

L'exemple de la préservation des jeux vidéo*

Nicolas ESPOSITO

Université de Technologie de Compiègne – Laboratoire Costech
nicolas.esposito@gmail.com – <http://nicolasesposito.fr/>

1 Introduction

Des avancées importantes ont été réalisées ces dernières années en direction d'une reconnaissance des jeux vidéo sur le plan culturel (Esposito, 2012). Par conséquent, le patrimoine vidéoludique (Esposito, 2004) fait actuellement l'objet d'une attention particulière. Les jeux vidéo sont par exemple parvenus jusqu'à l'American Art Museum de Washington avec une exposition intitulée *The Art of Video Games*¹ du 16 mars 2012 au 30 septembre 2012.

La question de la préservation des jeux vidéo et de leur patrimoine (Barwick *et al.*, 2010) prend ainsi une nouvelle dimension. Un rapport de l'International Game Developers Association (Monnens *et al.*, 2009) résume les raisons pour lesquelles il faut préserver les jeux vidéo ainsi : « *games are history, games are property, games are design, games are art, games are culture, games are fun* ».

On peut aussi fixer un objectif à cette préservation : permettre d'étudier les jeux vidéo, en y jouant (ou en y rejouant) et en se documentant. En outre, on peut mentionner des objectifs internes aux studios de développement : réaliser la suite d'un jeu ou une nouvelle version.

Mais, la tâche est ardue. En effet, un jeu vidéo est un objet interactif complexe (Esposito, 2005c) : créer un jeu vidéo peut principalement correspondre à la conception d'un jeu (souvent basé sur une histoire), au développement d'un logiciel et à la production de ressources artistiques. Nous allons voir qu'il existe de nombreuses approches pour la préservation des jeux vidéo en lien avec ces trois facettes, approches qui se complètent et qui offrent des perspectives assez larges (notamment grâce au travail de nombreux joueurs passionnés) et malgré des problèmes conséquents (notamment d'ordre juridique).

Dans un premier temps, nous évoquerons les principales stratégies de préservation et nous nous focaliserons sur l'une d'entre elle (l'émulation) et sur les problématiques qu'elle soulève. Ensuite, nous dresserons un panorama des formes de préservation du patrimoine vidéoludique : celles qui permettent de jouer/rejouer, de se documenter sur les jeux vidéo et d'aller au-delà dans l'étude. Enfin, nous nous pencherons sur la complémentarité de ces approches.

*Esposito, N. (2013). L'exemple de la préservation des jeux vidéo. In Gayou, E. (Éd.), *Musique et technologie — Préserver, archiver, re-produire*, Institut National de l'Audiovisuel, p. 197–217.

1. <http://americanart.si.edu/exhibitions/archive/2012/games/>

2 Préservation des jeux vidéo

2.1 Stratégies

Dans le cadre de la préservation de contenus numériques, on distingue généralement différentes stratégies permettant de pérenniser leur accès. En voici quatre qui sont couramment mise en avant, en plus du rafraîchissement périodique des supports : la conservation des différents éléments, l'émulation du système, la migration et l'encapsulation (Lee *et al.*, 2002).

Pour un jeu vidéo, on peut transposer ces stratégies de la manière suivante :

- rafraîchissement : on copie le jeu sur un nouveau support pour palier une éventuelle défaillance du support original ;
- conservation : on conserve le jeu sous sa forme originale (cassette, disquette, cartouche, support optique, etc.) et le système auquel il est associé (ordinateur, console de salon, etc.) avec ses périphériques d'entrée/sortie (manettes, téléviseur, etc.) ;
- émulation : on émule le système associé au jeu, c'est-à-dire que l'on reproduit son fonctionnement sur un autre système (Rothenberg, 2000) ;
- migration (avec transformation) : on réalise un portage du jeu vers un autre système, on en fait une adaptation (par exemple en portant un jeu d'arcade sur plusieurs autres plates-formes, ordinateurs et consoles).

Chaque stratégie présente des avantages et des inconvénients par rapport aux objectifs précis de préservation que l'on peut se fixer. Il convient donc d'évaluer la pertinence de chacune (Guttenbrunner *et al.*, 2008). On peut aussi combiner ces stratégies au sein d'une approche multiple.

