

**Gaël ROMEUF**

Musiques Actuelles

*Mémoire de fin de formation*

# LES JEUX VIDEO MUSICAUX

**CEFEDM Rhône-Alpes**

Formation 3 ans

Promotion Rhône Loire 2010/2013



## **INTRODUCTION4**

### **I, LES DIFFERENTS JEUX VIDEO MUSICAUX8**

#### **A, Les expériences musico-ludiques8**

- 1, Le Simon, l'ancêtre du jeu vidéo musical8
- 2, La musique comme élément de « Gameplay »10
- 3, Le renouveau des gameplay classiques grâce à l'intégration de la musique comme véritable élément de gameplay11
- 4, Le jeu vidéo comme outil de composition13

#### **B, Les jeux de rythme16**

- 1, La synesthésie Musique-Image...16
- 2, ... au service d'une narration18
- 3, Intégration de la musique du joueur19
- 4, Les jeux de danse20

#### **C, Les jeux d'instruments et les différentes manières d'écrire la musique20**

- 1, L'importance de l'interface21
- 2, Les jeux de chants et les neumes22
- 3, Des jeux d'instruments, aussi variés que leurs écritures24
- 4, Les jeux de guitare et l'écriture Klavar27
- 5, Le jeu musical en groupe : Rockband et le conducteur29
- 6, Les jeux musicaux comme vecteur d'une certaine vision d'une culture musicale31

#### **D, les jeux d'apprentissage31**

- 1, L'arrivée du mode pro dans Rock Band 331
- 2, Rocksmith ou le renouveau de la méthode de guitare ?32
- 3, L'importance du catalogue et le choix des morceaux35
- 4, Quelles différences entre Rocksmith et Guitar Pro ?35

### **II, LA PEDAGOGIE DANS LE JEU VIDEO36**

#### **A, Du dressage à l'apprentissage36**

- 1, Rappel des processus d'apprentissage36
- 2, Le scoring, l'achievement comme moteur de l'apprentissage38
- 3, Le meta gaming, rajouter des contraintes au-delà de la réponse au stimulus38
- 4, L'écoute active38

- 5, L'importance de l'apprentissage dans le jeu vidéo39

#### **B, Le jeu devient pédagogie ou l'apprentissage ludique40**

- 1, La théorie du Flow, et le rapport difficulté/aptitude40
- 2, Difficulté réelle et difficulté ressentie43

#### **C, Une initiation à la pratique collective ?44**

- 1, Une initiation à la polyrythmie44
- 2, L'interdépendance entre les musiciens45
- 3, L'aspect social des jeux vidéo46
- 4, Une entrée en musique46

### **III, LES JEUX VIDEO MUSICAUX ET L'ECOLE DE MUSIQUE48**

#### **A, Une réalité pour les élèves48**

- 1, L'utilisation de Songsterr et de Guitar pro comme complément du cours48
- 2, Les autodidactes remplacent les cours par des sites, des logiciels des vidéos49
- 3, Les jeux vidéo musicaux sont perçus différemment par les musiciens que par les néophytes49
- 4, Le scoring et l'évaluation50

#### **B, Les raccourcis véhiculés dans les jeux que nous devons connaître51**

- 1, Les non-sens qu'implique la vulgarisation51
- 2, Les conceptions informatiques du rythme, du placement sur le temps, du métronome52
- 3, La gestion de tout ce qui n'est pas analysable par informatique53

#### **C, Ces jeux sont t'ils si différent de nos cours ?54**

- 1, Appuyer au bon endroit au bon moment ?54
- 2, La transmission d'une culture musicale54
- 3, Vers une partition numérique et évolutive55

### **CONCLUSION59**

### **BIBLIOGRAPHIE61**

### **ANNEXE62**

Avec l'avènement du jeu vidéo sur téléphone mobile et sur plateforme, l'élargissement de la plage d'âge concernée par ce loisir, et le développement de la distribution digitale (beaucoup plus efficace que la distribution physique traditionnelle), le jeu vidéo est devenu le premier bien culturel en France en termes de vente<sup>1</sup>. A l'échelle mondiale, le public concerné est ainsi passé de 300 millions de joueurs à un peu plus d'un milliard en quelques années, et on décompte en France 28 millions de joueurs<sup>2</sup>, soit 58% de la population. Il devient donc difficile de nier l'importance de ce média dans nos sociétés actuelles. Cependant, le jeu vidéo est souvent considéré par les non-joueurs comme un loisir pour enfant, parfois comme un bien culturel, mais difficilement comme un art.

Une interview<sup>3</sup> croisée entre Margherita Balzerani (curateur et critique d'art) et Eric Viennot (concepteur de jeu vidéo) sur la question de considérer ou non le jeu vidéo comme le Xème art<sup>4</sup> apporte une approche intéressante de ce média en considérant qu'au même titre que le cinéma, il est d'abord un divertissement, jusqu'à ce que des auteurs ne s'en emparent et en fassent un art :

Eric Viennot : « *Même de grands game designers comme Shigeru Miyamoto [Créateur de Mario et Zelda, entre autres] affirment qu'il ne s'agit que d'un divertissement. C'est une attitude saine – cela permet de créer sans trop se prendre au sérieux. N'oublions pas que les frères Lumière ne voyaient dans le cinéma qu'un objet utilitaire. Ce n'est qu'ensuite que Méliès ou Chaplin ont pris conscience de sa portée artistique. Selon moi, on en est arrivé au même stade. On va sans doute voir arriver de jeunes game designers comme Jevova Chen (créateur de Flower sur PS3) qui ont grandi avec ce nouveau média et auront envie de le mettre au service d'une vision artistique.* »

Finalement, comme pour toute forme d'art, peu importe le média, c'est le sculpteur, peintre, réalisateur, compositeur ou programmeur qui érige sa création au niveau d'œuvre d'art. Le jeu vidéo a cela de particulier, qu'il se trouve à la croisée de plusieurs arts. Entre cinéma, littérature, musique, mais aussi théâtre vis-à-vis du travail de mise en scène, il s'agit en tout cas d'un objet hybride mais

---

<sup>1</sup> Selon le Syndicat National du Jeu Vidéo, l'industrie du jeu vidéo a généré environ 3 milliards d'euros de chiffre d'affaire en France, en 2012. A titre de comparaison, les revenus générés par l'industrie de la musique est de 617 millions d'euros pour la même année.

<sup>2</sup> Enquête Insee sur l'équipement des ménages en multimédia

<sup>3</sup> Interview publié dans le magazine standard, version complété sur le blog d'Eric Viennot : <http://ericviennot.blogs.liberation.fr/ericviennot/2010/03/dixième-art-.html>

<sup>4</sup> Selon Hegel et son Esthétique ou la philosophie de l'art (1818-1829), il s'agit de 1) l'architecture 2) la sculpture 3) la peinture 4) la musique 5) la danse 6) la poésie. Le « 7e art » est une expression proposée en 1919 par l'écrivain français Ricciotto Canudo pour désigner l'art cinématographique. Par extension on a considéré la photographie comme le 8ème et la BD comme le neuvième. Le jeu vidéo serait donc le 10ème art.

toujours pensé comme une interface interactive avec le joueur. Margherita Balzerani place le jeu vidéo comme une version décomplexée de l'œuvre d'art et du loisir culturel :

*« La dimension interactive du jeu vidéo dépasse la représentation formelle provoquant un sentiment de délocalisation, d'ubiquité et de « rêverie diurne assistée par ordinateur.<sup>5</sup> Le jeu vidéo propose des expériences subjectives standardisées et partagées. Sa conception industrielle et son but, le loisir, ne l'empêchent aucunement de faire parfois, œuvre de culture. Au-delà de ses reprises, il forge désormais ses propres représentations, sa grammaire et ses codes influençant la culture dans son ensemble. C'est dans les remous et les vagues de cette production du loisir que se révèlent la culture et l'art ; lorsque la marée de la consommation rassasiée se retire et laisse apparaître une œuvre ancrée dans le monde. »*

Pour poursuivre cette idée que « l'œuvre ancrée dans le monde » ne devient perceptible comme une véritable œuvre d'art qu'une fois que « la marée de la consommation » est enfin rassasiée, Hannah Arendt écrit, dans « *La crise de la culture* », que la culture s'inscrit dans la durée contrairement au loisir qui s'apparente à un phénomène de mode temporaire :

*« La culture concerne les objets et est un phénomène du monde. Le loisir concerne les gens et est un phénomène de la vie. Un objet est culturel selon la durée de sa permanence ; son caractère durable est l'exact opposé du caractère fonctionnel, qualité qui le fait disparaître à nouveau du monde phénoménal par l'utilisation et l'usure »<sup>6</sup>*

Le fait que cet objet culturel soit considéré comme artistique ou non est finalement subjectif, et il faudra que des critiques d'arts revendiquent un jeu vidéo comme une œuvre d'art pour que ce media acquière sa légitimité artistique. Cet objet culturel est d'ailleurs en recherche de légitimité, et on observe un grand décalage entre son importance grandissante dans nos quotidiens et le peu de recul et d'analyse que l'on a sur lui. Il manque certainement au jeu vidéo de grands noms, des auteurs reconnus pour que l'on puisse qualifier certains jeux d'œuvres d'art. Notons cependant la nomination de Philippe Ulrich, concepteur de jeu vidéo, comme Chevalier des Arts et des Lettres en 1999, et plus récemment (2006) Frédérick Raynal, Michel Ancel, et Shigeru Miyamoto (admis dans

---

<sup>5</sup> Référence à Gaon Thomas, "Critique de la notion d'addiction au jeu vidéo" ou "soigner des jeux vidéo", Quaderni n°67. Jeu vidéo et discours. Violence, addiction, régulation, MSH-Sapientia, automne 2008, p. 33-37

<sup>6</sup> Hannah Arendt, *La crise de la culture*, éditions Gallimard Folio essai, Paris 1972.

l'ordre et non reçu puisqu'il n'est pas français), eux aussi concepteurs de jeux vidéo<sup>7</sup>. Cela montre bien la volonté de reconnaissance des acteurs clés de ce secteur culturel, et c'est un premier pas vers une véritable prise au sérieux du jeu vidéo. D'un autre côté, ce secteur lui-même entre dans un âge plus mature, et de plus en plus de jeux appartenant au genre « Serious Game » s'intéressent à des questions de société, et tente de sensibiliser les joueurs.<sup>8</sup>

Si l'aspect ludique est évident dans le monde du jeu vidéo, la notion de jeu est aussi omniprésente dans le domaine de la musique. Ne dit-on pas « jouer de la musique » ?

Le jeu, *ludi* en latin, est « *une activité physique ou mentale purement gratuite, qui n'a, dans la conscience de la personne qui s'y livre, d'autre but que le plaisir qu'elle procure* »<sup>9</sup>. Le plaisir est donc complètement lié à la question du jeu, que l'on soit dans le cadre de la musique ou celui du jeu vidéo. Si « *dans la conscience de la personne* » qui se livre à la pratique des jeux vidéo, le but est évidemment de prendre du plaisir à jouer, dans le cadre de la musique ce n'est pas toujours si évident. Et l'enseignement de la musique, traditionnellement, est plus souvent axé vers la question de l'excellence que vers celle du plaisir.

Les jeux vidéo musicaux, qui existent depuis aussi longtemps que les jeux vidéo (dans les années 70), sont l'incarnation de cet apprentissage par le plaisir. Le joueur n'y cherche d'ailleurs pas un apprentissage, mais une satisfaction rapide, un dépaysement et pourtant il apprend à travers la plupart de ses séances de jeu. Les jeux sont même pensés pour provoquer chez lui l'autosatisfaction que connaît l'élève qui vient de comprendre ou d'apprendre un nouveau savoir-faire<sup>10</sup>.

Nous verrons dans une première partie que les jeux vidéo musicaux s'apparentent de plus en plus à des méthodes musicales interactives, puis nous nous intéresserons à la question de la pédagogie dans le jeu vidéo pour enfin nous interroger sur les rapports entre ces jeux et les cours dispensés dans les écoles de musique.

Même s'il paraît évident de prime abord qu'un joueur qui passe du temps sur un jeu vidéo musical ferait mieux de s'atteler à un véritable instrument pour apprendre la musique, nous verrons

---

<sup>7</sup> Michel Ancel et Shigeru Miyamoto sont d'ailleurs présent dans le dictionnaire Le Petit Robert Illustré, disponible le 30 mai 2013

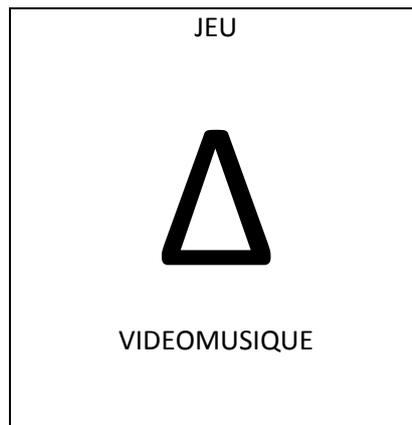
<sup>8</sup> Voir notamment le studio indépendant Molleindustria, qui propose des jeux online sur la question du port d'arme aux États-Unis par exemple

<sup>9</sup> Définition du Petit Robert 2008

<sup>10</sup> Nous détaillerons ce point de vue dans une seconde partie (II-A-5)

au fil de cette réflexion que ce joueur peut, grâce aux jeux vidéo, acquérir de nombreuses qualités de musicien.

On pourrait visualiser les relations entre musique, vidéo et jeu sous forme de triangle, car chaque sommet interagit avec les autres dans le cadre des jeux vidéo musicaux :



Nous travaillerons donc chacune des relations Jeu-Musique / Musique-Vidéo / Vidéo-Jeu, au cours de notre réflexion et nous nous efforcerons de répondre à la question suivante : les jeux vidéo musicaux nuisent-ils à l'apprentissage de la musique ?<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Question extraite notamment d'un article de lemonde.fr : [http://mobile.lemonde.fr/technologies/article/2009/10/14/les-jeux-video-musicaux-nuisent-ils-a-l-apprentissage-de-la-musique\\_1253694\\_651865.html](http://mobile.lemonde.fr/technologies/article/2009/10/14/les-jeux-video-musicaux-nuisent-ils-a-l-apprentissage-de-la-musique_1253694_651865.html)

Pour commencer à traiter ce sujet, il s'agit de distinguer plusieurs catégories de jeux vidéo musicaux afin de mieux analyser les problématiques musicales qui se posent différemment en fonction des types de jeu. Ainsi nous nous proposons de définir quatre noyaux, qui correspondent à quatre façons différentes de penser le jeu vidéo musical. Cependant, il ne s'agit pas de classer tous les jeux vidéo musicaux car une grande majorité se situe en réalité à la frontière entre plusieurs noyaux, plusieurs schémas de pensée.

Nous verrons donc, dans un premier temps, les expériences musico-ludiques, où la musique fait partie intégrante des mécanismes de jeu (que l'on appelle « Gameplay »), puis nous distinguerons jeu de rythme et jeu d'instrument par la présence ou non d'une interface (guitare en plastique, micro, congas, etc...) et nous traiterons en dernier la question des jeux d'apprentissage, difficile à distinguer d'une méthode interactive d'instrument.

### A, Les expériences musico-ludiques

#### 1, Le Simon, l'ancêtre du jeu vidéo musical



1- Le jeu électronique Simon

En 1971, Nolan Bushnell (créateur de la célèbre firme Atari) et Ted Dabney créent la première borne d'arcade. Un an plus tard, Atari commercialise la première console pour particuliers sur les travaux d'un dénommé Ralph H Baer. Ce dernier sera à l'initiative d'une invention commercialisée en 1978 : le « Simon » (*Simon Says...* en anglais). Son principe : reproduire les combinaisons sonores et visuelles (quatre couleurs pour quatre fréquences de son) que nous demande d'exécuter la machine.

Anticipation, rapport son et lumière : il serait juste de donner le titre de « précurseur du jeu vidéo musical » à Ralph H Baer (considéré par ailleurs comme le père des jeux vidéo). Une catégorie naît alors ; les jeux eidétiques faisant référence à la mémoire du même nom<sup>12</sup>.

La base du jeu vidéo musical est là : il existe un lien, une synesthésie<sup>13</sup> entre le son, la couleur, et un placement dans l'espace. Si nous faisons un bon d'une trentaine d'année et que nous nous intéressons au jeu « *Guitar Hero* »(sorti en 2005), les sons se sont transformés en musique, mais ils sont toujours représentés par des couleurs positionnées dans l'espace :



2- Guitar Hero et l'accessoire vendu avec :



<sup>12</sup> La mémoire eidétique est la faculté de se souvenir d'une grande quantité d'images, de sons ou d'objets, ici c'est plus particulièrement une séquence de sons, associés à des couleurs situées dans l'espace.

<sup>13</sup> Nous reviendrons sur le terme « synesthésie » dans le cadre des jeux de rythme (I-B-1)

Le système de jeu ne fait par contre plus appel à la mémoire eidétique mais à des mécanismes de timing. Même s'il s'agit là de l'ancêtre des jeux vidéo musicaux, nous pouvons définir le « Simon » comme une expérience musico-ludique car la musique (ou plus précisément les sons avec des hauteurs différentes) font partie intégrante d'un jeu, où l'on peut gagner ou perdre, sans en être réellement au centre.

## 2, La musique comme élément de « Gameplay »

Dans cette catégorie de jeu vidéo musical, la musique est donc pensée comme un élément de gameplay, sans être complète au cœur du système. L'objectif n'est pas de faire de la musique, mais la musique contribue à atteindre un objectif autre, dicté par un univers particulier. L'essentiel de l'attention du joueur est monopolisée par l'image, mais la musique dépend elle aussi des actions du joueur.

Nous avons défini rapidement la notion de « gameplay » par l'ensemble des mécanismes d'un jeu. La définition du site wikipedia est la suivante :

*« **Gameplay** est un terme caractérisant des éléments d'une expérience vidéoludique, c'est-à-dire le ressenti du joueur quand il utilise le jeu. Cet anglicisme n'a pas de réel équivalent en un seul mot en France. Le mot **gameplay** est essentiellement utilisé pour qualifier : un "bon gameplay" tiendra en éveil l'intérêt du joueur, tandis qu'un "mauvais gameplay" frustrera ou ennuiera le joueur.*

*Le ressenti du joueur peut être affecté positivement ou négativement par plusieurs aspects du jeu qui pourraient être résumés ainsi : les règles du jeu, la manière dont le joueur est censé y jouer, la fluidité de ces règles une fois appliquées à l'environnement du jeu, et également la manière dont le joueur peut jouer, les possibilités offertes par l'environnement (une possibilité d'action qui n'était pas prévue par les programmeurs peut être découverte, mais toutefois permise par l'environnement et l'ensemble des règles ; il est alors question de **gameplay émergent**). »*



### 3- Patapon

Par exemple, dans la série de jeux « *Patapon* »(2008), il faut gérer un petit ensemble de guerriers qui n'attaqueront que si le joueur fait la bonne combinaison de touches dans un rythme donné. Les guerriers entonneront alors un « Pata Pata Pata Pon » qui déclenchera l'attaque de la faction ennemie.

Ce type de gameplay où la synchronisation avec la musique est un élément qui améliore le score du joueur est aussi présent dans des jeux comme « *Rez* »(2002) ou « *Child of Eden* » (2011), deux œuvres de Testsuya Mizuguchi<sup>14</sup>. Dans l'absolu, la musique est toujours pensée comme faisant partie intégrante d'un jeu vidéo, mais il s'agit ici de jeux où la musique réagit directement aux actions du joueur et l'aide ainsi à parvenir à son but.

### 3, Le renouveau des gameplay classiques grâce à l'intégration de la musique comme véritable élément de gameplay

Les années 80 et 90 ont permis aux auteurs de jeux vidéo de poser les bases des différents types de gameplay. Certains jeux sont ainsi devenus les références absolues d'un gameplay : « *Super Mario<sup>15</sup> Bros* »(1987) est la référence du gameplay « jeu de plateforme » par exemple, au point que l'on pourrait nommer les autres jeux de plateforme des « mario-like ». Le principe de ce jeu est tout simplement de faire évoluer un personnage de la gauche vers la droite de l'écran en manipulant habilement la croix directionnel de la manette, et en prenant soin d'éviter ou de neutraliser les

<sup>14</sup> Nous reviendrons plusieurs fois sur ces références du jeu vidéo musical, notamment dans la partie I-B-1

<sup>15</sup> Œuvre de Miyamoto, qui a été admis dans l'ordre des Chevalier des Arts et des Lettres en 2006

obstacles grâce à un bouton qui permet au personnage de sauter. L'objectif secondaire est de ramasser des pièces, afin d'obtenir un meilleur score à la fin du « niveau ».

Une fois ces bases définies, les créateurs de jeux vidéo n'avaient plus qu'à dériver ces gameplay approuvés par des millions de joueurs à d'autres univers, d'autres « background ». Il existe ainsi des centaines de variantes à « *Super Mario Bros.* ».

