettent de rendre le jeu challenging.

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

Balance résection versus fonction > faire des compromis pour un fonctionnement optimal du patient

Singularité des cas > Chaque cas/patient a sa particularité propre pour les épilepsies et le chirurgien dans la vraie vie doit adapter sa chirurgie en fonction avec une médecine personnalisée

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

- Expliciter le concept imagé de la balance
- Rendre le vocabulaire accessible (déjargoniser le milieu médical)
- Simplifier sans rendre simpliste

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : Brainstorm

Doctorant : Elise

Sujet de thèse : Réorganisations cérébrales et cognitives des patients épileptiques résistants aux antiépileptiques et candidats à la neurochirurgie

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe
Elise	Doctorante
Jimmy	Game developer
Axel	Game developer
Charlène	Game artist
Anastasia	Game artist
Marc	Game designer
Julie	Game designer
Baptiste	Game designer
Valentin	Sound designer

Annexe 5.5 – Fiche de jeu : Jantivirus

VOTRE JEU

Titre du jeu : Jantivirus

Genre du jeu : Puzzle

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

Un muscle est malade : un tuyau à l'intérieur du muscle est mal formé. Cela empêche le calcium de sortir de sa réserve, ce qui est nécessaire pour avoir une bonne contraction ! Utilisez des virus pour réparer le tuyau et guérir le muscle.

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Pour libérer le calcium de la réserve et guérir le muscle, il faut construire un canal entier. Sa fabrication se fait pièce par pièce sous forme de puzzle. Les pièces se succèdent pour relier les deux extrémités du tuyau. Les virus sont des outils pour modifier l'orientation des pièces pour qu'elles concordent et forment un tuyau fonctionnel. Le calcium est alors libéré et la contraction améliorée.

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0

Condition de victoire : Construire un tuyau complet

Condition de défaite : Les pièces de tuyau ne sont pas ajoutées dans le bon sens = tuyau bloqué + nombre d'essais limité pour former le tuyau

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action
Bouton [+] sur l'écran	Ajouter un morceau de tuyau
Bouton [>] sur l'écran	Ajouter la séquence de pièces au tuyau en construction
Bouton [<-] sur l'écran	Annuler la dernière action
Clic gauche maintenu	Glisser les virus : attribuer un virus à une pièce pour la modifier

VOS CHOIX DE DESIGN

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le plus intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

Il faut comprendre quel élément dans le muscle est cassé puis créer et utiliser des outils pour essayer de réparer ces éléments. Des virus sont utilisés comme des outils pour réparer les muscles.

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

Des maladies altèrent les muscles et leur contraction. Le travail des chercheurs est de trouver des solutions pour réparer les éléments altérés dans ces muscles. Les virus ne sont pas nécessairement nocifs, ils peuvent être utilisés comme outils pour des thérapies.

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

Créer un jeu compréhensible pour les enfants. Il faut simplifier les notions comme les mutations de l'ADN et le système Crisp-R, ainsi que la composition d'une cellule. Transmettre les notions de pathologie et de création de thérapie pour ces pathologies.

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : Jantivirus

Doctorant : Mathilde

Sujet de thèse : Stratégie de thérapie génique par Crisp-R Cas-9 appliquée à des myopathies à RyR1

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe
Elie	Game developer
Grégoire	Game developer
Nicolas	Game developer
Elisabeth	Game artist
Romain	Game artist
Camille	Game designer
Adeline	Sound designer
Maxime	Sound designer
Mathilde	Doctorante

Annexe 5.6 – Fiche de jeu : Breaking Bot

VOTRE JEU

Titre du jeu : Breaking Bot

Genre du jeu : Arcade

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

2047, le monde de la recherche se déchire afin d'expliquer l'origine des gisements métalliques des Alpes. Le laboratoire Démonazite propose de dater la formation de ces métaux en mettant en place une méthodologie innovante.