Étant donné la nature complexe des jeux vidéo et leur quantité élevée, l'émulation se révèle d'une efficacité certaine pour y jouer ou y rejouer. Il s'agit de réunir les fichiers correspondant aux jeux avec les émulateurs idoines. Mais, nous allons voir que de multiples questions se posent derrière cette apparente simplicité.

2.2 Le cas de l'émulation

2.2.1 Pratiques

L'émulation est une technique souvent mise en œuvre par les joueurs eux-mêmes afin de rejouer à d'anciens jeux qu'ils apprécient (voir exemple figure 1) ou pour explorer le patrimoine vidéoludique. On parle alors de *retrogaming*, tendance qui peut être liée à une certaine forme de nostalgie (Esposito, 2005a). Cela est rendu possible principalement par deux types d'activités de certains joueurs passionnés : le développement d'émulateurs et le partage des fichiers correspondant aux jeux. Nous verrons que l'émulation est aussi mise en œuvre par les industriels et les institutions.

2.2.2 Étendue de l'émulation

Un émulateur (donc un programme qui procède à une émulation, qui reproduit le fonctionnement d'un autre système) peut être caractérisé selon différents



FIGURE 1 – Copie d'écran de l'émulateur zxsp faisant tourner la version ZX Spectrum du jeu *Rainbow Islands* (1990).

aspects (Esposito, 2001). L'émulation peut être plus ou moins complète par rapport aux fonctionnalités du système émulé (ex. : il peut manquer certains modes graphiques). Elle peut nécessiter ou non le programme interne du système (ex. : certains émulateurs de la console Game Boy de Nintendo utilisent une copie du programme interne de la console, d'autres émulent aussi ce programme). L'émulation peut être multiple ou non (ex. : MESS émule de très nombreux systèmes). Elle peut être spécialisée dans une sous-partie du système (ex. : SIDPLAY se focalise sur l'émulation de la partie sonore du Commodore 64).

2.2.3 Critères de choix

Concernant les systèmes de jeu anciens, la diversité des émulateurs est assez grande et le choix de l'un d'entre eux peut se faire en croisant plusieurs critères, notamment : le niveau d'exactitude technique (par exemple : la couverture fonctionnelle, la vitesse de reproduction), la portabilité vers d'autres plates-formes, la modularité (Hoeven & Wijngaarden, 2005), l'ouverture de son code source (est-ce un logiciel libre ?), la fidélité des sensations (nous reviendrons sur le sujet un peu plus loin), etc.

2.3 Problématiques liées à l'émulation

L'émulation peut apparaître comme une solution particulièrement évidente au problème de la préservation des jeux vidéo, mais elle est soumise à un nombre important de problématiques. À tel point que le projet européen KEEP (Anderson *et al.*, 2010) porte précisément sur cette technique.

2.3.1 Propriété intellectuelle

La question de la propriété intellectuelle (Conley *et al.*, 2004) se pose pour l'émulateur (par exemple s'il nécessite un fichier correspondant au programme interne du système) et pour les jeux (a-t-on le droit d'utiliser les fichiers correspondant aux jeux?). Ainsi, télécharger un émulateur, le programme interne du système concerné et quelques jeux que l'on souhaiterait découvrir n'est a priori pas une activité légale. Par contre, on devrait pouvoir jouer à un jeu libre tournant dans un émulateur ne nécessitant pas le programme interne du système.

L'histoire de l'émulation est ponctuée d'actions en justice (notamment pour interdire la vente de certains émulateurs) et de fermetures de sites Web de partage de jeux. Par ailleurs, il existe des initiatives basées sur le principe de légalité. Il y a par exemple le site Ami Sector One (dont le slogan était *Your great source for Amiga downloads*) entre 1998 et 2001, et il y a toujours le site World of Spectrum (dont nous reparlons plus bas).

2.3.2 Jeu en ligne multijoueur

Le jeu en ligne multijoueur fait appel à des serveurs sur lesquels d'autres joueurs sont connectés. Les jeux de rôle en ligne massivement multijoueurs (*massively multiplayer online role play games* : MMORPG) fonctionnent sur ce principe. Que faire s'il n'y a plus de joueurs connectés? Comment jouer si les serveurs ne sont plus en fonctionnement? Cette problématique rejoint le cadre plus général de la préservation des mondes virtuels (McDonough, 2009) et conduit à opter pour une autre stratégie de préservation (qui ne permet pas de jouer) : documenter le monde virtuel dans l'esprit d'un documentaire audiovisuel (Antonescu *et al.*, 2009).