La production de ces variantes s'est cependant modifiée durant ces cinq dernières années, et les studios de jeux vidéo proposent maintenant des jeux de plateforme qui intègrent la musique dans les mécanismes de jeu. Il s'agit toujours d'avancer d'un point à un autre en évitant les obstacles mais dans « *Sound Shapes* » par exemple, les obstacles bougent au rythme de la musique<sup>16</sup> et le joueur, au lieu de ramasser des pièces qui augmentent son score, collecte des notes de musiques qui s'ajoutent à la musique du jeu en temps réel.



#### 4- Sound Shapes

Dans l'image précédente par exemple, le joueur incarne la boule jaune avec un œil, et il doit parvenir en haut à gauche de l'écran. Pour cela, il peut s'aider des plateformes « AHH » qui n'apparaissent uniquement quand on entend les chœurs faire « AHH » dans la musique du jeu. Notons que le joueur a toujours à disposition une simple croix directionnelle et un bouton « saut ».

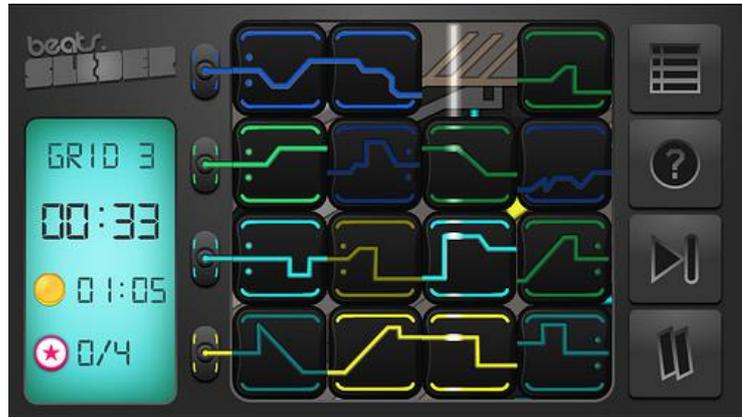
---

<sup>16</sup> La musique est d'ailleurs en partie composée par Beck. Le milieu du jeu vidéo s'ouvre ainsi aux autres secteurs culturels

Il existe de nombreux autres exemples de cette intégration de la musique comme élément de gameplay : de la même manière, un grand classique comme « *Tetris* »(1989) a trouvé sa descendance dans « *Lumines Electronic Symphony* »<sup>17</sup> (2012), et « *Double Dragon* »(1993) s'apparente à « *Samurai Beatdown* »(2012), par exemple. Même le jeu (non-vidéo) traditionnel du « pousse-pousse » trouve sa version électronique et musicale dans « *Beats Slider* »



5- Jeu de pousse-pousse traditionnel

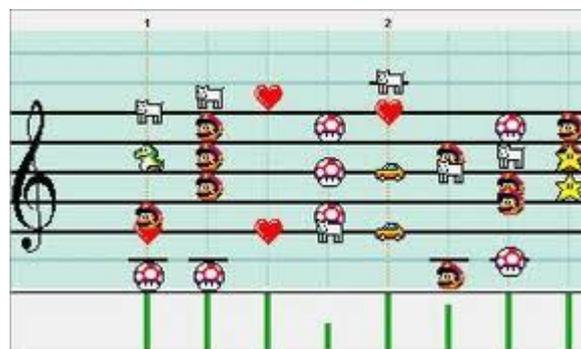


6- Beats Slider

#### 4, Le jeu vidéo comme outil de composition

Même si la musique n'est pas réellement au centre des gameplay des expériences musico-ludiques dont nous avons parlé, elle propose pourtant parfois de toucher au domaine de la composition, alors que les jeux de rythmes ou d'instrument dont nous traiterons plus tard ne s'y aventurent pas.

Ainsi dès 1992, « *Mario Paint* »qui propose au joueur d'apprendre à dessiner, inclus une partie « composition musicale » qui aura en réalité plus de succès auprès des joueurs que la partie « dessin ».



7- Mario Paint

<sup>17</sup> Jeu de réflexion / puzzle game, où tout est basé sur le timing, sur fond de musique électronique

Le joueur a devant lui une véritable portée et peut placer dessus des icônes qui déclenchent un son donné à la hauteur choisie. La composition se fait donc pour les néophytes de façon empirique alors que les musiciens peuvent ici trouver un outil ludique pour expérimenter cette question de la composition.

Par la suite, la composition sera souvent présentée de manière plus implicite, et la partition ne sera rarement montrée telle quelle mais dissimulée habilement à l'écran. C'est ainsi que dans « *Sound Shapes* »<sup>18</sup> les sons se déclenchent bien par un balayage de l'écran de gauche à droite, les notes graves étant en bas et les notes aiguës en haut mais le tout n'est pas revendiqué clairement comme étant une partition, nous ne verrons par exemple pas de clé de sol comme dans « *Mario Paint* ».

Toujours dans « *Sound Shapes* » le jeu propose un éditeur de niveau, qui permettra au joueur de concevoir des tableaux pensés à la fois comme des partitions et comme un design de jeu de plateforme.



#### 8- Sound Shapes

Ici, le jeu suggère une partition traditionnelle par la présence du quadrillage, mais il disparaît quand le niveau passera en mode « jouable ». Le joueur peut ainsi créer ses rythmes, ses mélodies ou ses accords dans la limite des possibilités qu'impose le quadrillage : pas de chromatisme, pas de division du temps supérieur à la double croche, pas de gestion de la durée des notes. Chaque note s'apparente en fait à une séquence (à la manière de « *Mario Paint* ») et possède donc une durée prédéterminée.

---

<sup>18</sup> Voir image 4

Le jeu permet ensuite de mettre sa composition à disposition de la communauté qui découvre ainsi la musique du joueur en même temps qu'un niveau de jeu de plateforme.

En limitant les possibilités de l'éditeur, en imposant des contraintes comme une gamme ou des limites dans le placement rythmique que l'on pourrait apparenter à une quantisation<sup>19</sup>, les concepteurs du jeu entraînent la plupart du temps le joueur vers la musique tonale, avec une logique cyclique composée de rythmes répétitifs. Selon les jeux, ces limites seront plus ou moins strictes : on va de jeux très précis avec de nombreuses possibilités harmoniques, mélodiques et rythmiques comme « *Beats Trellis* » à des expériences très guidées comme « *Electroplankton*<sup>20</sup> » :



#### 9 Electroplankton

Dans ce module du jeu, par exemple, le joueur choisit l'inclinaison des feuilles pour ainsi définir les rebonds, donc les rythmes joués à l'impact des « planktons » qui tombent à un rythme régulier. L'impact sur les feuilles donne à entendre une échelle pentatonique et les rythmes répétitifs qui se décalent progressivement suggèrent certaines pièces de Philippe Glass.

---

<sup>19</sup> Voir aussi quantisation, ou quantification. En musique c'est l'action de placer rythmiquement chaque note sur une échelle de hauteur définie (chromatique, diatonique, pentatonique, ...) ou de temps (quart de temps, demi-temps, temps, ...)

<sup>20</sup> Œuvre de 2005, développé uniquement par le Game Designer Toshio Iwai. Son nom figure sur la pochette du jeu, ce qui traduit une volonté de développer la notion d'auteur dans le jeu vidéo

## B, Les jeux de rythme

### 1, La synesthésie Musique-Image...

Le terme synesthésie peut être utilisé de deux façons distinctes : la synesthésie « pathologique » et la synesthésie « artistique ». En premier lieu, la synesthésie pathologique est une particularité neurologique (4% de la population mondiale sont déclarés comme synesthètes). Cette particularité, on pourrait l'appeler la rencontre des sens. Concrètement, un synesthète peut percevoir un son, une musique, ou une image, avec des couleurs, des formes ou même des goûts imaginaires. Par exemple, cette personne voit toujours une certaine lettre de l'alphabet d'une même couleur et une autre d'une couleur différente.

Pour ce qui est de la synesthésie artistique, il s'agit en fait d'une reproduction artificielle, une métaphore de ce phénomène, visant à rechercher un esthétisme et un choc émotionnel, par le biais d'une œuvre d'art. Par exemple : un tableau nous inspirerait un goût ou une odeur, une chanson nous inspirerait une vision ou un toucher. Débuté lors du XIXe siècle, le mouvement synesthétique existe encore aujourd'hui, et des artistes en ont officiellement fait partie. On pourrait citer les poètes maudits Charles Baudelaire et Arthur Rimbaud, le compositeur Franz Liszt, le chanteur de Radiohead Thom Yorke ou encore le peintre Vassily Kandinsky.

Dans le cadre du jeu vidéo, l'auteur qui revendique la synesthésie comme un argument de vente<sup>21</sup> est Tetsuya Mizuguchi<sup>22</sup>. Il est le concepteur de « *Lumines* » dont nous avons déjà parlé, mais aussi de « *Rez* » ou plus récemment « *Child of Eden* », véritables ovnis dans le monde du jeu vidéo. Dans l'ensemble de son œuvre, l'idée est chez lui de mettre en lien toutes les interventions du joueur avec des événements musicaux et visuels, pour créer ainsi une synesthésie, un rapport privilégié entre les actions du joueur et des sensations immédiates. La synesthésie opère alors lorsque le joueur a la sensation que la musique émerge directement d'un élément visuel présent à l'écran, avec lequel il interagit.

---

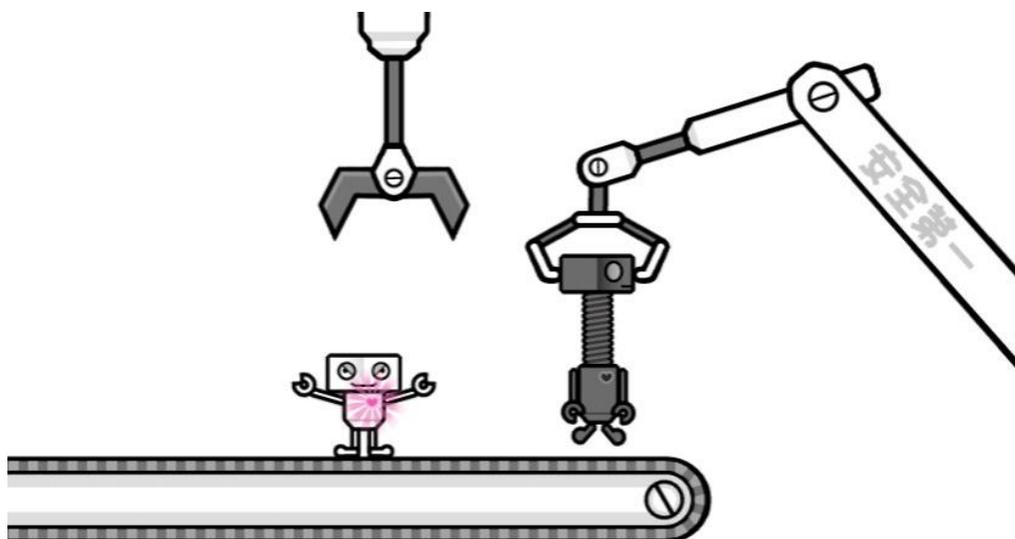
<sup>21</sup> Voir la bande annonce de Child of Eden, sous-titré Synesthésie : [www.youtube.com/watch?v=2FbGGY\\_w\\_SA](http://www.youtube.com/watch?v=2FbGGY_w_SA)

<sup>22</sup> Voir le dossier « Tetsuya Mizuguchi, synesthète de génie » sur [www.jeuxvideo.com](http://www.jeuxvideo.com) : <http://www.jeuxvideo.com/dossiers/00015549/tetsuya-mizuguchi-synesthete-de-genie.htm>



#### 10- Parapa the rapper

Le jeu qui a le plus démocratisé le genre des « jeux de rythmes » est certainement « *Parapa the rapper* », sortie en 1997, le joueur devait réussir des séquences de boutons afin que le protagoniste principal puisse rapper. La gestion de l'erreur était ici sans concession et si le joueur se trompait, ou ne suivait pas la cadence, cela devenait vite un désastre sonore. Ici, pas de quantisation pour être sûr que le joueur obtienne un résultat agréable à l'écoute, il entend réellement les conséquences sonores de ses « inputs<sup>23</sup> ».



#### 11- Beat the Beat : Rythm Paradise

<sup>23</sup> Ensemble des signaux envoyés par le joueur à la machine, il s'agit essentiellement de séquences de touches pressées

« *Beat the Beat: Rythm Paradise* »(2012) gère quant à lui les erreurs du joueur bien différemment : s'il n'appuie pas précisément au bon moment, la séquence sonore n'est pas lancée et la musique du jeu paraît alors incomplète.

## 2, ... au service d'une narration

Dans la majorité des productions, le jeu vidéo se revendique comme une nouvelle façon de raconter des histoires, et il est intéressant de voir comment les concepteurs arrivent à concilier un gameplay basé sur le jeu avec le rythme et une volonté de faire évoluer une narration.

Ainsi, le rythme devient le moteur de l'action et la performance du joueur trouve son écho dans celle du ou des personnages qui atteignent, grâce à lui, leurs objectifs.



12- Elite Beat Agents

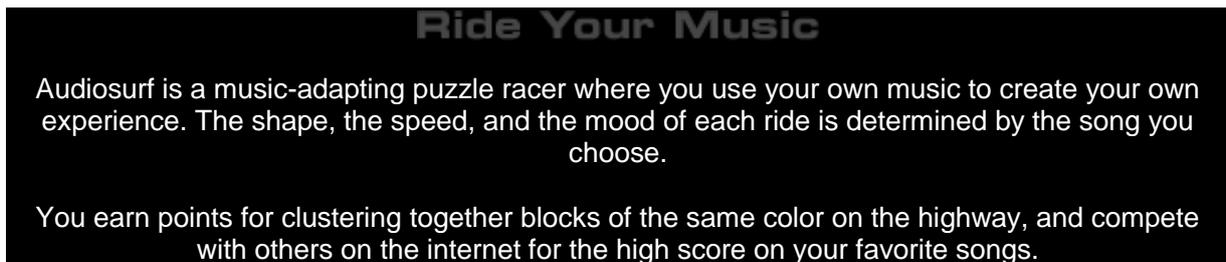
Par exemple dans « *Elite Beat Agents*<sup>24</sup> », les trois agents d'élite de la pulse sont de gentils hommes en noir intervenant lorsque la situation devient désespérée afin de distribuer du bonheur en musique. Mère accablée qui a promis à son fils qu'il ne pleuvrait pas, réalisateur en manque d'inspiration, couple d'amoureux qui aimerait bien pouvoir faire dormir le petit frère, autant de scénarios complètement idiots racontés sous la forme de plans fixes commentés et mis en musique. Musique sur laquelle les Elite Beat Agents collent leur chorégraphie ridiculement drôle.

<sup>24</sup> Notons la redondance du mot anglais « Beat » que l'on pourrait traduire par pulsation, dans les titres de jeu de rythme.

### 3, Intégration de la musique du joueur

A la manière d'un professeur de musique qui partirait de la musique qu'apprécie son élève pour lui apprendre un instrument, certains jeux vidéo proposent au joueur de choisir le titre dans sa bibliothèque musicale qu'il voudra convertir en niveau de jeu.

Voici pour exemple la description du jeu « Audiosurf » (2008) présente sur le site officiel du jeu :



Pour résumé, c'est un jeu de course qui s'adapte à n'importe quelle musique pour créer un circuit unique où les virages, la vitesse et l'« atmosphère » de chaque portion de la course dépendent de la musique. Nous avons traduit le mot « mood » par atmosphère, sa signification est aussi liée aux notions de sentiment ou d'humeur. Le jeu semble donc pouvoir retranscrire les sentiments véhiculés par la musique en un visuel évolutif. Nous sommes là encore dans une volonté synesthète entre la musique et l'image.



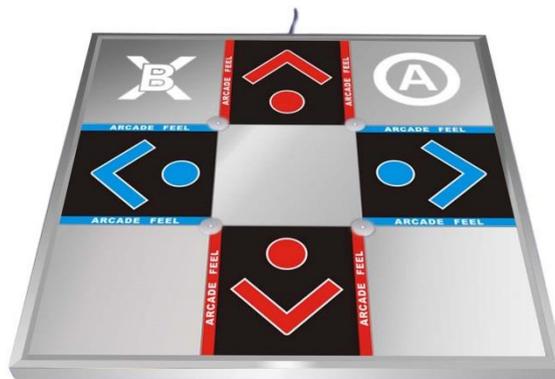
13- Audiosurf Air

En observant cette image du jeu, nous serions en droit de nous demander si un tel rendu serait cohérent avec l'image cérébrale que l'on se fait de grandes œuvres classiques : Requiem de

Mozart ? Les quatre saisons de Vivaldi ?<sup>25</sup>. La question de la pertinence de la mise en image d'une musique est de toute façon très subjective, et à la manière des poèmes symphoniques de l'époque Romantique, il n'existe pas réellement de corrélation objective entre des images et des sons, et chaque assemblage n'est que l'expression d'une volonté propre à l'auteur.

#### 4, Les jeux de danse

Nous citerons, pour terminer ce catalogue très loin d'être exhaustif, les jeux de danse, que l'on peut considérer comme une sous-catégorie des jeux de rythmes. L'idée est toujours de répondre aux instructions à l'écran par un geste placé précisément sur le rythme de la musique, mais ici les manettes prennent la forme de tapis de jeu :



14- Tapis de Dance Dance Revolution

La génération suivante de jeu de danse<sup>26</sup> s'appuiera sur des technologies de reconnaissance de mouvement comme la console « Wii » ou l'accessoire pour Xbox 360 : « Kinect ».

#### C, Les jeux d'instruments et les différentes manières d'écrire la musique

En préambule et afin de mieux comprendre quelles sont les différences entre un jeu de rythme et un jeu d'instrument, nous proposons un extrait de discussion avec un programmeur, Aymeric Schwartz, qui a notamment travaillé sur « *Rayman Origins* » :

<sup>25</sup> Pour répondre à cette question très ouverte, nous recommandons de visualiser la mise en image par Audiosurf de la « *Toccata et Fugue en Ré mineur* » de Jean-Sébastien Bach : <https://www.youtube.com/watch?v=0cz3WF1cWhE>

<sup>26</sup> « *Just Dance* » ou « *Dance central* » font partie des jeux les plus vendus sur les consoles de salon

« [En ce qui concerne les jeux type « Guitar Hero »] Il ne s'agit que de portions de musiques déclenchées selon un input pressé par le joueur, en l'occurrence le bouton de la guitare, mais c'est tout, il n'y a que la notion associative main gauche main droite qui fasse penser à un jeu musical.

Enfin, c'est exactement la même chose qu'Elite Beat Agent ou Rythm Paradise mais avec un soin particulier apporté à la simulation d'expérience musicale.

C'est le pouvoir substitutif du périphérique qui donne l'impression d'engager un apprentissage musical, contrairement à Rocksmith qui est lui basé sur la reconnaissance tonale de la note jouée (et qui se joue avec une vraie guitare).

En ce cas [Rocksmith], on peut parler de méthode interactive d'apprentissage, mais pas nécessairement de jeu musical non plus. »

## 1, L'importance de l'interface

Dans les jeux que nous classerons dans la catégorie « jeux d'instruments », le principe du gameplay est le même que dans les jeux de rythmes : appuyer sur la bonne touche au bon moment. Cependant, comme le souligne Aymeric Schwartz, ce qui importe c'est le « *pouvoir substitutif du périphérique* » et l'univers qui entoure ce périphérique. Ainsi, dans l'esprit du joueur, lorsqu'il est debout dans son salon avec sa guitare en plastique autour du coup, il n'appuie plus sur des boutons à un rythme donné, comme il le ferait sur une manette, mais il est dans la peau du guitariste d'un de ses groupes préférés et il fait un concert devant un public déchainé ! C'est en tout cas la volonté des concepteurs de « *Guitar Hero*<sup>27</sup> » et tout est pensé pour que le joueur se retrouve dans cette posture.

Nous verrons par la suite qu'il existe presque autant de périphériques de jeux que d'instruments de musique. Mais il est intéressant d'observer que l'imitation peut aller dans l'autre sens, et de nombreux artistes se sont inspirés de la culture du jeu vidéo pour créer.

Dans l'interview croisée avec Eric Viennot, Margherita Balzerani dit à propos de Benjamin Nuel :

« *Un ovni dans le panorama de l'art contemporain, qui se réapproprie l'univers esthétique du jeu vidéo, ses logiques, son gameplay pour en faire des installations et des œuvres proches d'un*

---

<sup>27</sup> Il existe six jeux Guitar Hero, sortis de 2006 à 2010, et trois hors-série consacrés à un groupe ou artiste en particulier : Aerosmith, Metallica et Van Halen. On notera une orientation très Metal de la licence Guitar Hero, contrairement à « Rockband », plus éclectique.

processus d'hybridation entre image interactive et cinématographique. (Après avoir réalisé *l'Hôtel*, un jeu vidéo, Benjamin Nuel a décidé d'en faire une série télé) »



15- Image tiré de *l'Hôtel*, dont les personnages sont issues du jeu « *Counterstrike* »

Et plus précisément, certains artistes compositeurs utilisent des périphériques de jeu vidéo. C'est le cas de Francis Faber, compositeur qui se sert de la Wiimote<sup>28</sup> pour interagir en direct sur une musique préenregistrée. Ce périphérique sert aussi à l'IRCAM<sup>29</sup> pour manipuler certains paramètres sur de la synthèse d'instrument. Enfin des artistes comme « Pornophonique<sup>30</sup> » utilisent une Game Boy pour composer une musique qualifiée de « 8 bits », en référence à la puissance de calcul des premières consoles de jeu.