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Vous incarnez Stein, le 1er robot géologue de terrain qui doit dater les gisements métalliques en cherchant et analysant un minéral datable dans ses roches : la monazite. Votre objectif est de dater un maximum de rochers avant que Stein soit hors service.

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0

Condition de victoire : Battre son meilleur score

Condition de défaite : Faire moins de 2 analyses

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action
Z-Q-S-D ou flèches directionnelles	Déplacer le robot
Barre espace	Casser le caillou et le couper
Clic gauche	Identifier le minéral

VOS CHOIX DE DESIGN

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

Le jeu d'arcade permet par plusieurs étapes dans le gameplay de détailler la méthodologie mise en place pour dater les minéralisations polymétalliques des Alpes.

- 1 : recherche de 4 types de gîtes métalliques (Fe, Cu, Zn, Pb)
- 2 : Découpe de l'échantillon pour faire des lames
- 3 : Recherche des monazites, sur le principe BSE (Back-Scattered Election), mode élection rétro-diffusé du MEB (microscope électronique à balayage)
- 4 : Analyse (U, Th, Pb) des monazites

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

La démarche de prospection de la méthodologie de datation des gîtes métalliques, c'est à dire de la prospection d'échantillon sur le terrain à celles de monazites qui permettent la datation de la formation des sulfures. Tout en prenant en compte les différentes grandes étapes qui permettent de passer d'un échantillon à son âge, comme décrit ci-dessus.

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

La difficulté majeure a été de se baser sur des exemples d'échantillons, minéraux et gîtes qui sont d'une diversité et complexité impossible à coder et retranscrire en 40h. De plus le développement des 4 différentes étapes bien différentes en terme de code et de graphisme fut une tâche considérable dont beaucoup de compromis ont dû être faits afin de pouvoir faire tourner le jeu.

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : Démonazite

Doctorant : Maxime B.

Sujet de thèse : Chronologie et dynamique des circulations fluides associées aux gisements polymétalliques des Alpes du Nord en France

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe
Hugo	Game developer
Adrien	Game developer
Bastien	Game artist
Gabriel	Game artist
Philippe	Game designer
Théo	Game designer
Calixe	Sound designer
Maxime	Doctorant

Annexe 6 – « Fiche de jeu » modèle (SGJ 2020)

VOTRE JEU

Titre du jeu : _____

Genre du jeu : _____

Ecrivez ici une courte description attractive (ou pitch) de votre jeu

Exemple (Witcher 3) : *Alors que la guerre fait rage à travers les royaumes du Nord, vous acceptez le contrat de votre vie et partez à la recherche de l'enfant de la prophétie, une arme vivante capable de changer le monde.*

Ecrivez ici une courte description des caractéristiques de votre jeu (genre, thématique, gameplay)

Exemple (Witcher 3) : *The Witcher 3: Wild Hunt est un jeu de rôles en monde ouvert, dévoilant un univers fantastique visuellement bluffant et plein de choix déterminants. Dans The Witcher, vous incarnez Geralt de Riv [...].*

Décrivez ici la condition de victoire et de défaite de votre jeu d'un point de vue mécanique, si votre jeu en possède :

Exemple : *Victoire : atteindre 100 points / Défaite : les points de santé tombent à 0*

Condition de victoire : _____

Condition de défaite : _____

Décrivez ici la liste des contrôles du jeu

Bouton	Action

VOS CHOIX DE DESIGN

L'originalité de la Scientific Game Jam est de mettre en liens une équipe de jammers et un doctorant apportant le sujet scientifique de sa thèse. Vos choix de design et votre appropriation du sujet de la thèse sont autant d'éléments importants qui mettent votre jeu en valeur et permettent au public de comprendre le processus de création d'un jeu vidéo.

En quoi le genre de jeu que vous avez choisi est-il le intéressant pour le sujet de thèse de votre groupe ? Quel élément de gameplay retranscrit le mieux le sujet de thèse ?

Quel concept central du sujet de thèse voulez-vous que le joueur comprenne à travers ses actions dans votre jeu ?

Quelles difficultés avez-vous rencontré au moment de retranscrire le sujet de thèse en un concept jouable ?