2.3.3 Mécanismes techniques de protection

Avant de lancer un jeu dans un émulateur, on en réalise le plus souvent une copie dans un fichier (l'image du support d'origine). Mais, cette copie peut se révéler infructueuse, par exemple en cas de disquette protégée. On peut aussi être bloqué dans l'utilisation d'un fichier par un autre type de mécanisme technique de protection, par exemple si le jeu provient d'une plate-forme de téléchargement et qu'il ne peut être lancé que lorsque son acheteur est identifié (on parle alors de DRM : *digital right management*).

2.3.4 Pérennité

Lorsque l'on choisit l'émulation pour pérenniser la possibilité de jouer, il convient de mesurer la pérennité de l'émulation elle-même. Dans ce contexte, l'émulation est donc à envisager dans une optique durable (Pinchbeck *et al.*,

2009). Cela induit des orientations particulières à différents niveaux : l’environnement, les licences, la portabilité, la modularité, etc.

2.3.5 Authenticité

La différence entre ce que produit un émulateur et ce qu’aurait produit le système d’origine soulève la question de l’authenticité de l’expérience de jeu. Quels critères pour établir l’authenticité du résultat ? Quels acteurs pour les définir ? Les trois sections suivantes sont liées à cette problématique. On la retrouve par ailleurs dans l’émulation à visée musicale (Tomczak, 2008).

2.3.6 Fidélité des sensations

Un système de jeu, dans une configuration donnée, procure des sensations caractéristiques que l’on peut souhaiter préserver. C’est pourquoi un émulateur peut aller au-delà de la reproduction technique et chercher à proposer ce type de sensations. Par exemple, de nombreux émulateurs proposent des filtres graphiques pour simuler le rendu de différents types d’écrans à tube cathodique (voir figure 2). Autre exemple : dans le cas de la console Vectrex, il est pertinent de simuler le filtre coloré qui est associé à chaque jeu et que l’on pose sur l’écran.

Au niveau du son, on peut mentionner que certaines puces sont plus difficiles à émuler que d’autres. C’est typiquement le cas de la puce sonore du Commodore 64, le SID (voir figure 3). De même pour les sensations liées aux périphériques d’entrée : l’utilisation des manettes d’origine ou de rééditions peut nous rapprocher de l’expérience de jeu originale.

2.3.7 Perception du système

Au-delà de la reproduction technique et des sensations propres à une configuration donnée, un émulateur peut aussi proposer une perception plus large du système, toujours dans le but de rapprocher l’utilisateur de l’expérience de jeu originale. C’est ainsi que l’émulateur de jeux d’arcade MAME permet l’affichage des éléments graphiques qui entourent l’écran, du filtre situé devant l’écran et du décor de fond. Pour un jeu comme *Space Invaders* (1978) qui utilise les trois, la différence entre une configuration avec ces éléments et une autre sans est très significative (voir figure 4). On peut aussi remarquer sur la figure 1 que l’émulateur zxsp affiche des illustrations du système, en l’occurrence : une photo de l’ordinateur, une photo de l’interface de connexion aux manettes, un clavier virtuel et un lecteur de cassette virtuel.

2.3.8 Ambiances de jeu

En poussant la logique d’une reproduction de l’expérience de jeu, on en arrive à prendre en compte l’ambiance de jeu (Jonsson & Verhagen, 2011). Comment offrir la perception d’un environnement qui pourrait correspondre au jeu émulé ?

C’est dans cette optique que nous avons reproduit des ambiances de jeu grâce à un système de réalité virtuelle (Esposito, 2005b). Par la suite, nous avons introduit dans l’un de ces environnements virtuels la possibilité de jouer à un jeu, jusqu’à deux joueurs connectés en réseau (voir figure 5).



FIGURE 2 – Version Sega Mega Drive de *Out Run* (1991) émulée sans filtre graphique (en haut à gauche), émulée via Kega Fusion avec un filtre simulant les lignes de balayage et avec un filtre simulant le rendu d’un signal vidéo NTSC (en bas), et photographiée sur une télévision (en haut à droite).

3 Différentes formes de préservation

3.1 Pour jouer ou rejouer

Voici un panorama d’un certain nombre de formes de préservation qui permettent de jouer/rejouer à des jeux vidéo, en faisant appel au rafraîchissement, à la conservation, à l’émulation et/ou à la migration.