## 2, Les jeux de chants et les neumes

Les jeux de chants sont une évolution du Karaké, à l'exception près qu'ils intègrent une gestion du score, et que l'objectif est donc d'avoir le score le plus élevé, c'est ce que l'on appelle le « Scoring ». Mais pour qu'il y ait un score, il faut donc déterminer des critères qui puissent être évalués par un ordinateur. Dans « *Singstar* », qui se joue avec un micro relié à la console, l'évaluation du joueur se fait sur deux paramètres :

- La justesse : grâce à un analyseur de fréquence, le jeu compare la note produite par le joueur à celle préenregistrée pour déterminer le nombre de point à rajouter au score du joueur

<sup>28</sup> Manette à reconnaissance de mouvement vendue avec la console Wii

<sup>29</sup> Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique. La wiimote était notamment utilisé lors d'un atelier animé par l'IRCAM au Musée d'Art Contemporain d'Helsinki en Aout 2009.

<sup>30</sup> Groupe allemand composé de Kai Richter et Felix Heuser

- Le rythme : dans un morceau, le jeu a des zones précises où le joueur doit produire un son. Si ces zones sont parfaitement remplies, il obtient le score maximum

Intéressons-nous maintenant à la façon dont est écrite la musique dans ce jeu :



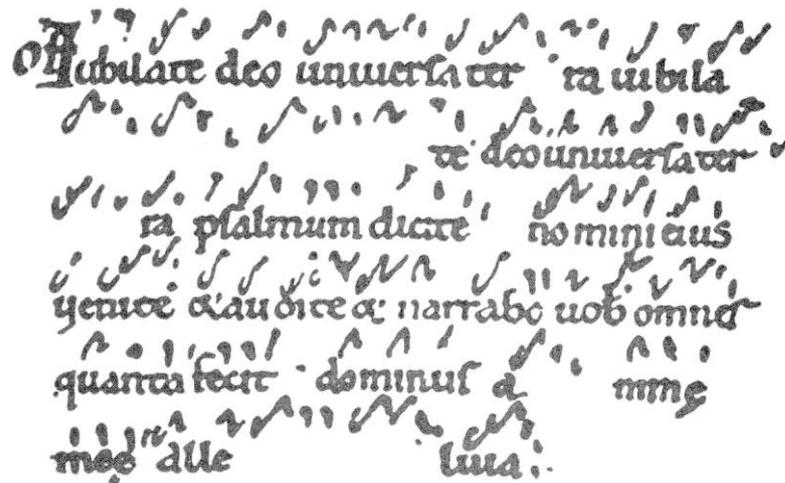
#### 16- Singstar

Il s'agit ni plus ni moins d'une partition où la durée des notes (noire, blanche, croche) a été remplacée par des traits plus ou moins longs en fonction de leur durée. On notera aussi que les enveloppes blanches correspondent aux notes à faire alors que les traits bleus sont les notes chantées par le joueur, qui s'affichent en temps réel. Le jeu évalue donc la correspondance des traits bleus avec les enveloppes blanches pour attribuer un score. Moins le niveau de difficulté est élevé<sup>31</sup>, plus le jeu est tolérant sur la précision des rythmes et la hauteur des notes. Au niveau « très facile », le logiciel compte une note juste même si elle est un ton en dessous. L'idée des concepteurs est toujours de permettre au joueur de s'identifier au chanteur qui apparaît dans le clip, derrière la partition, quitte à garder le joueur dans l'ignorance de sa médiocrité...

---

<sup>31</sup> C'est le joueur qui choisit sa difficulté en début de partie, contrairement à « Rocksmith » où la difficulté évolue pendant le morceau en fonction des capacités du joueur, comme nous le verrons dans la partie sur les jeux d'apprentissage (I-D-2)

Concernant la façon d'écrire la musique de « Singstar »<sup>32</sup>, il est important de signaler la proximité graphique de cette écriture avec les premières écritures musicales, les neumes :



Les neumes, apparaissent au IX<sup>ème</sup> siècle, et permettent la transmission des chants grégoriens. Cette notation repose fondamentalement sur l'utilisation de deux accents simples :

- L'accent grave « \ » tracé du haut vers le bas, indique que la syllabe est prononcée sur une note plus grave que le reste
- L'accent aigüe « / » tracé du bas vers le haut, indique au contraire que la syllabe est prononcée sur un ton plus aigüe que le reste

Les paroles sont notées en superposition avec la musique, dans une écriture comme dans l'autre.

### 3, Des jeux d'instruments, aussi variés que leurs écritures

Mais la voix est loin d'être le seul instrument à avoir donné naissance à une adaptation en jeu vidéo musical. Il existe en effet de nombreux périphériques qui imitent les instruments, ils vont des maracas aux platines de DJ. Il est intéressant de voir comment l'on transforme un instrument en une manette de jeu, et comment l'on écrit la musique dans chaque cas.

---

<sup>32</sup> Notons que les autres jeux musicaux qui incluent une gestion de la voix adoptent la même écriture musicale.



A mi-chemin entre le jeu de rythme et de danse, « *Samba de Amigo* » nous propose de secouer les maracas et de prendre les pauses indiquées à l'écran. Les maracas émettent des ultrasons captés par un récepteur à placer au sol juste devant nous, il détecte le mouvement, la position et la hauteur des maracas.



« *DJ Hero* » est un jeu de rythme qui se joue avec une platine de DJ munie de trois touches qu'il faut taper au bon moment. A cela s'ajoute la gestion du crossfader qu'il faut bouger en fonction des touches sur lesquelles vous devez appuyer, ainsi qu'un potentiomètre d'effets. Certains passages musicaux donnent aussi la possibilité de scratcher avec la platine.



Comme nous pouvons le voir dans les deux exemples précédents, les jeux vidéo musicaux véhiculent une certaine culture liée à un instrument. La musique bien sûr mais l'ambiance graphique, le gameplay, la façon de communiquer des instructions et même le score du joueur dépend de l'atmosphère qui entoure l'instrument original. « *DJ Hero* » (2009) véhicule une certaine vision de la culture DJ, les concepteurs ont d'ailleurs été aiguillés par des spécialistes de ce milieu (critiques, artistes), et « *Samba Di Amigo* »(2000) propose une vision humoristique de la musique d'Amérique du sud. Dans ce dernier exemple, le public n'est clairement pas celui d'Amérique du sud, mais plutôt le reste du monde qui se contente de cette vision caricaturale de cette musique, qui correspond à une approche réductrice de ce folklore.

A l'opposé, nous trouvons « *Taiko no Tatsujin* » (2001), un jeu créé par des japonais pour le public japonais, car centré sur un instrument du pays du soleil levant : le Taiko.



L'idée est ici de frapper sur le bon Taiko au bon moment, en suivant l'avancée d'une partition rythmique à l'écran. Véritable phénomène au Japon, ce jeu n'est pourtant pas distribué en Europe, contrairement à « *Donkey Konga* »(2004), un jeu au concept très proche mais avec des Congas, qui trouvera sa place en occident, certainement parce que les occidentaux connaissent plus les congas que le Taiko, mais aussi parce que le personnage de « *Donkey Kong* » était déjà bien connu des gamers.



Ainsi, le monde du jeu vidéo propose de s’amuser avec de nombreux instruments<sup>33</sup>, en allant même jusqu’à proposer une expérience de chef d’orchestre dans « *Wii Music* »<sup>34</sup> (2008). Mais en dehors des jeux de chant, les jeux vidéo musicaux qui ont créé un véritable phénomène de mode sont les jeux de guitare électrique.

#### 4, Les jeux de guitare et l’écriture Klavar

« *Guitar Hero III : Legends of Rock* », édité par Activision, est le jeu vidéo qui a rapporté le plus d’argent à son studio de développement et à son éditeur, sur le marché des Etats-Unis<sup>35</sup>. Notons que le prix des packs de ces jeux explique les bons résultats financiers, « *Rock band* » étant vendu avec une guitare, une batterie et un micro pour 150 \$<sup>36</sup>. Ces tarifs n’ont pourtant pas l’air d’avoir freiner les millions d’acheteurs.

Voilà la description, par le site Jeuxvideo.com, du premier « *Guitar Hero* » sorti en 2006 :

*« Guitar Hero est le premier d'une longue lignée de jeux musicaux introduisant la célèbre guitare en plastique. Le but est simple : appuyez en rythme sur les touches qui apparaissent à l'écran et donnez un coup de médiator pour faire comme les vrais guitaristes. Une tracklist variée et bien rock'n roll permet de faire du bon gros son, et différents modes de difficulté sont là pour tester votre dextérité. »*

Tous les éléments sont présents dans ce jeu pour devenir un best-seller. Il s’attaque à une musique très populaire : le rock, à un instrument très répandu et apprécié : la guitare, il propose une gestion de la difficulté qui le rend accessible à tous mais qui peut s’avérer extrêmement technique pour les joueurs assidus. Il encourage le scoring et donc la compétition, et enfin le gameplay est simple, efficace et addictif. « *Le pouvoir substitutif* » du périphérique est ici des plus réussi, et il suffit de quelques dizaines de minutes de jeu pour se prendre pour le guitariste d’un groupe de rock.

Le but étant toujours d’ « *appuyez en rythme sur les touches qui apparaissent à l’écran* », l’originalité vient donc de l’apport de la technique guitaristique qui consiste à « *donnez un coup de médiator pour faire comme les vrais guitaristes* ». Le jeu simule donc le fait que sur une guitare, la

---

<sup>33</sup> Notons que le studio de jeux vidéo Bemani, division de Konami est en réalité à l’origine de la plupart de ces concepts, même si ce ne sont pas ces jeux qui feront le plus de vente : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Bemani>

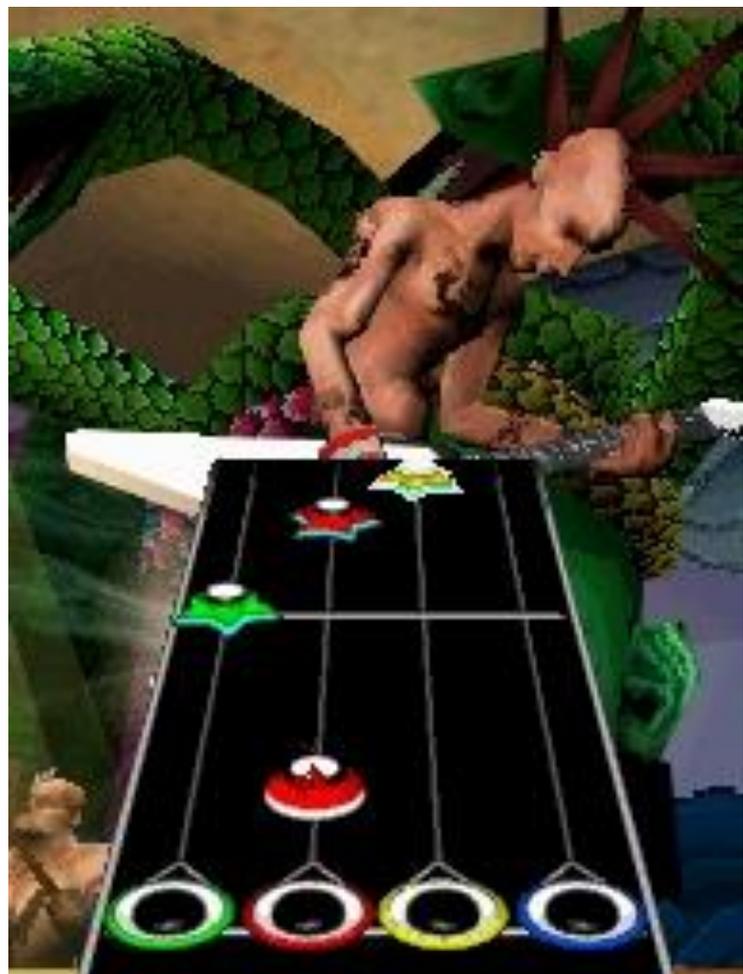
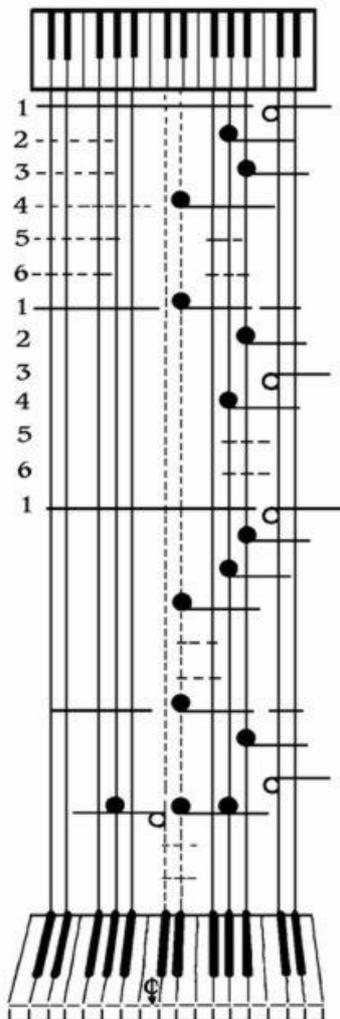
<sup>34</sup> Ce jeu, qui est sûrement une des plus mauvaises réalisations de Miyamoto, proposait aussi de simuler de nombreux instruments de l’orchestre classique au sein de morceaux de musique classique et de musique de jeu vidéo

<sup>35</sup> D’après une étude de CNBC réalisée en 2010. On remarquera la présence de deux autres titres musicaux dans le top 10 : « *Rockband* (MTV Games) » en position 5 et « *Guitar Hero World Tour* » en 7<sup>ème</sup> position.

<sup>36</sup> Un jeu vidéo, sans accessoire, se vend en moyenne autour de 50 \$

note sonne lorsque la main droite (chez les droitiers) gratte la corde et que la main gauche lui donne sa hauteur, ce qui implique que le joueur peut presser la touche à gauche avant le moment souhaité pour ne la faire sonner avec la main droite, le « médiateur », que lorsque le jeu le demande. Notons que le joueur ne fait d'ailleurs jamais sonner une corde à vide (sans utiliser la main gauche). En dehors de cette similitude avec l'instrument d'origine, les guitaristes ne retrouveront pas la sensation de jouer sur plusieurs cordes, puisque le jeu proposerait plutôt une simulation de monocorde.

Au niveau de l'écriture, il est intéressant de rapprocher l'écriture de « *Guitar Hero* » avec celle proposée par le néerlandais Cornelis Pot en 1931, sous le nom de Klavarskribo<sup>37</sup>, initialement prévue pour le piano.



17- Guitar Hero

<sup>37</sup> Cela signifie « écriture pour clavier » en espéranto, traduit partiellement en français par « Notation Klavar »

Les deux notations proposent une écriture à défilement vertical, défilement facilité dans le cas de « *Guitar hero* » par l'aspect animé du support. Dans les deux cas, chaque touche de l'instrument est représentée par une ligne, on ne lit pas seulement quelle note jouer mais aussi la touche qui permet de la faire, comme c'est le cas dans une tablature. Et enfin le rythme est représenté par des traits horizontaux qui permettent de situer les temps. Ici encore, dans le jeu vidéo, le fait que la notation soit en mouvement montre au joueur le moment précis où il doit placer la note.<sup>38</sup>

## 5, Le jeu musical en groupe : Rockband et le conducteur

Les jeux de guitare électrique se vendant extrêmement bien, les producteurs de jeux vidéo se sont donc lancés dans l'exploitation des autres instruments qui entourent la guitare pour proposer aux joueurs une véritable expérience de groupe, et ainsi occuper les soirées des joueurs occasionnels ou non. En effet, ces jeux ont la capacité de s'adapter aussi bien aux joueurs occasionnels (« Casual Gamer ») qui joueront chez des amis de temps en temps<sup>39</sup>, qu'aux joueurs assidus « Hardcore Gamer » qui recherchent une expérience exigeante en solo.

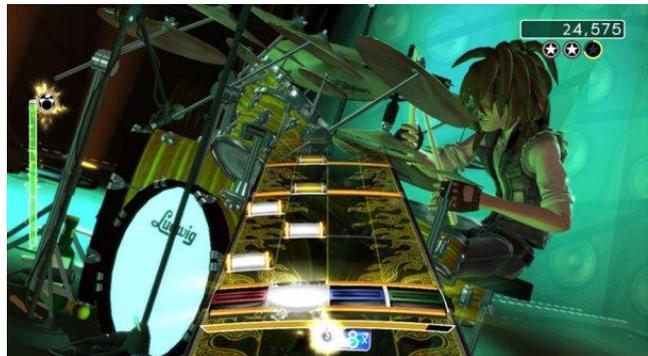
Dans « *Rock Band* » (2008), la guitare électrique est rejointe par la guitare basse, la batterie, et le chant (donc un micro). Dans chaque morceau de la playlist on peut alors choisir le ou les instruments (s'il y a plusieurs joueurs) que l'on va interpréter. Développé par Harmonix, le jeu reprendra tous les concepts préexistants pour les rassembler dans un même jeu. Ainsi, la partie vocale est gérée exactement comme dans « *Singstar* », la partie guitare électrique est copiée sur celle de « *Guitar Hero* » et dérivée sur la gestion de la basse et de la batterie.

---

<sup>38</sup> Voir aussi le système de notation utilisé dans des vidéos de « Piano Tutorial » sur Youtube, où la notation est très similaire à la notation Klavar. Exemple pour la lettre à Elise : <http://www.youtube.com/watch?v=QRhecBJLF1Y>

<sup>39</sup> Le « mode soirée » apparaît d'ailleurs à partir de « *Guitar Hero 5* » ce qui permettra au joueur qui organise une soirée de bénéficier à la fois de musiques d'ambiance et d'une activité ludique pour animer son événement. Les joueurs se succéderont alors derrière les instruments en plastique pour créer la bande son de la soirée.

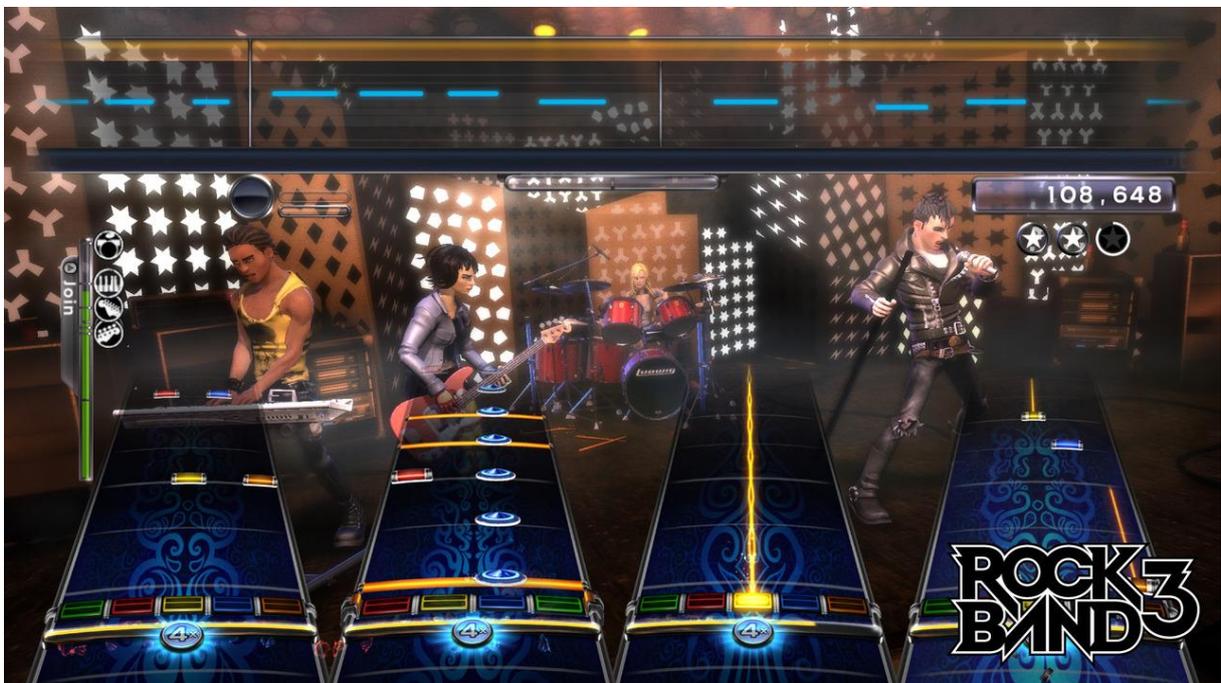
Le jeu étant vendu avec une batterie électronique très sommaire (pas de gestion de la vitesse notamment) pour laquelle l'écriture est la suivante :



18- L'écriture de la batterie dans Rock Band

Chaque couleur correspond à une partie de la batterie qu'il faut frapper (peu importe la main, ou la puissance de la frappe) et les grandes barres jaunes correspondent aux coups de grosse caisse, simulés par une pédale.