VOTRE EQUIPE

Nom de l'équipe : _____

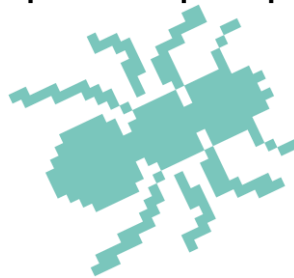
Doctorant : _____

Sujet de thèse : _____

Crédits :

Personne	Rôle dans l'équipe

Merci pour votre participation !



Annexe 7 – Compte-rendu de la réunion « Grenoble Game Lab » du 10 mars 2020

1 - Tour de table

Sandrine Chatagnon - Professeur de design/ Coordinatrice DSAA Villefontaine
Philippe Fache - Designer - Villefontaine
Jean Louis Roch - Directeur - ENSIMAG
Stéphane Boivin - Responsable communication - ENSIMAG
David Soudan - Directeur d'établissement - ENAII
David Gal Regniez - Directeur technique "contenus et usages" - MINALOGIC
Roland Groz - Resp CST Grenoble INP - ENSIMAG
Pierre DAL ZOTTO - Directeur chaire "digital organisation society - GEM
Anne Delaballe - Chef de projets interdisciplinaires - DISRUPT Campus
Julien Rolland - Directeur - COCORICODES
Grégory Rojas - Chargé de projet - Grenoble INP
Pascal Moutet - Chef de projet - La Casemate
Marlene Ason - Stagiaire Media Lab de La Casemate
Thibaut David - CEA
Marc de Boissieu - Chercheur - CNR
Sonia Mandin - Chef de projet - FLUENCE
Eric Lewin - Chercheur - UGA
Patrick Arnaud - ingénieur de formation - Maison pour la science
John Kenwright - Porteur de projet IDEX - Grenoble INP
Jonathan DUmon - ingénieur d'étude CNRS - Gipsa Lab

2 - Présentation du projet Grenoble Game Lab

grenoblegame.com

Objectif initial du projet : structure fédérative des acteurs grenoblois, diffusion des savoirs par le jeu vidéo et le numérique. Cette structure permet la mise en commun et le partage des pratiques autour d'objectifs communs, actions de programmation (scientific game jam, conférences), productions (projets étudiants)

Cinq axes :

- Scientific Game Jam
- Projets formation étudiants interdisciplinaires
- Utilisation du numérique et/ou jeu pour l'enseignement du primaire au supérieur
- Actions de recherche autour du jeu vidéo et de l'apprentissage
- Partenariats avec le secteur privé

Partenaires actuels : uga, cnrs, cea tech, grenoble inp, inria, la casemate, IDEX uga, maison pour la science, pôle supérieur design Villefontaine, startup 1Angstrom

Deux actions pilotes depuis 2017 :

- Scientific Game Jam

- Utilisation de la plateforme Samson Connect développé à l'INRIA pour l'enseignement au lycée

La Scientific Game Jam

Définition : un hackathon en équipe pour créer un jeu vidéo en 48h autour de la thématique scientifique d'un.e doctorant.e, créé en 2014 pour l'année de la cristallographie, et désormais déployé dans plusieurs villes de France. Equipes composées de développeurs, artistes, designers, sound designer, doctorant

Vidéo de présentation 2018

Diffusion des jeux lors de la fête de la science, et avec des kits de médiation et de diffusion
Essaimage de la Scientific Game Jam dans d'autres villes

- Paris (plus maintenant)
- Lyon
- Toulouse
- Nantes
- Bordeaux
- Montpellier

Forgeron Baston : amélioré lors de stages, outils pour la formation en science des matériaux dans les collèges, à déployer par les enseignants

Question : est-ce ouvert à des personnes qui ne correspondent pas aux compétences listées mais sont intéressées ?