3.1.1 Partage des jeux sous la forme de fichiers

Si l’on souhaite (re)jouer à un jeu dont on ne dispose pas, on peut commencer par le chercher sur le Web et, dans bien des cas, on le trouvera assez rapidement. Même si l’on est le plus souvent entre joueurs passionnés, cette pratique ne rentre pas dans le cadre de la copie privée et il n’y a donc aucune garantie sur le plan

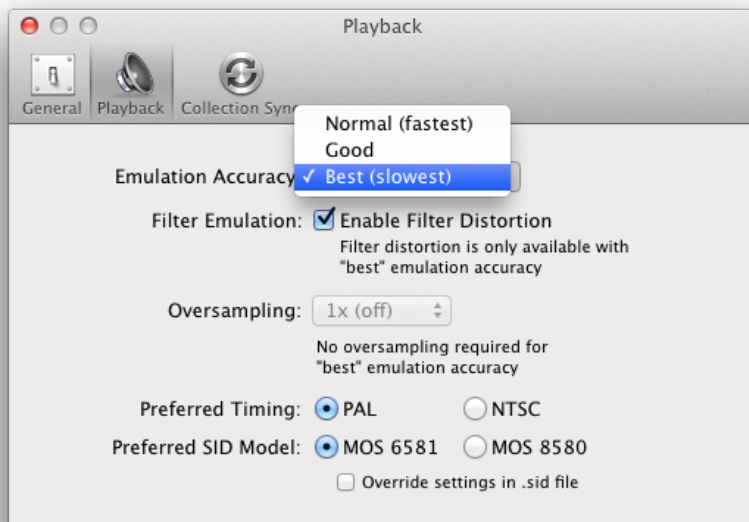


FIGURE 3 – Copie d'écran d'une partie des préférences de l'émulateur SIDPLAY qui propose différents niveaux d'exactitude.

légal. Sauf si l'inverse est annoncé explicitement. Par exemple, le site World of Spectrum² propose une quantité considérable de jeux issus de la ludothèque de l'ordinateur ZX Spectrum de Sinclair et qui sont redistribués avec autorisation.

Dans le cas des jeux vidéo distribués sous licence libre, il peut aussi être pertinent de les archiver, même s'ils sont déjà diffusés par leurs auteurs (en effet, des jeux peuvent disparaître avec la fermeture de leur site Web). C'est par exemple ce que fait JeuxLibres.net³.

3.1.2 Développement d'émulateurs

Pour lancer sur un ordinateur récent un jeu ancien dont on dispose sous la forme de fichier, on passe par un émulateur du système associé au jeu en question. Ainsi, la préservation des jeux n'est pas suffisante dans ce cadre. Il faut qu'un émulateur ait été développé au préalable.

L'émulation pour les jeux vidéo a connu une bascule importante dans la deuxième moitié des années 90. Il s'est produit une multiplication spectaculaire des émulateurs dédiés aux consoles de jeu (œuvre généralement de programmeurs passionnés). Les fichiers des jeux ont été largement partagés sur le Web. Et les voix des industriels se sont faites entendre contre ce type de partage, mais aussi contre certains émulateurs (notamment Sony à propos d'émulateurs de sa console PlayStation).

2. <http://www.worldofspectrum.org/>

3. <http://jeuxlibres.net/>



FIGURE 4 – Version d’arcade de *Space Invaders* (1978) émulée par MAME avec cadre, fond et filtre coloré (à droite) et sans ces éléments (à gauche).

3.1.3 Rétrocompatibilité

La rétrocompatibilité est l’une des approches proposées par l’industrie des jeux vidéo. Certains systèmes permettent de jouer directement aux jeux prévus pour la ou les générations précédentes. C’est le cas par exemple avec la console Game Boy Advance de Nintendo qui lit aussi les cartouches pour Game Boy et Game Boy Color.

Cette rétrocompatibilité (que l’on ne retrouve pas systématiquement) peut être basée sur différentes techniques et en changer en fonction de la version d’une console. La console PlayStation 3 de Sony illustre cela. Dans un premier temps, elle intégrait des composants électroniques pour faire tourner les jeux de la PlayStation 2. Ensuite, la rétrocompatibilité a été assurée essentiellement au niveau logiciel. Et enfin, elle a tout simplement disparu.