Ce jeu étant axé sur le multijoueur, les concepteurs ont donc dû créer une interface claire qui permette à chaque joueur de savoir ce qu'il a à jouer mais aussi d'aller voir ce que les autres joueurs ont à faire pour mieux se repérer dans le morceau. Il en résulte une sorte de conducteur pour groupe de « Rock Assisté par Ordinateur ! » :



Ici, quatre instrumentistes et un ou plusieurs chanteurs peuvent profiter de l'interface graphique pour interpréter le morceau.

## 6, Les jeux musicaux comme vecteur d'une certaine vision d'une culture musicale

Ainsi, chaque jeu musical est porteur de certains sens musicaux, et d'une certaine culture. Parfois très spécialisés : « *Taiko no tatsujin* », souvent caricaturaux : « *Samba Di Amigo* », ils ont cependant l'avantage de proposer des initiations ludiques à un type de pratique musicale existante. Le but de ses jeux étant toujours de provoquer l'amusement du joueur, les concepteurs ont tout intérêt à créer un maximum de raccourcis dans l'apprentissage musical afin d'arriver directement au jeu sur l'instrument. Dans la majorité des cas, ils ne s'encombrent pas de notions techniques<sup>40</sup> ni de précision historique ou culturelle.

## D, les jeux d'apprentissage

### 1, L'arrivée du mode pro dans Rock Band 3

Un nouveau pas dans la simulation sera franchi en 2010 avec l'arrivée de « *Rock Band 3* ». Il introduira la présence d'un clavier de deux octaves et d'un mode « Pro ». Ce nouveau mode prouve un élargissement de la cible de cette licence, qui semble vouloir convaincre la catégorie des musiciens. En effet, le jeu propose à présent de brancher une véritable batterie électronique, mais aussi un clavier midi ou une « vraie » guitare avec un capteur midi.

---

<sup>40</sup> Nous avons vu qu'il n'y avait pas de conseil sur quelle main utiliser pour frapper la batterie dans « *Rock Band* » par exemple.

L'écriture de chaque instrument sera alors beaucoup plus précise dans le mode pro : de nouveaux éléments apparaissent sur la « partition » de batterie, celle de guitare se rapproche d'une tablature et l'écriture du clavier ressemble beaucoup à la notation Klavar :



19- L'écriture du clavier dans Rock Band 3

On notera particulièrement la présence de notes noires et de notes blanches, correspondant aux touches du clavier mais aussi le découpage du clavier en trois zones de couleur distincte pour aider le néophyte à se repérer.



20- L'écriture de la guitare

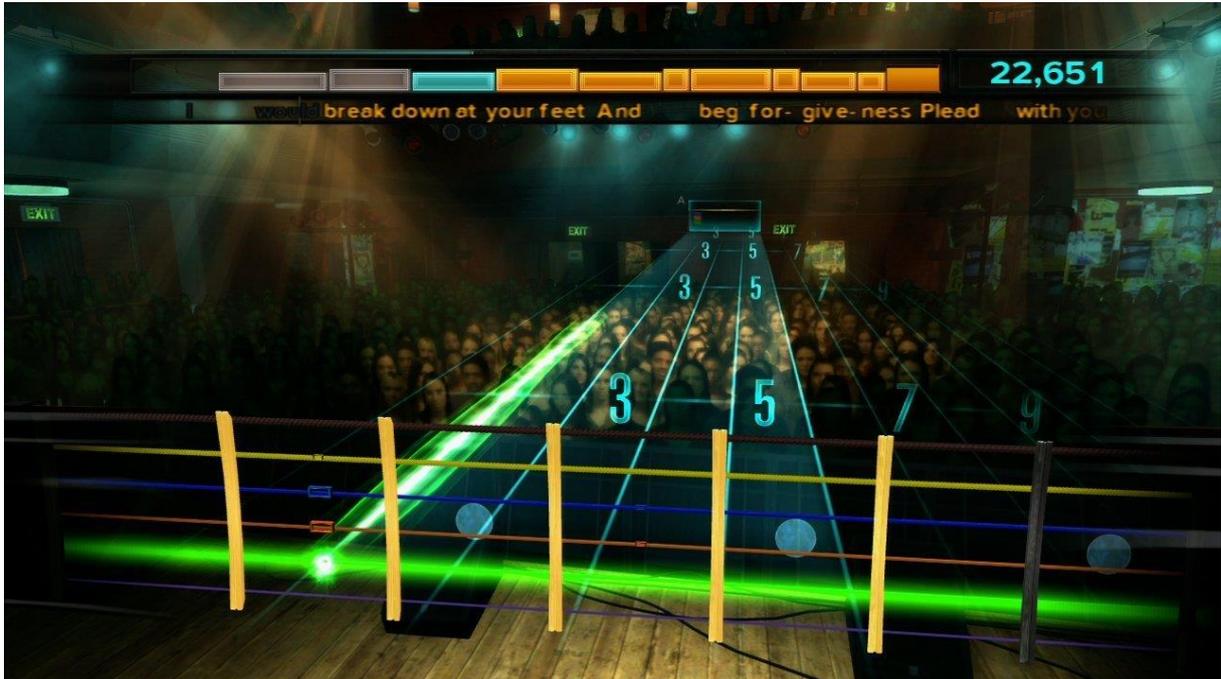
L'emplacement des touches est devenu une représentation des six cordes, et les chiffres représentent les cases sur lesquelles appuyer au moment où ils atteignent la barre du bas.

Avec ce jeu, nous rentrons dans ce que nous appellerons les jeux d'apprentissage, dans le sens où il est possible d'apprendre à jouer une chanson avec ces jeux. Nous jugerons plus tard de la qualité de cet apprentissage. Notons cependant qu'il était déjà possible d'apprendre à jouer certaines parties de batterie avec les versions précédentes du jeu, la batterie électronique étant relativement proche d'une vraie batterie, au moins dans sa disposition.

## 2, Rocksmith ou le renouveau de la méthode de guitare ?

« *Rocksmith* » (2012) en se spécialisant dans la guitare, poussera bien plus loin que « *Rock Band* » cette question de l'apprentissage. Nous sommes réellement en présence d'une méthode de guitare interactive, qui ne dit pas son nom. Le joueur pourra ici brancher n'importe quelle

guitare électrique à sa console de jeu<sup>41</sup>, et se laisser guider dans l'apprentissage de morceaux, organisé dans une difficulté progressive.

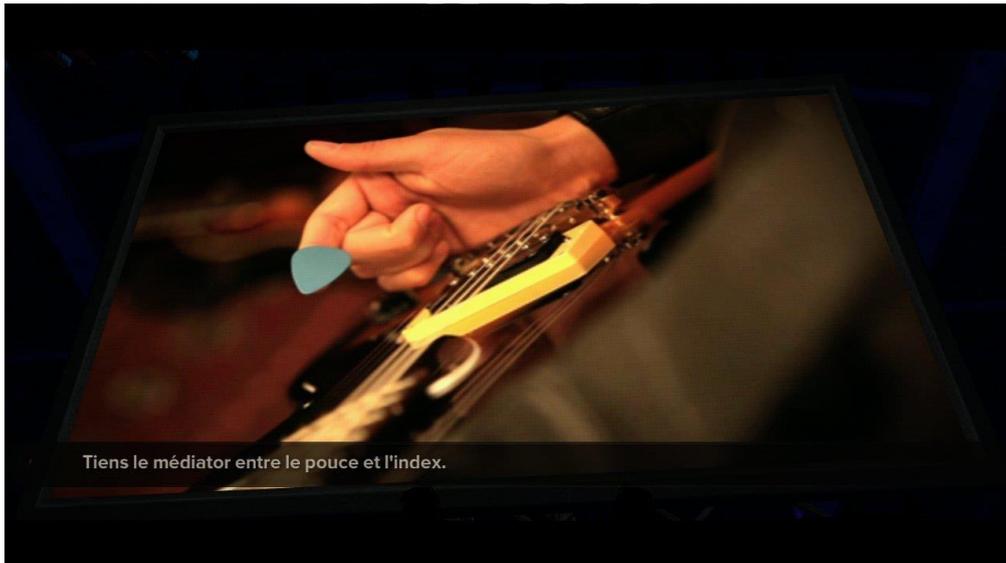


#### 21- Rocksmith

Les logiques suggestives qui poussent le joueur à se prendre pour une rock star sont toujours là, mais de façon moins caricaturale. Ici, plus question de lever sa guitare pour déclencher le « star power » qui multiplie les points pendant une courte période, comme c'était le cas dans « *Guitar Hero* ». Le joueur passe de la salle de répétition à des scènes de plus en plus glorieuses. En jouant, et en essayant de satisfaire son public au maximum, il gagne des points, qui permettent d'acheter du matériel (guitare, pédale d'effet, ampli) qui, une fois équipé, change réellement le son de la guitare du joueur. On a ainsi l'analogie du guitariste qui fait quelques concerts, gagne un peu d'argent et investi dans du nouveau matériel.

---

<sup>41</sup> Contrairement à « *Rock Band 3* » où un seul modèle était compatible : la rock band 3 Squier by Fender Stratocaster. Cette dernière n'étant quasiment pas distribuée en France, cela explique le relatif échec commercial du mode pro en France.



## 22- Introduction de Rocksmith

Le jeu comprend une partie « pédagogie » et à l'instar des méthodes avec DVD, l'essentiel des techniques guitaristiques est évoquée, d'une manière plutôt sérieuse. Une partie « mini jeu » cache en fait des exercices techniques qui permettent de progresser en terme de dextérité, de rythme mais aussi plus précisément sur des techniques comme le slide ou le tremolo. Ces jeux dans le jeu sont directement inspirés de gameplay classique du jeu vidéo : « *Duck Hunt* », « *Tetris* », etc

Tous les éléments de la méthode d'instrument sont donc réunis : éléments pédagogiques, exercices, morceaux évolutifs. Mais le jeu va plus loin, dans le sens où il permet un retour sur les performances du joueur via les scores, un système de récompense et même un véritable simulateur d'effet et d'ampli pour permettre au joueur d'apprendre à travailler le son de son instrument, chose très difficile à aborder en cours traditionnel pour une question de budget et d'encombrement. Le jeu propose donc une configuration de pédales et d'ampli spécifique pour chaque morceau, en essayant de se rapprocher le plus possible du son original du morceau. Le joueur peut étudier cette configuration, la modifier, voire même jouer le morceau avec un tout autre type de son. A moins d'organiser des cours dans les locaux d'un magasin de musique, ces conditions de travail sur le son sont très dures à rassembler dans un cours traditionnel.

On touche ici un réel avantage du travail sur le jeu vidéo. La question du son étant essentielle dans les musiques actuellement, notamment, où certaine configuration de guitariste sont aussi importante que les notes jouées pour rendre un morceau de manière fidèle à l'original.

### 3, L'importance du catalogue et le choix des morceaux

Un autre avantage de ces jeux est le grand choix qui s'offre aux joueurs en termes de répertoire. En effet, si les jeux sont initialement vendus avec une quarantaine de titres, le joueur peut ensuite télécharger les morceaux de son choix<sup>42</sup> parmi un catalogue plutôt conséquent. Par exemple, le catalogue en ligne de « Rock Band » comporte environ 4000 morceaux jouables, largement de quoi créer une bibliothèque personnalisée de titres qui plaisent tous au joueur.

Il peut ainsi, à la manière d'un autodidacte, définir son parcours d'apprentissage au sein de ce catalogue et s'exercer sur des morceaux à son goût. Evidemment, on pourrait d'ores et déjà craindre un enfermement de cet autodidacte dans ce qu'il connaît déjà, aucun professeur n'étant présent pour lui ouvrir de nouveaux horizons.

### 4, Quelles différences entre Rocksmith et Guitar Pro ?

Il existe parmi les outils utilisés par les guitaristes un logiciel nommé « *Guitar Pro* » et un site appelé « *Songsterr* ». L'un et l'autre ont des fonctionnalités très proches et rassemblent une large communauté qui partage les tablatures qu'ils ont réalisées. Il s'agit donc de lecteurs/éditeurs de tablatures, qui intègrent des instruments virtuels permettant d'obtenir un rendu sonore efficace à défaut d'être réaliste. Un curseur de lecture aide le guitariste à suivre le morceau afin de jouer en même temps, ce qui est en réalité très proche de ce que proposent les jeux comme « *Rock Band 3* » ou « *Rocksmith* ». Cependant, ces outils sont très utilisés par les guitaristes de musiques actuelles (mais pas seulement) pour apprendre la musique alors que les jeux vidéo restent considérés comme un divertissement. Comme si le jeu vidéo, à force de se concentrer sur l'aspect ludique se retrouvait enfermé lorsqu'il cherche à élargir son public. Le terme même de « jeu » vidéo complique l'idée même que l'on puisse y faire des apprentissages, le divertissement n'étant en réalité qu'une des manières d'apprendre possible.

---

<sup>42</sup> Les prix oscillent entre 0,75 € et 1,50€ par titre. Des packs aux prix avantageux sont souvent proposés.

Nous avons défini et étudié différents types de jeux vidéo musicaux, nous nous proposons à présent de développer la question de la pédagogie dans le jeu vidéo. Pour ce faire, nous nous appuyerons sur trois entretiens réalisés auprès de professionnels du monde du jeu vidéo : Stéphane Gros, Ingénieur de recherche au CNAM<sup>43</sup>, Aymeric Schwartz, sound designer chez Ubisoft Montpellier<sup>44</sup> et Adrien Bock, programmeur gameplay sur « *Just Dance 4* » notamment.<sup>45</sup>

### A, Du dressage à l'apprentissage

#### 1, Rappel des processus d'apprentissage

Tout d'abord, il est nécessaire de rappeler quelques notions fondamentales sur les processus d'apprentissage. Pour cela, commençons par étudier la méthode analytique, telle que la définit Oliver Rebol, dans « *Qu'est-ce qu'apprendre* »<sup>46</sup>, et mettons la en écho avec le déroulé traditionnel d'une formation instrumentale :

Etapes	Olivier Rebol, définition de la méthode analytique	Transposition dans le cours d'instrument
1,	« Prendre conscience du but, du modèle à apprendre »	Le professeur joue le morceau à l'élève, si possible sans couac
2,	« Diviser ce modèle en actes assez simples pour que le sujet puisse les exécuter »	Le professeur découpe le morceau en parties distinctes et l'élève ne doit surtout pas tout jouer tout de suite. Il peut aussi simplifier chaque partie, proposer des exercices préparatoires
3,	« Enchaîner progressivement ces actes simples »	Cours après cours, l'élève a le droit de rattacher les parties les unes aux autres.
4,	« Récapituler les essais jusqu'à l'élimination totale de tout geste parasite »	A la fin de l'année, il pourra participer à une audition où un jury jugera s'il ne reste plus de geste parasite...

<sup>43</sup>Centre National des Arts et Métiers

<sup>44</sup> Il a entre autre travaillé avec Michel Ancel sur « *Rayman Legend* »

<sup>45</sup> J'ai moi-même réalisé un entretien téléphonique avec Stéphane Gros, qui m'a permis d'avoir un point de vue généraliste sur le jeu vidéo. Il m'a ensuite aiguillé vers Aymeric Schwartz et Adrien Bock, spécialiste du jeu vidéo musical de par leur parcours professionnel, avec lesquels j'ai réalisé deux entretiens par courriel.

<sup>46</sup> 1980, PUF, collection L'éducateur

Dans le cadre du jeu vidéo musical, le joueur a pour but de jouer au maximum les notes qui vont défiler devant lui, afin que la musique qu'il entendra se rapproche le plus possible du morceau original (étape 1). Pour ce faire, il commencera certainement par un niveau de difficulté faible, avec peu de notes (étape 2), et gravira les échelons qui le séparent de l'original progressivement (étape 3). Enfin, il parviendra à « l'élimination totale de tout geste parasite »(étape 4) et obtiendra le meilleur score.



Score	Nom du joueur
7300	LUIGGY
4120	quiltr
3820	BigBadLanTerN
2310	Alone-Killer
1790	Darkskyx
1420	CoolChrono
1230	aslid74
0	SABE77

23- Tableau des scores de Guitar Hero

Dans le jeu vidéo musical, l'apprentissage est en réalité très élémentaire : il faut appuyer sur le bon bouton au bon moment. Il n'y a pas réellement de compréhension nécessaire à la réussite mais plutôt un perfectionnement du temps de réponse entre le stimulus visuel et la réponse appropriée. On pourrait plutôt parler de conditionnement, et s'appuyer sur les conceptions du « Behaviorisme » :

En 1913, John Broadus Watson<sup>47</sup> établit les principes de base du béhaviorisme et « définit le conditionnement comme le mécanisme fondamental de l'apprentissage par lequel un stimulus (dit conditionné) devient associé à un autre stimulus (non-conditionné) à la suite d'associations répétées entre la présentation de l'un puis de l'autre stimulus. Cet apprentissage s'observe par le fait que le sujet réagit au stimulus conditionné par une réponse comportementale normalement associée au stimulus non-conditionné, c'est le "schéma stimulus-réponse". »<sup>48</sup>

Et pourtant, dans un jeu vidéo musical, ce conditionnement apparaît comme quelque chose d'enivrant, d'addictif. Usul, créateur de vidéo internet spécialisé dans les jeux vidéo<sup>49</sup>, parle de « La frénésie de l'arcade »<sup>50</sup> pour définir le plaisir que le joueur prend à jouer à ce genre de jeu. Il fait probablement référence à ce principe d'exécuter des gestes simples ou sein de mécanique de jeu facile à appréhender. Cette simplicité permet ensuite de pousser la fréquence des stimuli progressivement pour arriver à une forme de virtuosité, grisante pour celui qui tient la manette, et impressionnante pour ceux qui l'observent.<sup>51</sup>

<sup>47</sup> Psychologue américain, 1878-1958

<sup>48</sup> Extrait de la page wikipedia sur le Stimulus

<sup>49</sup> Ou « Podcasteur »

<sup>50</sup> Citation extraite du « 36 15 USUL » sur les jeux musicaux : <https://www.youtube.com/watch?v=8KLg6hO55Ik>

<sup>51</sup> Voir à ce sujet les championnats du monde de « Dance Dance Revolution » (DDR) ou de « Guitar Hero »

## 2, Le scoring, l'achievement comme moteur de l'apprentissage

Pour encourager cet apprentissage, le meilleur moyen qu'utilisent les concepteurs de jeux vidéo est de faire apparaître un score à l'écran. Ainsi, à la fin de la partie le joueur peut comparer son nouveau score avec les anciens et quantifier sa progression, il peut aussi se comparer aux autres joueurs de son entourage qui ont déjà fait le même morceau / niveau, et s'il a une connexion internet, il peut alors se situer au sein de la communauté internationale qui joue au même jeu que lui. La compétition est alors permanente, et crée ainsi une émulation qui pousse les joueurs à passer de plus en plus de temps sur les jeux, la recherche de la performance pouvant ainsi prendre le pas sur le plaisir simple de jouer. Nous voyons ici une dérive possible, inhérente à tout système compétitif.

Une autre notion est de plus en plus présente dans le monde du jeu vidéo, c'est l'« Achievement ». On peut le traduire par accomplissement, réalisation d'un objectif, d'un exploit, une prouesse. En parvenant à finir le jeu dans un mode de difficulté élevé, le joueur débloquera un trophée ou un succès, que tous les autres joueurs pourront voir lorsqu'ils sont connectés. C'est donc une sorte de récompense sociale, un faire-valoir. Là encore, le joueur sera tenté d'optimiser ses scores pour rester au top de la compétition permanente. Cela peut aussi devenir un véritable moteur de l'apprentissage.

## 3, Le meta gaming, rajouter des contraintes au-delà de la réponse au stimulus

Lorsque le niveau de difficulté maximum ne suffit plus pour différencier les meilleurs joueurs, ils peuvent ensuite se rajouter des contraintes supplémentaires, c'est ce que l'on appelle le « Meta Gaming ». C'est ainsi que des joueurs de « *Guitar Hero* » finissent le jeu en tournant le dos à l'écran, que les danseurs / gamer de « *Dance Dance Revolution* » pulvérisent les scores en utilisant deux tapis à la fois<sup>52</sup>. Finalement, c'est un peu la même chose que les guitaristes qui jouent avec la guitare dans le dos, ou les batteurs qui font tourner leurs baguettes au milieu de leurs breaks.