Réponse : Les premières années oui, mais question d'organisation et d'efficacité, on préfère viser les profils de compétence. Les mineurs sont ciblés vers les équipes des partenariats Coricodes désormais, alors qu'ils pouvaient participer les années précédentes

Question / Commentaire : intérêt de la dimension transdisciplinaire des équipes, qui apprennent les uns des autres et de dialoguer et de co-construire ensemble alors qu'ils n'en ont pas l'occasion souvent. De plus, intéressant de constater l'élargissement du spectre des thèses "scientifiques" à tous types de sciences.

Question : Quali et quanti, comment constituer des équipes avec les profils que vous donnez ? Quelles sont les formations et cibles touchées ?

Réponse : Communication vers les écoles (numérique, programmation, art, son) au niveau régional des institutions pertinentes à ce type d'enseignement. Couverture de tous les étudiants (L1 vers M2), et jeunes actifs. Au niveau des inscriptions, inscription par profil de compétence. Equipes contraintes à remplir strictement selon les postes de compétence ouverts. Difficulté à obtenir un interlocuteur cible dans chaque structure pour toucher tous les étudiants, les canaux de diffusion sont différents

Commentaire : la communication descendante n'est pas efficace, il faut passer par les étudiants, les communautés étudiantes et les associations étudiantes

Commentaire : En plus de ça, impliquer des enseignants qui sont vecteurs de motivation et d'inscription

Samson - simulations par One-Angstrom

Plateforme développée par l'INRIA sur la matière à l'échelle nanométrique

Immersion en Réalité Virtuelle

Développement de deux concepts :

- Cluster Game : testé à la fête de la science et dans les classes
- Module de tutoriels en physique-chimie, mis en place dans les classes et dans le cadre de nano@school

3 - Le projet gamification center (Imaginove)

David Gal-Regniez, Pôle de compétitivité Minalogic, ancien directeur Imaginove

Gamification Center v. UX Design Center

Pôle de compétitivité Minalogic : design, création, commercialisation et visibilité.

Regroupement entre les deux pôles sur le territoire : Imaginove et Minalogic, qui sont devenus Minalogic

Le Gamification center d'Imaginove : centre de recherche expérimental centré autour de la filière du jeu vidéo et de la gamification

Rappel des pôles "contenus et usages numériques", 6 univers

Créatifs

- Jeu et gamification
 - Jeux vidéo
 - Sport
 - Loisirs
- Culture et connaissance
- Mieux vivre

Technologiques

- Contenus
- Données
- Expérience

2012 : CNJV + Cité du Jeu vidéo

2016 : Cartographie des acteurs, conceptualisation, veille et ratissage des acteurs financiers

2017 : Aide API pour faire étude

2018 : Restitution de l'étude, intégration d'Imaginove, mise sous glace du Gamification Center

Etat des lieux filière JV en France réalisé en 2017

- Domaine en pleine mutation (tech et usages)
- Gamification intégré aux pratiques marketing et commerciales
- Jeu vidéo = oeuvre culturelle
- Reconnaissance officielle du e-sport
- Volonté de synergie entre les acteurs du jeu vidéo (formation, professionnel, cinéma, etc)

Etat des lieux en AURA

- Concentration très forte à Lyon
- Présence de toute la chaîne de valeur (fabricant, editeur et studios, formation et écoles de jv, évènementiel Connection event (Paris Games Week), émergence de e-sport)
- Développement de pratiques autour du jeu (lasergame VR, ArcadeVR, Escape games, sims, barcrafts)
- Transfert dans d'autres secteurs d'activité (formation en serious game, du sport à l'e-sport, de la VR au cinéma via VFX, raytracing en temps réel)

Positionnement : peu de lien avec le monde scientifique, là où se serait placé le Gamification Center, systématiser la dimension technologique et les SHS

Benchmark international

- MIT Game Lab
- New York Game Center
- Entertainment Technology Center
- CoSpace Robot Singapour

Pourquoi un Gamification Center ?