3.1.4 Compilations

Les compilations d’anciens jeux vidéo représentent une autre approche de l’industrie que l’on peut apparenter à une forme de préservation. Elles sont sorties régulièrement dans le commerce en se basant sur des portages ou sur des émulateurs. Par exemple, *Sega Mega Drive Ultimate Collection* (2009) reprend sur PS3 et Xbox 360 plusieurs dizaines de jeux de la console Mega Drive de Sega.

Certaines compilations se présentent comme des petits musées virtuels, par exemple avec une présentation de bornes d’arcade dans un espace d’exposition et avec l’accès à des documents sur les jeux. Notons par ailleurs que certaines compilations sont vendues sous forme matérielle. Par exemple : une manette de jeu intégrant les composants d’une console, se branchant directement sur un téléviseur et incluant une sélection de jeux anciens (comme le TiviPAD de Lansay). Ou encore : une réédition d’une console ancienne avec une petite collection

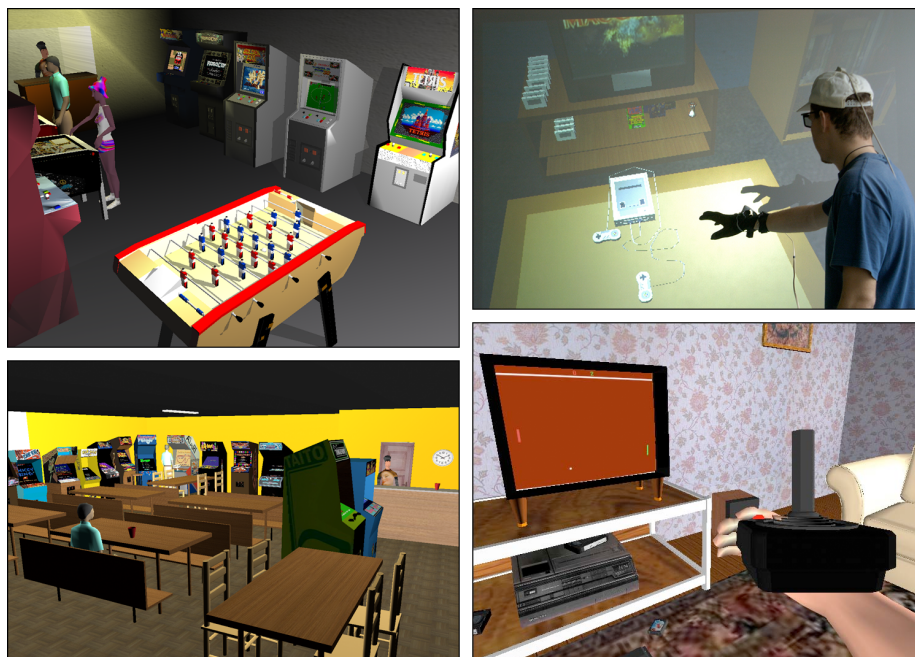


FIGURE 5 – Exemples d’ambiances reproduites : une salle de jeu de la fin des années 80 (en haut à gauche), une salle de jeu du début des années 80 (en bas à gauche), une chambre des années 90 avec accès par un dispositif de réalité virtuelle (en haut à droite) et un salon des années 80 avec *Pong* jouable à deux (en bas à droite).

de jeux incluse (comme la Mega Drive de H&B).

3.1.5 Plates-formes de téléchargement et rééditions

Dans la deuxième moitié des années 2000, les plates-formes de téléchargement se sont généralisées et cela a été l’occasion pour les éditeurs de diffuser des jeux anciens. Comme pour les compilations, différentes solutions techniques sont utilisées.

Sur sa console Wii, Nintendo propose une plate-forme de téléchargement de jeux des générations précédentes : la console virtuelle. Il s’agit d’une solution d’émulation de plusieurs systèmes de jeu (pas seulement de Nintendo) avec la possibilité d’acheter des jeux en téléchargement. Même si l’étendue du catalogue n’est pas représentative de la richesse du patrimoine vidéoludique, la console virtuelle offre un accès simple et légal pour de nombreux joueurs.

Les plates-formes de téléchargement ont globalement pris le relai des supports physiques pour la distribution de rééditions de jeux vidéo. Citons par exemple l’édition du vingtième anniversaire (2011) de *Another World* (1991) disponible sur l’App Store et le Play Store. Le jeu a été porté sous iOS (iPhone, iPad et iPod touch) et Android par DotEmu et il est possible de jouer avec les graphismes originaux ou avec des graphismes retravaillés.