## 4, L'écoute active

Si dans un premier temps, le jeu vidéo musical s'apparente plus à un dressage (à travers le conditionnement) qu'à un apprentissage, il n'en reste pas moins un excellent outil pour pratiquer une écoute active. En effet, le meilleur moyen de s'approprier une œuvre est de rentrer en profondeur dans sa conception et de l'interpréter. Or, lorsque l'on n'est pas musicien ou que l'on ne

---

<sup>52</sup> Comme s'il y avait deux joueurs

maîtrise pas l'instrument qui nous intéresse dans l'œuvre en question cela nous est impossible. Les jeux vidéo musicaux permettent de comprendre la construction d'une œuvre, d'analyser des manières de faire, voire même de comprendre l'évolution du style d'un groupe au long de sa carrière. A titre d'exemple, « *Rock Band : Beatles* » permet réellement de rentrer dans l'histoire du groupe, son évolution, sa manière de composer. Plus précisément, interpréter la basse, même sur une guitare en plastique, tout au long du mode histoire, amène réellement à une connaissance sur la progression en matière de composition de Paul McCartney. Les documentaires intégrés dans le jeu, et la précision des données historiques finissent de créer chez le joueur une solide culture à propos du groupe.

## 5, L'importance de l'apprentissage dans le jeu vidéo

D'après l'entretien avec Stéphane Gros, spécialiste de la conception de jeu vidéo (Game Design), il y a deux questions préliminaires à se poser avant l'élaboration d'un gameplay, pour que le joueur prenne du plaisir à jouer :

- *Le jeu inclut-il un apprentissage ? Est-ce que le joueur a acquis des capacités, des savoir-faire ou des connaissances lorsqu'il arrive à la fin du jeu ?*
- *Le jeu donne-t-il au joueur le moyen de parvenir au sentiment d'accomplissement, à l'« Achievement » ?*

Ainsi, la majorité des jeux vidéo inclut un apprentissage élémentarisé. En dehors du jeu vidéo musical, le personnage incarné par le joueur commence souvent avec très peu de pouvoir, ce qui le rend facile à manipuler puis il va les acquérir au fur et à mesure qu'il remplira des objectifs, pour finir le jeu avec un panel de pouvoirs impressionnants, qu'il maîtrise tous parfaitement puisqu'il a appris à le faire progressivement.<sup>53</sup>

Dans le cas de « *Rocksmith* », l'apprentissage est organisé de la même manière : les morceaux du début du jeu n'utilisent que des notes proches les unes des autres sur le manche, pas d'accord, et pas d'effet de son. Puis le joueur va acquérir petit à petit la capacité de faire des accords, des notes éloignées les unes des autres, et maîtriser des effets comme le palm muting, les slides, les bends, et à chaque fois un ou plusieurs morceaux viendront baliser la progression en question.

---

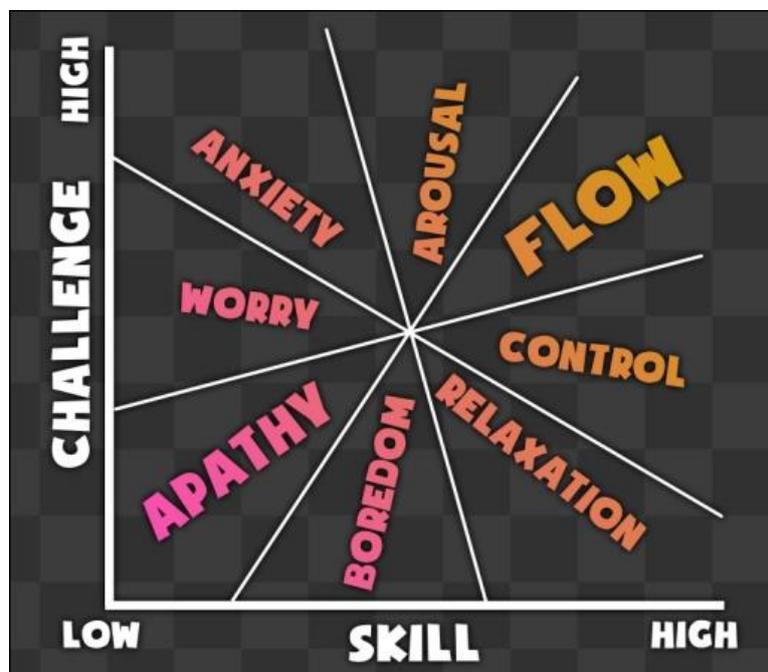
<sup>53</sup> La série « *God of War* » est une bonne illustration de ce principe d'évolution

## B, Le jeu devient pédagogie ou l'apprentissage ludique

Nous nous proposons, afin de mieux comprendre le rapport entre le jeu et l'apprentissage de montrer comment le jeu est un apprentissage qui ne dit pas son nom.

### 1, La théorie du Flow, et le rapport difficulté/apptitude

Nous avons vu que le plaisir du joueur vient de l'apprentissage qu'il va faire tout au long du jeu et du sentiment d'autosatisfaction qu'il en résulte. Mais pour permettre que cet apprentissage se fasse dans de bonnes conditions, il faut que les obstacles<sup>54</sup> aient une difficulté adaptée aux capacités du joueur. Le tableau suivant<sup>55</sup> explique la relation entre le « Challenge » proposé par le jeu et les « Skill » (aptitudes) du joueur, en indiquant un ressenti possible du joueur.



Afin de mieux comprendre ce tableau, donnons quelques exemples : un challenge faible pour un joueur qui a peu de capacité suscitera le détachement, le désintéressement mais si l'on élève la difficulté pour le même joueur, on risque de créer un sentiment d'anxiété. Si le joueur a au contraire des bonnes capacités mais que la difficulté reste faible, le joueur sera vite lassé par le jeu. Il faut donc essayer de créer une courbe croissante entre la difficulté qui augmente et les capacités qui évoluent.

<sup>54</sup> Voir Philippe Meirieu et le concept de « Situation-Problème »

<sup>55</sup> Ce tableau est extrait d'un compte rendu de développeur sur le jeu « *Rayman Origins* », voir l'intégralité de l'article (en Anglais)

sur : [http://www.gamasutra.com/view/feature/167214/rational\\_design\\_the\\_core\\_of\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/167214/rational_design_the_core_of_.php)

Au sommet de cette courbe se trouve un état très particulier, dans lequel la capacité d'apprendre est optimale : l'état de « Flow »<sup>56</sup>.

Ce terme est utilisé dans de nombreux domaines et désigne toujours un état maximal de concentration, qui apparaît lorsque l'on est confronté à un obstacle très difficile à franchir mais pour lequel on a toutes les capacités nécessaires. Voilà les caractéristiques accompagnants et décrivant l'expérience du flow, telles que les a définies Mihaly Csikszentmihalyi<sup>57</sup> :

1. *Objectifs clairs : les attentes et les règles régissant l'activité sont perçues correctement et les objectifs fixés sont atteignables avec les compétences de l'acteur*
2. *Équilibre entre la difficulté de l'activité et les compétences de l'acteur (l'activité n'est ni trop facile ni trop difficile, elle constitue un défi motivant)*
3. *L'activité est en soi source de satisfaction (elle n'est donc pas perçue comme une corvée)*
4. *Haut degré de concentration sur un champ limité de conscience (hyperfocus)*
5. *Une perte du sentiment de conscience de soi, disparition de la distance entre le sujet et l'objet*
6. *Distorsion de la perception du temps*
7. *Rétroaction directe et immédiate. Les réussites et difficultés au cours du processus sont immédiatement repérés et le comportement ajusté en fonction.*
8. *Sensation de contrôle de soi et de l'environnement*

---

<sup>56</sup> Concept élaboré par le psychologue hongrois Mihaly Csikszentmihalyi

<sup>57</sup> Dans l'ouvrage "*Beyond Boredom and Anxiety*", San Francisco, CA, Jossey-Bass, 1975

Les jeux vidéo tendent donc à mettre le joueur dans cet état, et c'est particulièrement le cas dans les jeux vidéo musicaux où le gameplay est pensé pour que le joueur moyen puisse l'atteindre. A la question : « Les jeux vidéo musicaux sont-ils pensés pour que le but du joueur soit d'atteindre l'état de Flow ? » les concepteurs de jeu vidéo interrogés ont répondu ainsi :

Adrien Bock	Aymeric Schwartz
<p>Sans aucun doute : oui !</p> <p>Tous les codes sont faits pour que ce le soit. Le jeu donne une énorme confiance en soi dans le challenge qu'il propose au joueur. Si ce n'est pas le cas, alors le jeu est terriblement mauvais.</p> <p>Tu n'as pas des années d'entraînement à consacrer pour faire un concert qui fonctionne, c'est bien plus immédiat dans le jeu vidéo. Justement parce que ce dernier fait largement l'impasse sur les soucis du réel qui demande un talent et un entraînement certain : le timing des notes (« <i>Guitar Hero</i> » les places bien même si le jeu a été maladroit, en réel ça ne pardonne pas), l'amusement (si tu te loupes, c'est drôle parce que le jeu reproduit un couac similaire au réel et le public virtuel devient mécontent), ce qui implique le manque de pression (si tu te loupes, tu recommences, la foule a oublié la cacophonie que tu as produit précédemment) et des mécaniques abordables (pas de partition, c'est super simple de demander à quelqu'un de taper en même temps qu'une icône).</p>	<p>Oui, pour moi c'est le but d'un jeu musical, atteindre un flow comparable à celui d'un musicien d'ensemble, et pour ça les biais sont différents.</p> <p>Dans « <i>Rez</i> » par exemple, l'idée de l'expérience est que le joueur contribue activement à l'élaboration de la musique qu'il entend, de manière interactive.</p> <p>« <i>Rez</i> » [...] propose donc une mécanique de ciblage en balayant le curseur à l'écran en maintenant un bouton enfoncé, puis lance les projectiles sur les cibles lockées lorsqu'on relâche le bouton. Le feedback sonore du ciblage et l'impact du projectile sur les cibles sont contraints rythmiquement je dirais à la double croche près, ce qui passe nickel à fortiori sur des tempos rapides (ça monte allègrement aux 180 bpm).</p> <p>Et pour maximiser son score, augmenter sa résistance et du coup finir les niveaux les plus difficiles, il faut être dans la musique, bouger comme si on était dans un groupe ou derrière des platines, afin de commencer et terminer le ciblage avec un timing prévu par les développeurs qui maximisera le combo.<sup>58</sup></p> <p>En résumé, la lecture de l'environnement est tout aussi bien visuelle que sonore, et la musique résultante est quasiment générative.</p>

<sup>58</sup> Illustration en vidéo de l'état de Flow dans « *Rez* » : <http://www.youtube.com/watch?v=cCh6WIK027I>

Le terme « Flow » peut aussi être utilisé en musique. Dans l'encyclopédie en ligne Wikipedia, il est mentionné : « *Les musiciens, et plus spécialement les solistes lors d'une improvisation, peuvent expérimenter un état similaire lorsqu'ils jouent de leur instrument.* ». En règle générale, ces observations sur le rapport entre la difficulté et l'aptitude peuvent être adaptées à la question du choix des morceaux à travailler en fonction des élèves, au sein d'une école de musique.

## **2, Difficulté réelle et difficulté ressentie**

Par contre, il existe un déphasage dans le jeu vidéo que l'on ne peut pas recréer dans une situation réelle d'apprentissage d'un instrument : c'est le décalage entre la difficulté réelle et la difficulté ressentie.

Comme l'explique Stéphane Gros, « *l'avatar du joueur peut réaliser de grandes choses : sauter par-dessus un précipice, escalader un bâtiment en quelques secondes, alors que le joueur n'aura fait qu'appuyer sur un bouton et sur le stick directionnel* ». Il explique aussi que le plaisir peut naître de cette frontière entre la difficulté in-game et la facilité d'exécution par le joueur. Si le processus d'identification à l'avatar fonctionne, le joueur est réellement dans la peau du personnage qui réalise de grandes choses et oublie la manette qu'il a en main.

Les jeux de la famille « Guitar Hero » sont pensés pour profiter de ce concept. Adrien Bock l'explique de la manière suivante :

*« Tu joues trois notes: on te dit que tu les a super bien joué: "Great !" et on t'invite à en jouer six. Et si tu l'as mal fait, on t'explique pourquoi tu as loupé les trois notes et on t'explique une nouvelle manière de mieux faire. Et avec trois vulgaires notes, on te montre que tu peux te prendre pour Victor Wooten. Et si tu pousses encore plus loin, alors on te gratifie par des achievements qui publiquement feront reluire ton égo.*

*Dans le même principe : tu es hyper heureux de sortir parfaitement du ACDC, surtout si tu joues en groupe avec tes amis (« Rock Band World Tour »), même si c'est avec du plastique !*

*Maitriser une guitare en deux heures avec « Guitar Hero » et faire un concert qui se conclue par: "You Rock", c'est bien plus sympa que de se dire que pour faire un concert réel on doit avoir de nombreuses années de conservatoire avec énormément de théorie. Le jeu lui se concentre sur la pratique et oublie un maximum la théorie barbante.*

*Just Dance joue énormément sur ce point : si tu mets un enregistrement de la chorégraphie réalisée par un joueur, elle est généralement très risible à regarder. Pourtant, si l'on se place dans la*

*peau du joueur, le jeu t'indique "Perfect" à l'écran et donc tu fais forcément le rapprochement avec le danseur à l'écran, qui lui montre un niveau de danse bien supérieur, en te disant: "c'est moi, je suis un danseur hors-pair".*

*Le jour où l'on souhaite passer l'étape au-dessus (donc sortir du cadre du jeu vidéo), alors on comprend les enjeux et c'est un réel investissement qui demande beaucoup de sérieux et n'a plus rien d'un divertissement classique. »*

Le principe même de permettre à n'importe qui de se prendre pour un guitariste implique de simuler une difficulté réelle : celle de jouer d'un véritable instrument. La frontière entre difficulté réelle et ressentie est ici très importante puisqu'il faudrait bien plus de temps au joueur pour jouer le même morceau sur une vraie guitare. Et c'est ce décalage qui explique le plaisir que l'on peut prendre à jouer à ce type de jeu.

## **C, Une initiation à la pratique collective ?**

La question de l'apprentissage est donc essentielle dans un jeu vidéo, mais peut-on réellement parler d'un apprentissage musical ?

### **1, Une initiation à la polyrythmie**

Dans le cas des jeux de rythme, mais aussi des jeux d'instrument qui sont une sous-catégorie des premiers, il est indéniable que ces jeux proposent une initiation au rythme. En effet, le joueur se doit de placer rythmiquement des « inputs » sur un tempo régulier. La notion de pulsation est facilement acquise dans ses jeux, car les rythmes sont souvent placés sur les temps, souvent marqués de manière visuelle à l'écran. Ensuite, lorsque le joueur gravit les échelons de la difficulté, il s'attaque aux divisions du temps progressivement, sans vraiment en avoir conscience. Et c'est sûrement cet aspect inconscient de l'apprentissage qui le rend ludique mais qui limite à la fois la compréhension du joueur, c'est en ce sens que nous parlons d'une initiation, plus que d'un apprentissage.

Car, même s'il réalise des rythmes très complexes le joueur n'a pas pour autant une compréhension, une théorisation de ce qu'il fait. Et il est peu probable qu'il arrive par lui-même à cette conception de division du temps. Il développera par contre ce que l'on appelle communément « le sens du rythme », c'est-à-dire le sens de la pulsation et une aptitude à se repérer rythmiquement dans une musique.

Les jeux multijoueur vont, quant à eux, plus loin dans l'apprentissage du rythme car ils développent chez les joueurs une capacité à se placer dans une polyrythmie. En effet, dans un jeu

comme « *Rock Band* » les joueurs ne réalisent que très rarement le même rythme et chacun se retrouve ainsi dans des agencements rythmiques complexes. Même si chaque joueur peut jouer en ne regardant que sa « partition », après quelques séances de jeu, même les non-musiciens prennent des repères sur les autres joueurs et acquièrent une certaine perception de leur rôle au sein du groupe.

## 2, L'interdépendance entre les musiciens

Plus précisément, la conception du jeu est ainsi faite que chaque joueur dépend des autres. Comme l'explique Adrien Bock, les jeux du type « *Guitar Hero* » fonctionnent avec un système de « fade in / fade out » (fondu sonore) :

*Trois possibilités :*

- *La note est au slot d'appui<sup>59</sup>. Si le joueur n'appuie pas, alors la piste de l'instrument fade out progressivement.*
- *Si la note est appuyée en retard, alors le fade out n'est pas encore à 0% (plutôt 90% s'il n'y a pas trop de retard) et le volume revient à son niveau normal.*
- *Si la note est fausse, alors la piste est fade out très rapidement et un FX sonore de couac est joué.*

Par conséquent si un joueur joue la mauvaise note ou ne joue pas une note, la musique est tronquée d'une partie de son instrumentation. Quand il s'agit de la batterie par exemple, cela devient très compliqué pour les autres musiciens de trouver un repère pour jouer leurs propres notes au bon moment. Ainsi, les erreurs des uns entraînent une difficulté supplémentaire pour les autres. C'est exactement comme lors de vraies conditions de répétition : lorsqu'un batteur s'arrête subitement de jouer, le reste du groupe est déstabilisé et il devient compliqué de continuer à jouer ce qui était initialement prévu, que l'on ait une partition devant les yeux ou non. Nous avons parlé du batteur mais c'est tout aussi vrai pour les autres instrumentistes.

---

<sup>59</sup> Le slot d'appuie est la barre horizontale en bas de la partition. Lorsque la note arrive sur le slot, le joueur doit la jouer pour qu'elle soit en rythme avec la musique.

### 3, L'aspect social des jeux vidéo

Si l'on s'intéresse aux jeux vidéo dans leur ensemble et à l'évolution communautaire propre à ces dernières années, on voit que l'interaction sociale permet aux joueurs de faire partie d'une communauté dans le jeu qui adopte certains comportements et les joueurs sont ainsi plus engagés et plus actifs. L'apprentissage collectif par le biais des jeux en réseau est une idée assez nouvelle dont la dimension sociale permet aux joueurs de trouver des solutions et d'améliorer des compétences ensemble. Franck Veillon, enseignant au CELSA<sup>60</sup> (Sorbonne) et auteur de jeux vidéo, souligne que « *les jeux vidéo sont loin d'être antisociaux et, au contraire, permettent aux adolescents et enfants de se rencontrer et d'échanger dans une culture propre* ». L'enseignement pourrait « être l'objectif et le ciment d'une communauté en réseau ». L'animateur peut représenter ce lien entre l'apprentissage et le réseau social en invitant les jeunes à jouer ensemble de manière réfléchie.<sup>61</sup>

Pour le psychologue canadien Albert Bandura, « *l'apprentissage social est basé sur l'observation et l'imitation* »<sup>62</sup>. L'imitation intelligente qui se distingue de l'imitation mécanique, permet aux enfants et aux adolescents de s'approprier naturellement ce qu'ils ont observé. Le jeu est donc une activité relationnelle qui élabore et structure la maîtrise des échanges et les codes de communication. Les jeux vidéo, notamment en réseau, élaborent à eux seuls un système de langage particulier et de nouvelles normes bien propres à la pratique du jeu. Le jeu vidéo peut donc être considéré comme initiateur d'échanges avec autrui.

Les jeux vidéo musicaux, depuis l'ajout de mode multijoueur, encourage particulièrement certains liens sociaux, et ils sont devenus une vraie activité fédératrice autour de la pratique musicale, même élémentaire. Par exemple, les joueurs se retrouvant pour partager une soirée autour de jeu comme « *Rock Band* », sont facilement amenés par le contexte du jeu à discuter un point de vue, une sensibilité pour un artiste ou un autre, cela donnant naissance à des échanges de culture musicale.

### 4, Une entrée en musique

Dans l'article de Lemonde.fr sur la question « *Les jeux vidéo musicaux nuisent-ils à l'apprentissage de la musique ?* », l'auteur concède que même « *si les jeux vidéo musicaux permettent d'acquérir intuitivement des notions qui peuvent être utiles à l'apprentissage d'un instrument, les deux exercices restent trop éloignés pour qu'il soit difficile de mesurer un impact direct, positif ou négatif.* »

---

<sup>60</sup> Centre d'Etudes Littéraires et Scientifiques Appliquées

<sup>61</sup> Pour plus de détails sur l'aspect socialisant du jeu vidéo, voir le mémoire de Sarah Gautier sur « *Le Jeu vidéo, un outil de socialisation et d'éducation* », disponible via l'IUT Toulouse II Figeac

<sup>62</sup> « *Social learning theory* », Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1977.