- Pertinence à l'avoir sur le territoire
- Gêne du gamification center auprès des industriels, Ubisoft préférerait valoriser des approches par les usages, le design et l'industriel plutôt que le lien jeux vidéo, approche B2C plutôt que B2B
- Bon écho au niveau politique

Retour sur le GGL :

- Complémentarité de la SGJ et des actions du GGL
- Nécessité de connexion avec le monde industriel
- Opportunités européennes
- Disponible pour aider le sponsoring et la mise en lien avec les acteurs industriels
- Réfléchir aux sources de financement potentielles, ponctuellement et à l'année

4 - Discussions : une structure fédérative

- Compétition avec le Global Game Jam ? Pas vraiment
- Compétition avec les autres SGJ ? Un peu, surtout Lyon SGJ, en lien avec une asso de jeu vidéo Lyon Game Dev, appui sur réseau existant, hors nuit
- Actions en 2021 : opportunité de porter un projet construit autour de Grenoble
- Possibilité d'ancrer une première action de projets étudiants autour de la conception de la salle immersive du Planétarium des Grands Moulins de Villancourt
- Création en décembre 2019 du Grenoble Design Factory : association possible avec les dispositifs ?
- Quelle validité pour les jeux pour l'enseignement, et la mise en place pour les classes ? Qu'est-ce qui est envisagé ? Quels sont les effets sur l'enseignement ?
- Faire un drive pour recenser les actions, les acteurs et les structures autour du jeu / jeu vidéo / numérique / académique
- Associer les instances : rectorat, DAPI, avoir potentiellement un référent par cercle ? (voir cercles du début, champs d'action), validation par le corps d'inspection ministériel du contenu ludique dans le cadre de l'éducation
- Choisir entre numérique et jeu ?

Prochaine réunion à prévoir en mai pour monter le concept opérationnel et avancer sur la structure et les actions elles-mêmes

Résumés et mots-clefs

Résumé

Un joueur de jeu vidéo découvre le système de règles par son interaction avec le jeu lui-même. Cet apprentissage par la découverte diffère des autres formes de jeu, où l'ensemble des règles doivent être connues et correctement interprétées pour que le jeu puisse avoir lieu. Comment s'assurer de la bonne interprétation des règles, et donc la construction d'une expérience de jeu pertinente par le joueur de jeu vidéo ? Plusieurs types de médiations ludiques sont mobilisées afin de communiquer les règles du jeu : la médiation sémio-technique et la médiation-fonction. Par l'intermédiaire de la médiation sémio-technique, le créateur de jeu intègre des entités sémiotiques à l'intérieur de la structure de jeu pour construire un espace-temps d'apprentissage des règles : les tutoriels de jeu vidéo. La médiation-fonction, entendue comme l'intervention d'un actant tiers à la communication, vient renforcer, corriger et adapter les tutoriels au joueur si nécessaire. Deux corpus de jeux vidéo permettent d'analyser la mise en place de ces médiations, et le cadre méthodologique sémio-pragmatique fournit les clefs de la relation entre le créateur, les règles et le joueur.

Mots clefs

jeu, jeu vidéo, règles, tutoriel, médiation, médiation ludique, médiation sémio-technique, médiation-fonction, apprentissage, attitude ludique, mode ludique, ludologie

Abstract

Only through their interaction with the video game itself do players discover the underlying rules that shape it. Learning by doing doesn't apply to other types of games, where rules must be known in advance and understood before the game can happen. How to make sure the player of a videogame correctly interprets the rules and experiences the game built around this ruleset ? The use of different type of game mediations helps communicate the rules of the game : mediation through semiotics and technics, and mediation through intervention. By use of technical and semiotic mediation, the game creator uses semiotic entities inside the game structure to create a learning space for the rules : video game tutorials. Mediation through intervention, understood as the use of a third party, reinforces, corrects and adapts tutorials to the game players when needed. The study of two different sets of games and the use of the semio-pragmatic analytical framework are critical to understanding how mediations are built, and what the relation between the creator, the rules and the player is.

Keywords

game, video game, rules, tutorial, mediation, game mediation, technical mediation, third party mediation, learning by doing, ludology