3.1.6 Salles d'arcade

Certaines salles d'arcade (ou d'autres lieux où l'on trouve des bornes d'arcade) maintiennent en fonctionnement des jeux anciens dont le succès perdure. De cette manière, on peut par exemple croiser *Defender* (1980) dans la salle de jeu d'un bateau de croisière. On rencontre aussi des compilations dans le monde de l'arcade, par exemple : *Namco Collection Volume 2* (1996) qui inclut *Dig Dug*, *Pac-Man* et *Rally-X*.

3.1.7 Matériel d'origine et fichiers

Quand on dispose encore du matériel d'origine et que l'on souhaite accéder aux jeux que l'on a sauvegardés sous la forme de fichiers, on peut se tourner vers des extensions matérielles qui, sur certains systèmes, permettent de faire tourner des jeux à partir d'une carte mémoire ou d'un disque dur. Cela permet de retrouver les mêmes sensations en utilisant les mêmes périphériques d'entrée/sortie.

3.1.8 Collections privées et associatives

Quand on dispose à la fois du matériel d'origine et des jeux, on conserve donc les éléments d'époque. Il y a de nombreux particuliers qui constituent des collections. Elles prennent parfois des proportions étonnantes (Heinonen & Reunanen, 2009). Une partie du marché de l'occasion concerne précisément les collections privées.

Au-delà des collections privées, certains particuliers se regroupent en associations ayant pour objet la préservation du patrimoine vidéoludique. C'est le cas de l'association MO5.com⁴ (avec le patrimoine informatique) qui conserve une masse considérable d'éléments d'époque et qui met en avant l'idée de pouvoir rejouer avec les systèmes de jeu originaux dans les expositions sur lesquelles elle travaille.

3.1.9 Salons

Certains salons consacrés aux jeux vidéo abritent une section spéciale pour les jeux anciens, mais il y a aussi des salons consacrés au sujet, par exemple Classic Gaming Expo⁵. Cela peut être l'occasion de jouer/rejouer sur du matériel d'origine, d'acheter/vendre, d'échanger, etc.

3.1.10 Expositions temporaires et musées

Le fait que les jeux vidéo soient exposés dans le cadre d'expositions n'est pas nouveau. *Hot Circuits: A Video Arcade* (Slovin, 2003) a été présentée en 1989. Mais, le phénomène c'est récemment intensifié. Au début de ce chapitre, nous avons cité l'exposition *The Art of Video Games* à l'American Art Museum de Washington comme événement marquant. Nous pouvons aussi mentionner l'exposition *Game Story*⁶ au Grand Palais de Paris (du 10 novembre 2011 au 9 janvier 2012) ou l'exposition itinérante *Game On*⁷ (voir figure 6). L'un des

4. <http://mo5.com/>

5. <http://www.cgexpo.com/>

6. <http://www.rmngp.fr/Game-Story/>

7. http://www.acmi.net.au/game_on.aspx

points communs de ces quatre exemples : la possibilité de jouer (avec du matériel d'époque et/ou via l'émulation).



FIGURE 6 – Aperçu de l'exposition *Game On* à Lille en juin 2004.

Entre une exposition temporaire et un musée dédié aux jeux vidéo, il y a un pas conséquent. Mais, de tels musées existent. Celui de Berlin⁸ en est un exemple.

3.1.11 Archives

La Bibliothèque Nationale de France conserve les jeux vidéo qui lui sont transmis dans le cadre du dépôt légal (Miura, 2008). On peut y accéder (y jouer) pour étude en venant sur place. Autre exemple : les archives nationales de Grande-Bretagne⁹ (Newman, 2009).

En plus de ce type d'archives institutionnelles, il y a les archives des studios de développement et des éditeurs. C'est ainsi que l'industrie peut proposer des compilations, des jeux anciens en téléchargement et des rééditions.

3.2 Pour se documenter sur les jeux

Étudier un jeu vidéo, c'est y jouer ou y rejouer, mais c'est aussi se documenter sur ses différents aspects. On dispose pour cela de nombreuses ressources.

Certaines des approches abordées plus haut se focalisent aussi sur cet enjeu, en particulier : les archives, les musées, les expositions, les salons, les collections et même certaines compilations. Voici des approches supplémentaires.