En revanche, les jeux vidéo musicaux peuvent constituer une source de motivation qui débouche sur l'apprentissage d'un instrument réel ; Lors d'une étude menée en 2007 auprès d'un millier de jeunes britanniques par Youth Music, une association qui vise à promouvoir l'apprentissage de la musique, 19 % des répondants estimaient que le jeu vidéo musical les avait incités à démarrer la pratique d'un instrument. Les joueurs représentent donc un vivier important de futurs musiciens. Surtout si l'on regarde les chiffres de vente : début 2009, les différentes versions de Rock band s'étaient vendues à 12 millions d'exemplaires dans le monde ; Guitar hero à 25 millions ; et Singstar à 16 millions. Si l'on pense que 19% de ses acheteurs pourraient devenir instrumentistes, les écoles de musiques auraient tort de minimiser le phénomène.

Et même si jouer à un jeu vidéo musical n'apporte pas forcément une connaissance instrumentale, le joueur ne risque pas de prendre de mauvaises habitudes, comme l'indique Etienne Gegout, vice-président de l'association des professeurs d'éducation musicale et spécialiste de l'utilisation des nouvelles technologies dans l'enseignement de la musique. *« Entre un bouton et une corde, les techniques sont tellement différentes qu'il est difficile de parler d'aide ou de handicap. Un jeune qui joue à Guitar hero et souhaite se mettre à la guitare devra apprendre beaucoup de choses, mais il n'aura pas besoin de désapprendre des réflexes. »*

L'important est donc de considérer le jeu vidéo musical comme une source de motivation potentielle pour que les non-musiciens s'inscrivent en école de musique et comme une autre façon de s'intéresser à un autre répertoire, pour ceux qui pratiquent déjà la musique.

Après avoir analysé les différents jeux vidéo musicaux existants et avoir essayé de comprendre les logiques pédagogiques intrinsèques, nous nous intéresserons maintenant au rapport entre ces jeux et l'école de musique.

## A, Une réalité pour les élèves

### 1, L'utilisation de Songsterr et de Guitar pro comme complément du cours

En musique actuelle, et plus précisément dans les spécialités guitare ou basse, les élèves utilisent fréquemment les outils comme Guitar Pro ou Songsterr, dont nous avons parlé dans la première partie. Nous avons montré que ces logiciels étaient très proches des jeux d'apprentissage, et la logique selon laquelle le professeur de musique est le seul détenteur des transcriptions écrites de la musique (partition, tablature, grille d'accord, etc...) est définitivement obsolète depuis l'avènement d'internet.<sup>63</sup> Ainsi, les élèves ont de plus en plus l'habitude de compléter leur apprentissage par eux-mêmes en allant chercher d'autres morceaux, ou des transcriptions des autres parties du morceau proposé par le professeur, le solo par exemple, alors que l'enseignant le juge trop difficile. C'était déjà le cas avec l'édition classique de partition mais il est certain qu'internet à accélérer le phénomène.

L'élève a ainsi accès à de nombreuses sources, et la tâche la plus complexe du professeur est alors de lui apprendre à faire le tri parmi cette abondance de source, souvent constituée de relevés inégaux mais aussi de sources audio ou vidéo de qualité discutable<sup>64</sup>. L'élève doit développer un regard critique sur ces sources et pour cela s'initier à l'art du relevé. Concernant les transcriptions écrites, lorsqu'elles sont mal pensées en termes de doigté, il doit être capable de le voir et de proposer des doigtés alternatifs. Finalement, la meilleure manière de travailler ces questions est de demander à l'élève d'amener régulièrement les sources externes sur lesquelles il travaille, afin que le professeur puisse l'aiguiller vers les modifications qui lui paraissent nécessaire, et susciter une réflexion chez l'élève.

D'un autre côté, les jeux vidéo musicaux sont aussi bien connus des élèves adolescents, et même si le genre « *Guitar Hero* » est en pleine perte de vitesse en terme de vente, le professeur peut enclencher un dialogue à propos de ces jeux afin de voir les morceaux qui attirent l'élève. On peut

---

<sup>63</sup> Les sources sonores étant depuis la démocratisation du disque à la portée de tous

<sup>64</sup> De nombreux débutants se filment en train de jouer des morceaux de manière discutable. L'idée n'est pas de juger mais justement d'engager une discussion sur les différentes manières de faire

même aborder les questions des doigtés et du démanché avec les débutants au départ de l'expérience de l'élève avec une guitare en plastique : « Il y a cinq touches, tu as quatre doigts disponibles pour les jouer, comment faire pour que ce soit le plus efficace, et quand passer d'une position à une autre ? »

## **2, Les autodidactes remplacent les cours par des sites, des logiciels des vidéos**

On peut aussi s'inspirer de la manière de faire des autodidactes pour enrichir les façons d'aborder certaines problématiques. Et même si les élèves d'une école de musique ne peuvent pas être considérés comme autodidactes, il faut accepter et prendre en compte le fait qu'il puisse avoir envie de gérer une partie de leur apprentissage par eux-mêmes.

Aujourd'hui l'autodidacte en musique actuelle apprend essentiellement avec des vidéos trouvées sur internet, à l'aide de sites et de logiciels, et bien plus rarement à l'aide de méthodes traditionnelles. Certaines de ses sources sont d'excellente qualité, et le professeur en école de musique ne devrait pas les négliger. Il existe sur Youtube, à titre d'exemple, plusieurs méthodes vidéo pour jouer certains morceaux des Red Hot Chilli Peppers réalisé par John Frusciante (le guitariste du groupe) lui-même.

Il ne faut pas voir une antagonie entre ses nouvelles façons d'apprendre et le cours d'instrument traditionnel, l'un peut tout à fait se penser comme un complément de l'autre. Et il serait dommage de mal considérer un élève qui va voir des vidéos sur internet du morceau qu'on lui a donné. Il paraît au contraire important de rebondir sur ces vidéos et de voir ensemble les propositions qu'elles comportent afin d'enrichir le point de vue, souvent trop autoritaire, du professeur.

## **3, Les jeux vidéo musicaux sont perçus différemment par les musiciens que par les néophytes**

De la même façon, notre conception du jeu vidéo musical est souvent réductrice et nous devons prendre en compte que le musicien ne perçoit pas la même chose que le néophyte lorsqu'il est confronté à ce type de jeu. Là où le néophyte se contentera d'appuyer sur la bonne touche au bon moment, l'apprenti musicien pourra avoir une attitude analytique qui l'amènera par exemple à transcrire de manière solfégique le placement des notes sur le temps, cela afin de mieux les jouer et d'améliorer son score.

Le musicien aura donc un autre regard sur le jeu : le regard du spécialiste. Il aura d'ailleurs peut-être envie de le communiquer aux autres joueurs. En tout cas, il pourra alors s'émanciper du gameplay primaire et penser aussi à des questions de structures, interroger les manières de faire des groupes qu'il interprète, les rapports rythmiques entre les instruments, etc...<sup>65</sup> Il paraît donc difficile de considérer qu'un instrumentiste perd son temps sur ce type de jeu, et son professeur pourra au contraire le sensibiliser au fait de jouer de manière analytique.

Dans le cas des jeux d'apprentissage, l'aspect pédagogique est déjà présent in-game, et en plus des apports que l'on peut trouver dans les jeux d'instrument, le joueur pourra apprendre de véritables techniques instrumentales, et de nouveaux morceaux sur lesquels il aura un retour immédiat, par la présence du score et du pourcentage de nombre de notes réussies.

#### 4, Le scoring et l'évaluation

Nous avons déjà vu l'importance de l'apprentissage et des récompenses dans le jeu vidéo, nous pouvons préciser que le jeu vidéo est basé sur deux moteurs : le premier consiste à réussir quelque chose qui amène à une récompense ; et le deuxième ne pénalise jamais l'erreur tant que l'on avance dans le jeu. Ce système est contraire à celui de l'école où la note négative amène la pénalisation mais un travail réussi rarement à une gratification ou, si récompense il y a - tableau d'honneur par exemple - le temps entre la réussite et la récompense est souvent trop long. Serge Tisseron, docteur en psychologie spécialiste des nouvelles technologies, explique le fait que certains joueurs soient « scotchés » par leur jeu car ils ont bénéficié d'une grande gratification aux premières réussites. Les joueurs continuent de jouer en attendant cette même gratification qu'ils n'auront pas toujours dans la suite du jeu.

Il est donc nécessaire de considérer le jeu comme un réel outil d'apprentissage basé sur un système de récompense direct trop peu utilisé en éducation.

L'évaluation est omniprésente et revue en permanence dans les jeux musicaux, cependant cela ne crée que rarement un sentiment de frustration chez le joueur. Au contraire, le scoring est perçu comme un élément motivant alors que l'évaluation à l'école est souvent perçue négativement : une bonne note étant une note normale « l'élève a compris, on peut passer à autre chose » alors qu'une mauvaise note est souvent une sanction, et implique par exemple un risque de redoublement.

---

<sup>65</sup>On rejoint ici la notion d'écoute active déjà traitée auparavant (II-A-4)

Notons que le jeu vidéo musical n'empêchera que rarement le joueur à faire les autres morceaux s'il n'arrive pas à de bon score dans les précédents. L'accent n'est jamais mis sur les mauvais résultats mais toujours sur un système de récompense. Dans le cas de « *Rocksmith* » par exemple, la difficulté évolue selon les aptitudes du joueur en temps réel : si le joueur réussit toutes les notes que le jeu propose, il passera automatiquement au niveau de difficulté supérieur, s'il en rate trop, le jeu s'adaptera et proposera de jouer moins de notes afin que le joueur puisse les réussir. Cette capacité d'adaptation permet de garder toujours l'équilibre idéal « Challenge / Skill » dont nous avons traité précédemment, et la sensation de « Flow » est ainsi accessible aux joueurs aux fortes capacités.

## **B, Les raccourcis véhiculés dans les jeux que nous devons connaître**

Il reste cependant à voir que ces jeux ne sont pas non plus des méthodes interactives exemptes de tout défaut. Ils véhiculent de nombreux raccourcis que les professeurs de musique doivent connaître s'ils ont à traiter de ses questions avec leurs élèves.

### **1, Les non-sens qu'implique la vulgarisation**

Ce qui peut surprendre un musicien qui joue pour la première à un jeu d'instrument, c'est la simplification mélodique qui est fait de chaque partie musicale. En effet, avec seulement cinq touches il est difficile de simuler l'évolution de la hauteur des notes d'une mélodie. Seules les notes répétées semblent cohérentes, mais dès qu'il y a beaucoup de mouvement mélodique, le musicien se sent très vite berné et a bien du mal à s'identifier avec le guitariste du vrai groupe.

Dans le niveau de difficulté maximum, le nombre de notes à faire par le joueur est le même que celui de la partition originale. Dès que l'on abaisse le niveau de difficulté, on se retrouve avec une diminution du nombre de notes à jouer alors que ce que l'on entend ne change pas. L'input du joueur correspond alors au déclenchement d'une séquence de quelques notes, et la sensation de réalisme est de plus en plus lointaine au fur et à mesure que l'on abaisse les niveaux de difficulté.

Cette simplification du nombre de notes à réaliser pose aussi la question d'une hiérarchie entre les notes. Si le joueur ne doit faire qu'une note pour en lancer plusieurs, il faut au moins que cette note paraisse importante de par son placement sur le temps, son rôle harmonique ou mélodique. Cependant, dans une partie des jeux les notes semblent choisies au hasard, ou avec un simple ratio de 1/3 par exemple. Le musicien peut donc avoir l'impression de jouer quelque chose de complètement décalé avec ce qu'il entend, la musique n'étant plus qu'un prétexte à un simple jeu

d'arcade. Le décalage entre la difficulté réelle et la difficulté ressentie peut ici prêter préjudice à l'appréciation du jeu, contrairement aux autres cas que nous avons étudié précédemment.<sup>66</sup>

## 2, Les conceptions informatiques du rythme, du placement sur le temps, du métronome

Le jeu vidéo musical, de par sa nature informatique, transmet une vision très figée de la perception du rythme, de la pulsation. Tous les éléments musicaux sont quantifiés et se retrouvent donc rigoureusement placés sur une grille rythmique prédéfinie, qui va rarement au-delà du huitième de temps. Comme nous l'apprend Aymeric Schwartz, les interprétations que l'on entend ne sont pas toujours les versions originales :

« Il y a plusieurs cas de figure :

- *Le studio qui produit le jeu négocie les droits d'exploitation du master original du morceau, s'il est disponible quelque part*
- *Le studio négocie des droits de cover, c'est à dire le droit de rejouer pile poil le morceau en studio*
- *Le groupe lui-même rejoue le morceau exprès pour l'occasion »*

Il s'agit majoritairement de versions (re)jouées au métronome, de manière assez rigide, afin que le joueur puisse avoir des repères nets. Lorsque ce n'est pas le cas, que la musique n'est pas métronomée, il faut rentrer chaque temps manuellement. Adrien Bock raconte son expérience sur « *Just Dance* » à ce propos :

« *Le sound designer impose sa présence à tout l'open space parce qu'il assigne l'action "créer un marqueur à l'emplacement en cours de lecture" à la touche espace et il fait le métronome. Du coup, tout le monde entend le "tchack, tchack, tchack, tchack, tchack, tchack etc..." de la touche espace, en rythme... et il doit faire cela durant une journée : c'est le temps maximal qu'un Sound Designer prend pour poser les beats, les retravailler, les déplacer etc... »*

Le joueur doit ensuite être en adéquation avec la perception du tempo du sound designer, ce qui n'est pas non plus évident.

En résumé, selon les manières de faire, la perception de la pulsation est soit trop rigide, soit trop subjective. En tout cas, on ne retrouve jamais cette sensation d'un groupe qui joue ensemble

---

<sup>66</sup> Voir dans la deuxième partie (II-B-2)

où chacun des musiciens influence les autres pour créer une pulsation commune, même si elle n'est pas toujours régulière. On ne retrouve pas non plus les subtilités telles que le fait de jouer au « fond du temps », ni le placement rythmique de certaines notes qui paraissent ne pas être bien calées mais qui donnent toute sa particularité à un morceau donné.

### 3, La gestion de tout ce qui n'est pas analysable par informatique

Afin d'établir un score, il faut définir des critères quantifiables par ordinateur. Or, ces derniers sont très loin des critères d'un jury lors d'une audition de fin de cycle, par exemple. En effet, un jury ne jugera que rarement du placement rythmique des notes et de leur justesse, ces questions étant en théorie réglées avant de se présenter à un examen mais plutôt de la musicalité de l'élève. Même si ce terme est difficilement définissable, on entend en général par « musicalité » l'ensemble de l'identité musicale, et notamment la qualité du son, des nuances, du phrasé et des accentuations d'un musicien. Toutes ces notions ne sont pas évaluables informatiquement, et ne peuvent que difficilement être transmises par un logiciel, il incombe alors aux professeurs de musique de sensibiliser les élèves à une musicalité.

L'intérêt du concepteur de jeu vidéo musical n'est pas d'intégrer de nombreux paramètres qui alourdiraient le gameplay et rendrait le but du jeu pas assez lisible pour le joueur. Même la notion de dynamique n'est pas prise en compte dans ce type de jeu, alors qu'elle est une composante essentielle de la musique. On peut très bien jouer à « *Guitar Hero : Metallica* » sans mettre aucune énergie, aucune accentuation et parvenir au score maximum. La question n'est donc pas de savoir comment transmettre une certaine vision de la musicalité dans un jeu vidéo puisque cette dernière est de toute façon subjective et impossible à quantifier, et surtout car le jeu risquerait justement d'y perdre son propre statut, sa composante ludique.

C'est lorsque l'on insiste sur ces notions secondaires, bien qu'essentielles, que le cours de musique prend une autre tournure : il devient moins ludique, la transmission est plus complexe mais l'on touche alors à ce qui différencie le musicien de la machine<sup>67</sup>.

---

<sup>67</sup> Ecouter à ce propos le quatuor à cordes « Illiac Suite » composé par un ordinateur et élaboré par Léjaren A. Hiller et Léonard M. Isaacson à l'université de l'Illinois en 1956.

## C, Ces jeux sont t'ils si différent de nos cours ?

### 1, Appuyer au bon endroit au bon moment ?

Pourtant, si l'on analyse la façon dont nous donnons cours, force est de constater que l'on passe la majorité du temps à expliquer aux élèves qu'ils ne jouent pas les notes et que les rythmes ne sont pas « en place ». Dans une grande partie des cas, nous distribuons des partitions ou utilisons des méthodes qui sont des objectifs à atteindre, des modèles à suivre et nous nous attachons à ce que les morceaux soient joués le plus précisément possible, c'est-à-dire au plus proche de ce qui est écrit sur la partition. Lorsque le modèle à atteindre n'est pas retranscrit sur une feuille, nous le remplaçons par un enregistrement, mais dans les deux cas la source est rarement discutée. Nous imposons parfois l'écriture musicale comme le jeu vidéo musical impose son déroulé et sa conception informatique du rythme sans laisser la place au joueur pour une éventuelle réinterprétation.

De la même manière, la musique d'ensemble est souvent enseignée de manière très figée, afin que chacun puisse trouver une place facilement. Si le décalage d'un des musiciens peut provoquer la déstabilisation des autres, alors il vaut mieux que chacun se tienne au plus près de sa partition, ou plus largement de sa source. Des pratiques comme la composition ou l'improvisation (les deux sont d'ailleurs très liés), permettent aux apprentis musiciens de s'émanciper de cette source. La question de la musicalité, ou en tout cas de l'individualité du musicien, prend dans ces cadres là un nouveau sens, et on ne peut nier qu'un élève est bien obligé de donner une part de lui dans toutes ses compositions, toutes ses improvisations. Ainsi, en proposant aux élèves de tels exercices, on enclenche chez eux un développement d'une individualité musicale, l'écoute se modifie grâce à l'absence de modèle à reproduire et la formation du musicien ne peut que s'en trouver compléter. On pourrait ainsi imaginer un cursus qui reposerait uniquement sur l'invention, la création, la composition.

### 2, La transmission d'une culture musicale

Nous avons vu que le jeu vidéo musical pouvait être vecteur d'une certaine culture musicale. Parfois caricaturale, comme dans « *Samba Di Amigo* », elle peut être assez pointue et spécialisée dans le cas de « *Rock Band : Beatles* », par exemple. En tout cas, chaque jeu possède une identité propre et même l'identité graphique impose une certaine vision de la culture qui entoure un genre musical. Si dans « *Guitar Hero* » les flammes, les têtes de morts et autres clichés sont omniprésents, « *Rocksmith* » affiche une certaine sobriété en faisant rêver les musiciens amateurs avec un magnifique studio virtuel et la présence (numérique) de bon nombre de modèles de guitare, essentiel

dans l'histoire du rock. De la même manière « *Rocksmith* » récompensera le joueur qui a bien réalisé les morceaux prévus lors de son concert virtuel, par un ou plusieurs rappels<sup>68</sup> alors que « *Guitar Hero* » se contentera d'un tableau des scores enflammés avec la mention « You Rock ! ».

Chaque professeur véhicule lui aussi une certaine culture musicale. De par le choix des morceaux évidemment mais aussi dans l'ensemble des discussions avec l'élève, dans le rapport qui se crée. Cette culture peut aussi être caricaturale, car trop resserrée sur une seule manière de faire, un seul style de musique et il alors difficile pour l'élève de définir sa propre culture, car il est lui-même détenteur de goût musicaux, d'affinités propres à son époque et à son environnement.

Plus précisément, il semble important de contextualiser les œuvres que l'on propose aux élèves, de parler des groupes, des époques, des évolutions des styles, au sein même du cours d'instruments ou lors de cours spécialement prévus à cet effet. La musique actuelle est certes en perpétuelle évolution mais certains groupes de références ont commencé leur carrière dans les années soixante, il y a donc une cinquantaine d'année. Il existe une véritable culture de la musique actuelle sur laquelle nous pouvons avoir du recul, et les cursus liés à ces musiques peuvent transmettre cette culture, ces connaissances.

### 3, Vers une partition numérique et évolutive

Enfin, il y a une différence certaine entre nos cours et les jeux vidéo musicaux, c'est celle du support. Si le jeu vidéo est un média à la pointe de la technologie, grâce à une réalisation de plus en plus fine et des possibilités d'interactions de plus en plus poussées<sup>69</sup>, le support principal du cours de musique reste toujours la feuille de papier, noir et blanc.

Outre un impact sur l'environnement évident, la feuille de papier montre vite ses limites à l'époque de la démocratisation des tablettes tactiles. Ecrite avec des caractères trop petits ou trop gros, il est impossible de l'adapter à sa vision, l'œuvre complète ne rentre que rarement sur un nombre de pages qui n'impose pas de « tourne ». Il faut alors interrompre son interprétation ou avoir recours à une tierce personne. La partition traditionnelle ne comporte aucun code couleur pour faciliter sa lecture, elle se dégrade au fil des photocopies. Enfin, la feuille de papier n'est pas intelligente, ne sait pas où en est l'interprète, et ne s'adapte pas à sa vitesse d'exécution. En bref, elle est archaïque.

---

<sup>68</sup> Notons aussi la présence des termes « balances » et « répétitions »

<sup>69</sup> Voir à ce sujet l'accessoire de reconnaissance de mouvement Kinect 2 pour Xbox One

Le monde des médias est en pleine évolution et on pourrait imaginer une révolution numérique pour le secteur de l'édition de partition. A la manière de « *Rocksmith* », la partition numérique pourrait s'adapter aux capacités de l'interprète et proposer une version simplifiée du morceau ou tout simplement de diminuer le tempo en cas de blocage de l'interprète. Elle pourrait comprendre des exercices optionnels, des renvois à l'histoire du compositeur ou tout simplement à d'autres œuvres. Elle pourrait comporter des playbacks afin que le musicien puisse s'insérer dans un ensemble lorsqu'il répète son morceau. Et pourquoi pas des fonctions en ligne, où chaque passage pourrait être sujet à une discussion auprès d'une communauté spécialisée, qui pourrait ensuite insérer ses propres interprétations à la manière des sites « Wiki »<sup>70</sup>.

Pour résumer, la partition traditionnelle est certainement à réinventer et le jeu vidéo musical pourrait être une excellente source d'inspiration. Le terme même de partition peut alors être compris de manière bien plus large qu'une simple transcription de rythme et de hauteur, et comprendre de nombreux éléments définissant la nature des sons. L'aspect purement sonore étant parfois plus important que la note jouée pour caractériser une musique. Dans certains pans des musiques actuelles, l'élément de création fondamentale n'est d'ailleurs plus la note mais plutôt la séquence, l'échantillon, le sample. Les méthodes de création sont ici vivantes et extrêmement variées, et souvent totalement détaché d'une quelconque fixation sur le papier ou par informatique. Il s'agit plus largement de remettre en question cette nécessité de fixer, de transcrire, au sein de notre manière d'enseigner.

---

<sup>70</sup> Site web dont les pages sont modifiables par les visiteurs afin de permettre l'écriture et l'illustration collaboratives des documents numériques qu'il contient.





## CONCLUSION

Nous avons donc étudié les différentes approches utilisées par les concepteurs de jeux vidéo pour créer un jeu musical, le rapport entre le jeu et l'image étant souvent privilégié à la question de la musique. Ensuite, nous avons montré comment le jeu vidéo peut avoir une portée pédagogique, et comment il se charge de mettre le joueur en situation d'apprentissage. Enfin, nous avons questionné le rapport entre ce type de jeu et l'école de musique, en explicitant tout ce qu'un jeu ne pouvait pas transmettre mais aussi tout ce que le professeur de musique pouvait tirer du jeu vidéo musical.

Pour aller plus loin, nous pourrions donc nous demander comment les jeux vidéo musicaux pourraient devenir des partenaires efficaces du professeur de musique ? Comment s'intégreraient-ils dans un cursus ?

En partant des jeux qui existent déjà, on pourrait imaginer l'utilisation de « *Rockband 3* » comme une aide à la pratique d'ensemble. Chaque musicien aurait une version papier du morceau mais pourrait bénéficier de l'avantage du numérique lors de séances de répétition organisées (en partie) autour d'un grand écran où chacun verrait défiler sa partie en plus de celle des autres, comme un véritable conducteur. Avec la technologie existante, on pourrait avoir un ensemble avec batterie, guitare basse, guitare électrique, clavier et chant, et le tout serait relié au jeu par des capteurs midi ou des analyseurs de fréquences polyphoniques. La notation évoluerait ainsi en temps réel et permettrait un retour direct sur les « performances » des musiciens, aucun instrument artificiel n'étant rajouté. Le jeu permettrait juste une facilité de lecture et un retour quantifié mais le professeur resterait présent pour traiter les véritables questions musicales. Le jeu enregistrerait chaque séance et permettrait ainsi au groupe de se réécouter et d'évaluer lui-même sa progression.

Bien entendu, il faudrait penser ces séances devant un écran en complément de séances sans écran, afin que les musiciens ne créent pas de dépendance à cette nouvelle forme de partition. La question de l'addiction au jeu vidéo étant une question sensible, il ne s'agit en aucun cas de créer une quelconque dépendance chez les élèves.

En dehors des séances, on pourrait cependant imaginer que les élèves bénéficient d'une installation similaire chez eux, où ils peuvent rejouer et retravailler leur partie en se calant sur l'enregistrement des autres musiciens du combo, ou sur des enregistrements préétablis par des musiciens de studio, ou le groupe original. La prédominance des écrans restant encore une problématique inquiétante, propre à notre époque.

L'enseignement de la musique actuelle serait en tout cas centrée sur la pratique collective, et celle-ci suivrait le musicien jusqu'à son travail à la maison, la mise en réseau permettant ensuite de continuer les discussions au sein du groupe alors que chacun est chez soi.

Nous pouvons aussi envisager un enseignement qui ne fonctionne pas exclusivement sur des transcriptions écrites, qu'elles soient physiques ou numériques. Finalement, la quasi-totalité des morceaux de musiques actuelles sont composé par des procédés oraux, et bien plus rarement avec l'aide d'une forme d'écriture (si l'on exclut les musiques électroniques, essentiellement « écrites », par ordinateur). Le jeu vidéo s'inspire lui-même d'un système d'enseignement où l'écriture est reine, et l'on oublie dans les deux cas l'héritage oral des musiques que l'on enseigne, la notation n'étant pas une composante absolue de la transmission. Il est en aucun cas possible de mettre un système de notation musicale au-dessus des autres, tellement les manières de faire et de penser la musique sont plurielles au sein des musiques actuelles.

Si l'on cherche à réintégrer des éléments de transmission orale dans nos cours de musique, on pourrait se recentrer sur les questions de l'improvisation et la composition. On pourrait alors inventer des outils qui favorisent la composition. Il y a sûrement beaucoup à faire pour créer un enseignement où la composition est ludique, et moteur de l'apprentissage instrumental. On pourrait notamment s'inspirer des expériences musico-ludiques dont nous avons parlé en début de première partie, dans lesquelles les contraintes et tout le dispositif mis en place provoquent l'expérimentation et par conséquent la création.

Nous devons en tout cas rester ouvert à tous ces nouveaux outils, et les considérer comme de formidables vecteurs d'apprentissage. Bien qu'elle ait ses racines dans l'histoire de la musique, notre façon d'enseigner doit rester en lien avec l'époque dans laquelle grandissent les élèves que nous avons en cours, et les technologies avec lesquelles sont nés nos plus jeunes élèves regorgent d'applications possibles qui parlent immédiatement aux plus jeunes générations.

## BIBLIOGRAPHIE

### LIVRES

- Hannah Arendt, *La crise de la culture*, éditions Gallimard Folio essai, Paris 1972.
- Albert Bandura, *Social learning theory*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1977.
- Georges Chapouthier, Kreutzer M., Menini C., *Psychophysiologie - Le système nerveux et le Comportement*, 1980, Paris : Éditions Études vivantes.
- Mihaly Csikszentmihalyi, *Vivre : la psychologie du bonheur*, tr. Léandre Bouffard. Paris : R. Laffont, 2004.
- Mihaly Csikszentmihalyi, *Beyond Boredom and Anxiety*, San Francisco, CA, Jossey-Bass, 1975
- Philippe Meirieu, *Apprendre... oui mais comment*, 1987, première édition Gaon Thomas
- Oliver Reboul, *Qu'est-ce qu'apprendre*, 1980, PUF, collection L'éducateur

### MEMOIRE

- Sarah Gautier, *Le Jeu vidéo, un outil de socialisation et d'éducation*, IUT Toulouse II Figeac

### ARTICLES

- Benjamin B., "Les jeux video musicaux", in *Le Vortex* : <http://www.le-vortex.com/articles/jeux-video/dossiers/les-jeux-video-musicaux>
- Thomas Gaon « Critique de la notion d'addiction au jeu vidéo » et « soigner des jeux vidéo », in *Quaderni* n°67. MSH-Sapientia, automne 2008, p. 33-37 : <http://www.omnsh.org/spip.php?article176>
- Damien Leloup, « Les jeux vidéo musicaux nuisent-ils à l'apprentissage de la musique ? », in *lemonde.fr* : [http://mobile.lemonde.fr/technologies/article/2009/10/14/les-jeux-video-musicaux-nuisent-ils-a-l-apprentissage-de-la-musique\\_1253694\\_651865.html](http://mobile.lemonde.fr/technologies/article/2009/10/14/les-jeux-video-musicaux-nuisent-ils-a-l-apprentissage-de-la-musique_1253694_651865.html)
- Leobiwan, « Tetsuya Mizuguchi, synesthète de génie », in *jeuxvideo.com*, 2011 : <http://www.jeuxvideo.com/dossiers/00015549/tetsuya-mizuguchi-synesthete-de-genie.htm>
- Chris McEntee, « Rational Design : The Core of Rayman Origins » (en Anglais), 2012, in *Gamasutra* : [http://www.gamasutra.com/view/feature/167214/rational\\_design\\_the\\_core\\_of\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/167214/rational_design_the_core_of_.php)
- Eric Viennot, Margherita Balzerani « Dixième art », in *Standard*, version complété sur le blog d'Eric Viennot : <http://ericviennot.blogs.liberation.fr/ericviennot/2010/03/dixieme-art-.html>

### VIDEOS

- Bande annonce de Child of Eden, sous-titré Synesthésie : [www.youtube.com/watch?v=2FbGGY\\_w\\_SA](http://www.youtube.com/watch?v=2FbGGY_w_SA)
- L'état de Flow dans Rez : <http://www.youtube.com/watch?v=cCh6WIK027I>
- Mise en image par Audiosurf de la « *Tocatta et Fugue en Ré mineur* » de Jean-Sébastien Bach : <https://www.youtube.com/watch?v=0cz3WF1cWhE>
- « *La lettre à Elise* », version "Piano Tutorial" : <http://www.youtube.com/watch?v=0RhecBJLF1Y>
- Podcast « 36 15 USUL » sur les jeux musicaux : <https://www.youtube.com/watch?v=8KLg6hO55Ik>
- Dessin animé South Park, Saison 11-Episode 13 : Guitar Zero

Afin de traiter ce sujet sur lequel il existe très peu de source, je me suis rapproché de professionnels du jeu vidéo. J'ai donc contacté Stéphane Gros, Ingénieur de recherche au CNAM, qui m'a apporté, lors d'entretiens téléphoniques, de nombreuses notions et précisions sur la conception de jeu vidéo. Il m'a ensuite aiguillé vers un sound designer et un programmeur gameplay spécialisé dans le jeu vidéo musical. Ils ont bien voulu répondre aux sept questions que je leur ai posées. Voici donc leur présentation et leurs réponses complètes :

<b>Adrien Bock</b>	<b>Aymeric Schwartz</b>
<p>Je suis programmeur gameplay sur Just Dance 3 et 4 et accessoirement j'y étais en charge de la musicalité. C'est à dire auprès des graphistes pour les accompagner dans les effets visuels qu'ils appliquent face au son mais aussi du traitement des partitions (j'y reviendrais) au sein du moteur. Cela m'as d'ailleurs conduit à travailler sur la conception des nouvelles fonctionnalités de Just Dance 4 qui sont le mode fitness (je ne vais pas l'expliquer en détails puisque c'est une simple playlist) et le mode Battle qui vient utiliser les refrains et bridge de deux chansons pour proposer deux chorégraphies différentes (j'y reviendrai).</p> <p>Je n'ai pas eu de formation de programmation audio (à part deux cours de Stéphane Gros). Je ne connais pas plus que les bases du traitement du signal (mais aucune personne sur Just Dance n'en faisait) et bossait de pair avec les sound designers. Au passage, j'ai pratiqué durant mon adolescence 13 ans d'accordéons (plutôt contemporain) sans jamais pratiquer un seul cours de solfège (oui c'est possible même si sur la fin ça a limité mon évolution). Ceci n'as pas influé sur mon embauche mais m'as permis d'être un peu "aware" sur la partie sonore du jeu.</p>	<p>Je travaille en tant qu'audio designer chez Ubisoft Montpellier depuis 3 ans, j'ai commencé sur Rayman Origins et là je suis sur Rayman Legends. Ca comprend la mise en place du moteur audio, du moteur musical, la réalisation et production des bruitages, des ambiances, du son à l'image sur les cinématiques, et l'intégration de tout ça (avec le test et le debug bien entendu).</p> <p>C'est l'avantage de travailler dans des équipes de taille humaine (moins de 100 personnes), on a la possibilité de toucher à absolument tout. La team audio est petite, basiquement il y a mon lead et moi et on n'a eu besoin que de trois personnes supplémentaires pour les très gros coups de bourre, sur une période de trois ou quatre mois pour un an et demi de développement total.</p> <p>Au niveau jeu musical, j'ai mon projet étudiant Muse et la feature de plateforme musicale dans Rayman Legends. C'est malheureusement tout...</p>
<p><b>1, Qui joue réellement les pistes sonores que les joueurs déclenchent dans les jeux type Guitar Hero ? S'agit-il des versions originales dont les concepteurs du jeu ont récupéré les pistes séparés ? Ou chaque morceau a en réalité été rejoué par des musiciens de studio ?</b></p>	
<p>Dans le cas de DJ Hero, c'est du remix à partir de bande originale. Je pense que pour Guitar Hero aussi. Tout simplement parceque la chanson est multipiste ce que nous n'avions pas besoin sur un jeu de danse. Just Dance tourne sur un seul flux.</p> <p>A noter que comme dans DJ Hero ou Guitar Hero, nous n'hésitons pas à rajouter des effets sonores de notre cru. Je pense à la piste centrale de Guitar Hero, au bridge sonore des</p>	<p>Il y a plusieurs cas de figure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le studio qui produit le jeu négocie les droits d'exploitation du master</li> </ul>

<p>Battles dans Just Dance, aux couacs de note dans Guitar Hero etc....</p> <p>Ensuite il y a deux approches possible. Il faut voir que Just Dance (et ses homologues) sont développés très rapidement. Un an max et ça sort quoiqu'il arrive. La négociation auprès des majors du titre (Vevo, Emi etc...) est très longue et la plupart se décident seulement quand le jeu est bien avancé. Bref, ceci fait que nous commençons par créer le jeu avec une playlist de titres qui ont de fortes chances d'avoir des réponses rapides. Le temps que ce soit validé, nous bossons avec des mp3 récupérer via youtube. Une fois validé, nous recevons le Master Wav de l'éditeur. Dans certains cas, nous avons l'instrumental et les voix séparé, mais en tant que programmeur je ne sais pas si c'est inclus que nous ayons le multipiste. Mais nous avons le Wav final qui sert de référence.</p>	<p>original du morceau, s'il est disponible quelque part</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le studio négocie des droits de cover, c'est à dire le droit de rejouer pile poil le morceau en studio</li> <li>- Le groupe lui-même rejoue le morceau exprès pour l'occasion</li> </ul>
<p><b>2, Comment est gérer la question du métronome ? Je pense particulièrement à Rockband Beatles. Les beatles n'enregistraient pas (à ma connaissance) leur morceau au click, alors comment faire un jeu de rythme sur un morceau qui n'est pas "métronomé" ?</b></p>	
<p>La technologie Just Dance est centrée sur un outil de partition. C'est à dire que techniquement, dans le jeu, c'est constamment le Wav qui fait office d'horloge. Si le player du wav nous indique que la lecture est à 2min42sec, le lecteur vidéo se synchronisera à 2min42sec tout comme l'éditeur de cinématique (visuels), le détecteur de mouvement (gameplay) etc... etc...</p> <p>Chacun des corps de métiers utilise le "Partition Editor" pour synchroniser son contenu sur le son. En guise de comparaison, c'est comme si nous avons une timeline avec le visuel du signal (comme soundcloud) tout en haut et que les effets par exemple possèdent une autre timeline juste en dessous où ils posent leurs blocks d'effets. Exactement comme Adobe Première et Sony Vegas mais avec les modules du jeu.</p> <p>Reste la question du tempo. Ceci est la tâche la plus pénible des Sound Designers. A la réception d'un master wav, ils utilisent Sound Forge et posent des markers à chaque beat par deux manières:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- musique electro (genre Skrillex), le sound designer génère simplement avec sound forge en renseignant le temps entre 2 beat.</li> <li>2- musique acoustique (genre Beatles), le sound designer impose sa présence à tout l'open space parce qu'il assigne l'action "créer un marker à l'emplacement en cours de lecture" à la touche espace et il fait le métronome. Du coup, tout le monde entend le "tchack, tchack, tchack, tchack, tchack, tchack etc..." de la touche espace, en rythme... et il doit faire cela durant une journée : c'est le temps maximal qu'un Sound Designer prend pour poser les beats, les retravailler, les déplacer etc...</li> </ol> <p>En gros il n'y a pas de miracle, beaucoup de solutions sont mise en place (genre faire un traitement du son pour trouver les beats) mais le plus efficace reste le sound designer. La machine peut trouver les beats mais n'est pas à même de les placer de façon "human-friendly". C'est une étape très importante pour Just Dance puisque les autres corps de métiers viennent utiliser ce travail de placement pour synchroniser leurs effets visuels, le bloc de détection de mouvement etc...</p> <p>Quand y'en a 2 de mal placé, alors toute la chaîne est mise en cause et c'est très lourd. C'est pour ça que ce travail est important et validé ensuite.</p>	<p>Alors là je t'avoue que je ne connais pas bien leur gestion du métronome, mais j'aurais tendance à dire qu'au moins une personne a passé un certain temps sur SoundForge à coller à la main des marqueurs pour matcher avec les inputs du jeu (un faux métronome à la main quoi). C'est ce qu'ils font pour Just Dance. Ca aura beau ne pas être au tempo, les marqueurs placés à la main à des intervalles parfois bien pénible (genre sur chaque temps) feront office de clic, pas très carré certes, mais collant parfaitement au déroulement du morceau.</p>

<p><b>3, Quels mécanismes de programmation se cachent derrière ces jeux ? J'imagine qu'il y a une piste (probablement stéréo) par instrument, découpé en plein de micro séquence audio, et que le fait d'appuyer sur la bonne touche au bon moment déclenche la micro séquence. La longueur des séquences étant directement en lien avec le niveau de difficulté.</b></p> <p><b>Est ce bien la base de la programmation ? Y a-t-il d'autre système de programmation ? Rocksmith ne me semble pas correspondre à cette façon de faire, puisque ce qui sort de la guitare du "guitariste-joueur" est superposé au guitariste original.</b></p>	
<p>C'est une approche possible de faire des micro-séquences mais absolument pas préférable.</p> <p>Dans le cas de Guitar Hero, qui réagit au résultat, on doit appuyer sur un bouton pour valider la séquence. Prenons un exemple en programmation typique:</p> <p>Une note est au slot, le joueur doit l'avoir appuyée pour lancer la prochaine séquence. Hors, le joueur n'as pas appuyé sur le bouton, donc je décide de ne pas lancer la séquence réussie. Néanmoins, rapidement après, il appuie le bouton quand même, c'est juste qu'il a été en retard. Donc soit je refuse l'appui de touche, auquel cas le jeu est impossible à faire sans appuyer les touches à l'avance. Soit on accepte l'appui en retard et on relance la séquence réussie mais il y aura un couac sonore correspondant au retard d'appui de touche.</p> <p>Donc la micro-séquence n'est pas la bonne solution. Ce que fait Guitar Hero à la place (je n'ai pas de moyen de le savoir mais j'aurais eu cette approche et je pense que c'est celle qu'ils ont mis en œuvre):</p> <p>Trois possibilités :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La note est au slot d'appui. Si le joueur n'appuie pas, alors la piste de l'instrument fade out progressivement.</li> <li>- Si la note est appuyée en retard, alors le fade out n'est pas encore à 0% (plutôt 90% s'il n'y a pas trop de retard) et le volume revient à son niveau normal.</li> <li>- Si la note est fausse, alors la piste est fade out très rapidement et un FX sonore de couac est joué.</li> </ul> <p>Rocksmith est un peu spécial puisque le feedback de faute est produit par la guitare elle-même. Le couac vient du conflit entre la guitare et le flux audio de Rocksmith. A ce que j'ai vu de Rocksmith, il n'y a pas de modification de piste en fonction du résultat du joueur.</p> <p>L'un des aspects programmation les plus importants à concilier est que c'est un jeu vidéo. Et là où la musique traditionnelle se limite au monde physique, le jeu vidéo doit fonctionner sur des télévisions qui apportent des problèmes de synchronisation audio/vidéo (jusqu'à 60ms pour les premiers modèles de TV plat). Parfois on n'a pas le choix et on fait avec.</p> <p>Moi, j'ai dû placer correctement un bridge sonore pour le Battle Mode: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=5Vczj4JSjZc">http://www.youtube.com/watch?v=5Vczj4JSjZc</a> . Il y a un exemple de bridge à 1min dans la vidéo. Le plus dur là-dedans ça a été technologiquement. Il faut comprendre d'abord que Just Dance est construit sur un moteur de jeu qui n'a pas évolué depuis sa dernière utilisation (les Lapins Crétins 1 et Beyond Good &amp; Evil)... Le tout sans programmeur moteur sonore... Avec un support ridicule au niveau du moteur son (play/pause c'est tout)... on est loin de solution professionnelle superbe comme sur Assassin avec Audiokinetic Wwise ou Fmod Ex. Le comble pour un jeu qui se revendique musical... Bref, mon plus gros souci a été sur ces bridges. Au final, je me suis débrouillé comme j'ai pu sachant que j'avais qu'une seule règle: donner l'illusion sonore. Et ceci est un concept très important de programmation audio</p>	<p>Encore une fois je ne sais pas vraiment, mais ce que tu dis se rapproche très largement de comment je l'interprète moi-même. On pourrait aussi envisager une piste non découpée, et qu'une erreur engendre un événement sonore de "gros pain" tout en appliquant un traitement sur la piste principal, mais le résultat serait trop approximatif pour ce genre de jeu basé sur la restitution ultra fidèle de morceaux ultra connus.</p>