8. <http://www.computerspielemuseum.de/>

9. <http://nationalvideogamearchive.org/>

3.2.1 Sites Web, tests, solutions, trucs et astuces

Les joueurs ont investi le Web très tôt pour partager leur passion. Seuls ou regroupés, ils documentent le patrimoine vidéoludique avec une énergie qui ne faiblit pas, au contraire. On trouve notamment des sites/forums/blogs qui sont consacrés au *retrogaming*, par exemple Gros Pixels¹⁰. On peut ainsi avoir accès à des éléments sur l'histoire des jeux vidéo et sur les pratiques de *retrogaming*, à des tests de jeux vidéo anciens d'une grande diversité, à des solutions, à des trucs et astuces, etc.

3.2.2 Bases de données, documentations et musiques

Certains sites sont structurés en bases de données sur les jeux vidéo, avec un certain nombre de médias associés comme des copies d'écrans et les jaquettes des jeux, par exemple Moby Games¹¹.

Et certaines bases de données sont spécialisées sur un type de ressource. Par exemple Replacementdocs¹² propose les manuels qui accompagnent les jeux.

D'autres bases de données se focalisent sur des médias extraits des jeux, c'est le cas de KHDdownloads¹³ avec des musiques à télécharger au format MP3. Sur le même thème, citons aussi Video Game Music Archive¹⁴ qui propose également des musiques, mais au format Midi (donc généralement pas dans leur version d'origine). On peut trouver par ailleurs (ex. : dans la rubrique Music de Zophar's Domain¹⁵) des musiques dans des formats correspondant aux puces sonores et lisibles avec des émulateurs de ces puces tels que Audio Overload¹⁶.

3.2.3 Vidéos de parties

Quand on ne parvient pas à jouer à un jeu pour une raison ou pour une autre, les vidéos de parties se révèlent particulièrement importantes. On en trouve de plus en plus, surtout sur YouTube¹⁷. Il suffit de taper le nom d'un jeu dans le moteur de recherche de cette plate-forme de partage de vidéos pour être à un clic de nombreuses vidéos de parties. Elles sont parfois commentées et renseignent ainsi sur ce que l'on peut ressentir en jouant. Certaines d'entre elles correspondent même à des tests.

3.2.4 Presse, tests, solutions, trucs et astuces

La presse papier des décennies précédentes n'est pas forcément facile d'accès. Alors, des internautes en partagent des pans entiers (ex. : Abandonware-Magazines¹⁸). On y retrouve tests, solutions, trucs et astuces, etc.

Par ailleurs, on peut compter sur certains magazines actuels qui portent sur le *retrogaming* (ex. : le livre/magazine des éditions Pix'n Love¹⁹), mais aussi sur

10. <http://grospixels.com/>

11. <http://www.mobygames.com/>

12. <http://www.replacementdocs.com/>

13. <http://downloads.khinsider.com/>

14. <http://www.vgmusic.com/>

15. <http://www.zophar.net/music/>

16. <http://www.bannister.org/software/ao.htm>

17. <http://youtube.com/>

18. <http://www.abandonware-magazines.org/>

19. <http://editionspixnlove.fr/>

la presse Web présente depuis suffisamment longtemps pour que leurs archives concernent des jeux considérés aujourd'hui comme anciens (ex. : GameKult²⁰ et JeuxVideo.com²¹). À ce sujet, des sites comme Metacritic²² et Game Rankings²³ offrent une vision assez large des tests parus dans la presse.

3.2.5 Livres

L'histoire des jeux vidéo est régulièrement traitée par des livres (Kent, 2001), souvent illustrés abondamment (Demaria & Wilson, 2002) et parfois spécialisés, par exemple sur une forme de jeu (Sellers, 2001) ou sur un acteur de l'industrie (Gorges, 2012).

3.3 Au-delà des jeux

Au-delà des jeux vidéo, il y a un contexte qui renseigne beaucoup sur les pratiques liées à ces jeux et qui aide ainsi à les comprendre, donc à les étudier.

3.3.1 Musées virtuels des systèmes de jeu

Certains sites Web prennent la forme de musées en ligne sur les systèmes de jeu (donc le contexte matériel, dont les spécificités peuvent modeler l'expérience de jeu). D'ailleurs, le musée du jeu vidéo²⁴ n'est actuellement accessible que sous cette forme.