<p>dans les jeux vidéo.</p> <p>La règle: la synesthésie est atteinte lorsque le décalage audio/vidéo est de 30ms maximum. Au-delà c'est gênant, et la majorité des personnes ne le remarque pas en dessous. A savoir que mes 13 ans d'accordéon d'apprentissage à l'oreille m'ont permis de discerner les décalage de 15ms et certains sound designer qui ont de la chance dans la "conception" de leur oreilles peuvent aller à 10... Quelqu'un a réussi l'exploit de trouver un décalage son/image avec estimation correcte de 8ms.</p> <p>Bref, c'est ultra important et j'ai lutté pour respecter ça. Le jeu tourne à 60fps, soit 16ms par cycle processeurs. Lorsque le bridge arrive, il faut que je fasse un changement de gameplay brutal dans le jeu (avec beaucoup d'implications en loading et streaming, avec un mouvement de tête de lecture de disque mais aussi visuel bien sûr) en moins de 14ms sous peine de ruiner cette synesthésie. J'y suis parvenu in-extremis avant la release de Just Dance 4. Néanmoins, on remarque que c'est du bricolage: si tu reprends le bridge que je t'ai présenté en vidéo, tu vois bien que la reprise est loin d'être idéale. Le sound designer ayant produit un super bridge pour masquer les soucis de l'entrée mais moins ceux en sortie.</p> <p>Un dernier point, le plus dur en programmation est technique ou humain... normalement... sauf pour Just Dance qui en tant que jeu musical nous laisse guère d'autres choix que de bosser constamment avec des musiques dans les oreilles qu'on n'est en droit de ne pas forcément apprécier.</p>	
<p><b>4, Comment enseigner la musicalité dans un jeu vidéo ? Comment gérer les questions des nuances, du groove, de l'impro, de la qualité de son, etc...</b></p>	
<p>Voir question 5</p>	<p>Les nuances existent tant qu'on n'engendre pas une dynamique trop importante. Le jeu vidéo est le dernier media audiovisuel à ne pas subir les lois drastiques du « Dolby », ce qui est à la fois un bien et un mal.</p> <p>C'est bien parce que c'est permissif, chacun pouvant assumer sa plage de dynamique en fonction de l'expérience de jeu proposée (par exemple Limbo, tout basé sur l'ambiance et la silhouette, beaucoup de nuances et de dynamique, alors qu'un Gears Of War sera plutôt du style tout à fond !)</p> <p>C'est un souci parce qu'on passe son temps à changer le volume de son système d'écoute d'un jeu à l'autre, et que c'est aussi la course à qui sortira le plus fort pour les gros jeux d'action et de tir. Avec la nouvelle génération de console, les constructeurs vont devenir plus exigeants sur les normes de volume et de dynamique à respecter, et j'avoue que ce n'est pas plus mal.</p> <p>Ensuite, au niveau de l'enseignement de la musicalité, j'ai peur de ne pas bien comprendre la question, étant donné que les musiques sont confiées à des compositeurs, professionnels de la musique, qui travaillent souvent aussi au cinéma ou en tant qu'artiste indépendant. Leurs contraintes sont le cahier des charges gameplay, technique et esthétique du jeu lui-même, et le budget que l'on voudra bien y consacrer conditionnera nécessairement la qualité de l'enregistrement derrière, comme dans n'importe quel projet impliquant de la musique.</p> <p>Nous, on l'intègre derrière et c'est là que ça devient amusant, parce qu'on redécoupe, on a accès aux master piste par piste, et on remanie la narration intrinsèque du morceau en fonction de l'expérience de jeu.</p>

**5, Si l'on considère que l'apprentissage est nécessaire pour engendrer le plaisir du joueur dans tout type de gameplay, comment gère t'on cette question de l'apprentissage quand on conçoit un jeu vidéo musical ? On peut se demander comment donner l'envie à des joueurs de passer des heures sur une guitare en plastique alors que pour le même temps ils obtiendraient un résultat sur une vraie guitare ?**

La question pourrait être plus générale. Je pense que l'Entertainment y joue tout simplement pour beaucoup.

Exemple simple: j'ai passé 21 ans de ma vie à m'ennuyer à l'école. C'est formel: ça ne m'a jamais donné de bonne récompense et c'était d'un ennui mortel. En regardant aujourd'hui, j'ai rien appris d'autre que ce que je faisais à coté par plaisir ou utilisation quotidienne: parler, compter, écrire et... jouer !

J'ai intégré l'univers du jeu vidéo pour le plaisir. J'utilise au quotidien des concepts de mathématique qui ferait blanchir mes anciens professeurs de math, et je le fait simplement parce que j'en ai besoin pour produire un jeu qui me fait plaisir.

Un jeu musical a le même effet envers la musique:

Tu joues trois notes: on te dit que tu les a super bien joué: "Great !" et on t'invite à en jouer six. Et si tu l'as mal fait, on t'explique pourquoi tu as loupé les trois notes et on t'explique une nouvelle manière de mieux faire. Et avec trois vulgaires notes, on te montre que tu peux te prendre pour Victor Wooten. Et si tu pousse encore plus loin, alors on te gratifie par des achievements qui publiquement feront reluire ton égo.

Dans le même principe : tu es hyper heureux de sortir parfaitement du ACDC, surtout si tu joues en groupe avec tes amis (« Rock Band World Tour »), même si c'est avec du plastique !

Maîtriser une guitare en deux heures avec « Guitar Hero » et faire un concert qui se conclue par : "You Rock", c'est bien plus sympa que de se dire que pour faire un concert réel on doit avoir de nombreuses années de conservatoire avec énormément de théorie. Le jeu lui se concentre sur la pratique et oublie un maximum la théorie barbante.

Just Dance joue énormément sur ce point : si tu mets un enregistrement de la chorégraphie réalisée par un joueur, elle est généralement très risible à regarder. Pourtant, si l'on se place dans la peau du joueur, le jeu t'indique "Perfect" à l'écran et donc tu fais forcément le rapprochement avec le danseur à l'écran, qui lui montre un niveau de danse bien supérieur, en te disant: "c'est moi, je suis un danseur hors-pair".

Le jour où l'on souhaite passer l'étape au-dessus (donc sortir du cadre du jeu vidéo), alors on comprend les enjeux et c'est un réel investissement qui demande beaucoup de sérieux et n'a plus rien d'un divertissement classique. Je me suis moi-même retrouvé confronté à ça avec l'accordéon, j'avais un niveau bien plus faible que mes compères car je ne voulais en jouer qu'à l'oreille et non avec une partition (le déchiffrage était donc extrêmement long) mais au final je prenais un plaisir bien plus grand à pratiquer mon instrument qu'eux.

Dans les jeux de rythme comme RockBand, tu pointes une question très pertinente, qui est d'ailleurs à mon sens le deuxième facteur de disparition de ce type de jeu, le premier étant bien sûr le prix et l'encombrement généré par les dizaines de périphériques volumineux qui accompagnaient la sortie de chaque nouveau titre.

Au début, lors du premier jeu que tu achètes avec ta guitare, c'est assez grisant. Le feeling rythmique vient assez vite, on a vraiment l'impression de jouer ce qu'on entend, et la marge de progression est assez bien faite, malgré des paliers un peu violents, particulièrement en mode extrême (en même temps moi j'ai commencé sur Guitar Hero 3, assez difficile) mais ça se fait et on en vient à maîtriser son sujet.

Et après, sur les autres jeux, on se met directement en mode extrême et on enchaîne les morceaux... Il n'y a plus d'apprentissage, les patterns sont nivelés par le nombre de boutons et on finit par tourner en rond assez vite. Ne reste plus que le plaisir de jouer ensemble mais la progression a disparu.

Ensuite concernant le temps passé sur une guitare en plastique, ça équivaldrait au temps nécessaire pour savoir jouer Smell Like Teen Spirit de Nirvana. Je doute d'arriver en seulement un mois de pratique à sortir du Queen Of The Stone Age alors que c'est le temps que j'ai mis

<p>Tout ça, c'est l'essence même du jeu vidéo: la récompense.</p> <p>Et ce n'est pas pour rien qu'aujourd'hui beaucoup de société font des jeux vidéo pour sensibiliser sur certains sujets. Que ce soit de la publicité ("envoyer 1 au 36690 pour éventuellement gagner une voiture" ou "Sam Fisher utilise un gadget Palm pour qu'il vous aide à gagner le jeu") ou sensibiliser sur des sujets critiques (comme <a href="http://www.molleindustria.org/">http://www.molleindustria.org/</a>) qu'on appelle Serious Game.</p> <p>Au final, le jeu vidéo est amusant et ludique. Et il est possible d'appliquer l'aspect ludique à n'importe quoi.</p> <p>Et pour le coup, je pense que Rocksmith est une bonne initiative pour apprendre la vraie guitare. Du moins, faire ses premiers pas et s'accrocher (parce que le jeu prends le joueur par la main) et montrer que 3 notes c'est déjà pas mal, que 6 aussi...</p>	<p>depuis l'achat du jeu pour la passer en extreme dans Guitar Hero, sans y jouer tous les jours.</p> <p>En revanche, être bon à Rocksmith est une progression manifeste d'un vrai niveau de guitare, puisqu'on joue...sur sa guitare !</p> <p>Enfin, pour l'apprentissage d'un vrai jeu musical, ça se rapporte surtout au nombre d'éléments à gérer pour atteindre le flow, ce qui m'amène par une habile transition à la question suivante.</p>
<p><b>6, Les jeux vidéo musicaux sont-ils pensés pour que le but du joueur soit d'atteindre l'état de Flow ? Etat que les solistes atteignent souvent en musique...</b></p>	
<p>Sans aucun doute : oui !</p> <p>Tous les codes sont faits pour que ce le soit. Le jeu donne une énorme confiance en soi dans le challenge qu'il propose au joueur. Si ce n'est pas le cas, alors le jeu est terriblement mauvais.</p> <p>Tu n'as pas des années d'entraînement à consacrer pour faire un concert qui fonctionne, c'est bien plus immédiat dans le jeu vidéo. Justement parce que ce dernier fait largement l'impasse sur les soucis du réel qui demande un talent et un entraînement certain : le timing des notes (« <i>Guitar Hero</i> » les places bien même si le jeu a été maladroit, en réel ça ne pardonne pas), l'amusement (si tu te loupes, c'est drôle parce que le jeu reproduit un couac similaire au réel et le public virtuel devient mécontent), ce qui implique le manque de pression (si tu te loupes, tu</p>	<p>Oui, pour moi c'est le but d'un jeu musical, atteindre un flow comparable à celui d'un musicien d'ensemble, et pour ça les biais sont différents.</p> <p>Dans « <i>Rez</i> » par exemple, l'idée de l'expérience est que le joueur contribue activement à l'élaboration de la musique qu'il entend, de manière interactive.</p> <p>« <i>Rez</i> » [...] propose donc une mécanique de ciblage en balayant le curseur à l'écran en maintenant un bouton enfoncé, puis lance les projectiles sur les cibles lockées lorsqu'on relâche le bouton. Le feedback sonore du ciblage et l'impact du projectile sur les cibles sont contraints rythmiquement je dirais à la double croche près, ce qui passe nickel à fortiori sur des tempos rapides (ça monte allègrement aux 180 bpm).</p> <p>Et pour maximiser son score, augmenter sa résistance et du coup finir les niveaux les plus difficiles, il faut être dans la musique, bouger comme si on était dans un groupe ou derrière des platines, afin de commencer et terminer le ciblage avec un timing prévu par les développeurs qui maximisera le combo.</p> <p>En résumé, la lecture de l'environnement est tout aussi bien visuelle que sonore, et la musique résultante est quasiment générative.</p> <p>Dans <i>Rayman Legends</i>, on a des maps de plateforme musicale dont un exemple est également visible sur youtube, dans laquelle les événements de décor, gameplay ainsi que le positionnement des obstacles et ennemis ont été montés sur la musique, afin que tout arrive en rythme. Une sorte de tête de lecture recale le joueur pour lui faire adopter un rythme de course prédéfini, sauf si on se mange un obstacle ou qu'on tombe dans un trou, auquel cas on meurt et on recommence. Cependant ici, tout a été fait pour avoir l'impression de jouer un clip musical, la grande majorité des sons sont drastiquement baissés, pour que la musique illustre seule tout ce que l'on voit à l'écran.</p> <p>Ensuite, la démarche de mon mini-projet <i>Muse</i> est la suivante: shooter en 2D à défilement d'écran automatique, dans lequel des vagues d'ennemis arrivent à l'écran sur des courbes et ne peuvent être tués qu'au moment précis où ils atteignent des</p>

<p>recommences, la foule a oublié la cacophonie que tu as produit précédemment) et des mécaniques abordables (pas de partition, c'est super simple de demander à quelqu'un de taper en même temps qu'une icône).Le joueur n'est pas dupe, il sait qu'un vrai concert est bien plus difficile à faire, mais le jeu lui donne tout pour lui donner cette impression qui lui ai inaccessible. Au même titre que quelqu'un sans connaissance en danse, peut reproduire un truc satisfaisant en lui montrant comment il danse potentiellement bien.</p>	<p>petites sphères visibles placées sur leur trajectoire. Cette contrainte permet de forcer la destruction des ennemis rythmiquement, et les tuer produit un son dont le pattern sera réinjecté dans la musique après chaque vague. Si on n'arrive pas à tuer la vague et qu'un ennemi s'échappe (en dépassant sa sphère sans que l'on ait eu le temps de le détruire), alors on rejoue la même vague avec la même musique. Si on recommence plusieurs fois on aura une impression de piétinement, mais si on passe tout d'un coup, on joue une seule fois chaque motif et le morceau devient équilibré et narratif. L'expérience musicale est donc hautement participative, mais le flow résultant est malheureusement peu rewardant, à cause de la trop grande rigidité de la condition de destruction des ennemis et des contrôles de l'avatar. En revanche, je trouve toujours viable ce principe d'avoir le morceau correctement agencé uniquement en faisant un perfect sur le niveau, c'est à dire en ne laissant s'échapper aucun ennemi. C'est une démarche à mi-chemin entre les deux exemples ci-dessus. <a href="http://musethegame.free.fr/">http://musethegame.free.fr/</a></p> <p>Pour finir, les développeurs de Limbo sont en train de développer 140, un plateformer musical dans lequel les éléments de décor bougent tout simplement en rythme sur la musique, ce qui nécessite de rentrer dans le flow pour avancer correctement. <a href="http://www.gameinformer.com/games/140/b/pc/archive/2013/02/14/limbo-designer-39-s-new-game-is-surreal.aspx">http://www.gameinformer.com/games/140/b/pc/archive/2013/02/14/limbo-designer-39-s-new-game-is-surreal.aspx</a></p> <p>La progression de tout ceci s'inspire effectivement de la manière d'étudier des morceaux de plus en plus compliqués avec son instrument, mais se retrouve néanmoins nivelé par les nombreuses contraintes du jeu vidéo.</p>
--	---

**7, De quelle manière les jeux vidéo musicaux pourraient-ils être intégrés dans un cursus d'école de musique ?**

<p>Je n'ai pas vraiment d'avis franc là-dessus.</p> <p>Je vais prendre une anecdote personnelle pour cette question: ce qu'im'a manqué au conservatoire c'est d'avoir du fun avec le solfège. Faire un instrument est déjà un divertissement en soit mais les côtés compliqués sont rebutants au possible. La seule chose qui motive dans le solfège est de se dire que c'est nécessaire pour ne pas se retrouver limité et évoluer dans la maîtrise de son instrument.</p> <p>Je pense que hors-jeu vidéo, il doit être très intéressant d'apporter largement plus de ludique à l'instrument: la promesse d'une récompense.</p> <p>Moi je me souviens que j'ai pris un sacré boost dans la maîtrise de l'accordéon lorsque j'ai acheté le module midi de celui que j'avais. Le reward (récompense) de ça, c'est que j'ai pu enfin trouver un domaine d'application autre à mon instrument que de produire du son du diapason. Je me suis lancé dans cet instrument sachant bien que je ne voulais pas faire de musette propre à l'accordéon. J'ai enfin pu me lancer dans ce que j'aimais: de l'Electro, du 8-bits</p>	<p>Et pourquoi pas plutôt la musique dans les jeux vidéo ? Les objectifs sont nombreux, la plupart des partitions sont interactives, et elles sont presque recomposées comme je le disais plus haut. Les changements musicaux résultent de situation gameplay ou narrative. Les jeux d'action/aventure comme Assassin's Creed, Infamous, Splinter Cell, Dead Space, Uncharted, Tomb Raider et j'en passe reposent sur des "moods" c'est à dire des situations type: exploration, combat, poursuite, etc. Des morceaux de partitions dites de transition sont élaborés pour passer d'un mood à l'autre de la façon la plus naturelle possible.</p> <p>Ce serait amusant par exemple de se réunir à 4 ou 5 musiciens, de faire passer une séquence de jeu muette à l'écran, et de jouer en temps réel une musique qui reflète les situations de jeu successives tout en restant dans le même type d'ambiance.</p>
---	---

<p>(mon amour du jeu vidéo m'oblige à en faire), du musette sur fond de chillout, n'importequoi... bref, j'ai pu sortir de mon instrument et ça as grandement amélioré mon niveau. Et j'ai au passage chopé des talents de composition (et de solfège de façon détournée).</p> <p>Rocksmith ne fait qu'initier ce pas que j'ai fait à l'époque, c'est de trouver un autre but à son instrument tout en augmentant sa maîtrise (de par l'exotisme de l'exercice).</p> <p>Et encore, ce dernier se montre, à mon gout, le plus intéressant quand il s'agit des mini-jeux:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- duck hunt avec une guitare: ca apprend à positionner ses doigts.</li> <li>- le poulet qui court (bit-trip runner-like): ca apprend le tremolo.</li> <li>- le baseball: ca apprend le rythme.</li> <li>- le tetris-like: ca apprend le slide.</li> </ul> <p>etc...</p> <p>Tous ces mini-jeux apportent un énorme renouveau à l'utilisation de son instrument, tout en augmentant sa maîtrise. Quitte à faire 15000 tremolos pour savoir bien le faire, autant ne pas les jouer dans le vide et ajouter du ludique non ?</p>	<p>L'intérêt étant en quelques sortes de raconter une histoire en temps réel, et pour moi cet aspect illustratif/narratif est primordial en musique.</p> <p>Pour revenir un peu au sujet et toujours dans le même esprit, prendre une séquence de Rez et remplacer les feedbacks existant par ceux de l'étudiant à base de son instrument serait une bonne méthode pour appréhender l'exercice de clarté et de cohérence du jeu musical. Rien de mieux pour savoir si l'eau est chaude que d'y mettre la main !</p> <p>Sinon il y a toujours les jeux pour aveugle. On nous a fait faire ça en première année, c'était fun. L'idée c'était de trouver son chemin dans un labyrinthe en n'ayant que les sons émis par les murs pour s'orienter. Ça suppose une relative maîtrise de la propagation sonore, on s'éloigne un peu du mandat, mais c'est en tout cas une piste.</p>
---	--

Je tiens particulièrement à remercier Adrien Bock, Aymeric Schwartz et Stéphane Gros pour leurs points de vue de spécialiste. Mais aussi Hélène Gonon et Nicolas Sidoroff pour leurs conseils méthodologiques. Enfin, je remercie Madeleine Faux pour son travail de relecture.

**Gaël ROMEUF**

**LES JEUX VIDEO MUSICAUX**

Au fil de la démonstration, nous tenterons de répondre à la question suivante : les jeux vidéo musicaux nuisent-ils à l'apprentissage de la musique ? Nous verrons que même s'ils véhiculent de nombreux raccourcis, ils permettent aussi certains apprentissages. Pour cela, nous différencierons les expériences musico-ludiques, les jeux de rythmes, les jeux d'instrument et les méthodes interactives, et nous étudierons dans chacun des cas la pédagogie qui s'en dégage. Enfin, nous travaillerons le rapport entre l'école de musique et les jeux vidéo musicaux.

Mots-clés : Jeu vidéo / Numérique / Apprentissage ludique / Guitar Hero

**CEFEDM Rhône-Alpes**

Formation 3 ans

Promotion Rhône Loire 2010/2013