3.3.2 Documentaires, reportages et films de fiction

Les documentaires audiovisuels ont déjà permis de décrire de nombreux aspects liés aux jeux vidéo. On peut par exemple citer *Tetris : From Russia with Love* (2003) pour les licences liées à ce jeu ou *Indie Game: The Movie*²⁵ (2012) pour les jeux indépendants et certains de leurs créateurs. Les documentaires et les reportages sont aussi essentiels quand on atteint les limites de l'émulation, notamment pour faire revivre ce que représente le fait de jouer à un jeu de rôle en ligne massivement multijoueur.

Certains films de fictions jouent aussi ce rôle. Par exemple, *War Games* (1983) illustre, entre autres, le rapport entre le joueur et la machine dans des moments de jeu ainsi que l'ambiance d'une salle d'arcade de cette époque-là.

3.3.3 Ambiances de jeu

On peut justement s'intéresser à ce type d'ambiance pour évaluer en quoi elles participent à l'expérience de jeu. On peut aussi en trouver des descriptions dans des témoignages de joueurs, notamment sur des forums.

En regroupant différentes traces sur ces ambiances, on peut travailler à leur reproduction. Cela peut nous conduire à créer des mondes virtuels, correspondant à des ambiances spécifiques (Esposito, 2005b), où l'on se retrouve pour jouer.

20. <http://www.gamekult.com/>

21. <http://www.jeuxvideo.com/>

22. <http://www.metacritic.com/games/>

23. <http://www.gamerankings.com/>

24. <http://www.museedujeuvideo.com/>

25. <http://www.indiegamethemovie.com/>

3.3.4 Musiques, autres éléments prenant leur indépendance et productions des joueurs

Il n'est pas rare que les musiques d'un jeu vidéo prennent leur indépendance, sous de multiples formes : bandes originales, reprises par les joueurs eux-mêmes, analyses musicologiques, spectacles musicaux (ex. : Video Games Live²⁶), etc. Ce phénomène se produit aussi pour d'autres éléments comme les graphismes, les personnages, l'histoire, etc. Et cela donne lieu à une production abondante de la part des joueurs : dessins, suites scénaristiques et même, nouveaux niveaux. En étudiant ces productions, on peut recueillir des indications sur la façon dont les jeux concernés sont perçus.

3.3.5 Éléments de travail, entretiens, processus de création et systèmes de préservation

À l'opposé, si l'on se tourne vers la naissance d'un jeu, les éléments de travail peuvent nous renseigner sur les intentions des auteurs, par exemple avec des dessins ou un document de conception, tout comme avec des interviews.

La compréhension approfondie d'un jeu vidéo peut aussi passer par l'étude de son processus de création. C'est ce que soutient par exemple le projet [re]Creation (Winget & Murray, 2008). On trouve aussi des entretiens avec des concepteurs de jeux vidéo à propos de leur processus de création et un exemple de démarche via l'association RendezVousCreation²⁷ (Esposito, 2007).

Enfin, se pose la question de la préservation du processus de création d'un jeu vidéo. On peut l'envisager sous l'angle de l'archivage et de la structuration de tous les éléments liés au cycle de vie d'un jeu. Dans cette optique, on peut alors mettre en œuvre un système de préservation reposant par exemple sur le modèle OAIS (Esposito *et al.*, 2010).

3.4 Exemple d'approche intégrée : World of Spectrum

Le site World of Spectrum²⁸ est un exemple rare d'approche particulièrement intégrée (voir figure 7). Il concerne l'ordinateur ZX Spectrum de Sinclair et notamment ses jeux.

On peut y venir au départ pour télécharger les jeux en question et rapidement remarquer l'ampleur gigantesque du travail réalisé : tous les jeux distribués le sont avec autorisation. Et comme l'émulation de l'ordinateur est aussi autorisée, le fait de (re)jouer à ces jeux grâce à un émulateur est une activité légale.

Par ailleurs, le site propose de très nombreuses ressources sur la machine. Outre les émulateurs, on a accès à de nombreuses ressources documentaires ainsi qu'à des utilitaires (par exemple pour transférer le contenu de cassettes vers des fichiers). Il y a aussi des zones d'échanges et on peut noter la présence d'une section dédiée aux musiques extraites des jeux et distribuées dans le format correspondant aux puces sonores du ZX Spectrum (ce qui permet d'écouter ces musiques, indépendamment des jeux, avec un émulateur de puces sonores).

En ce qui concerne les jeux, World of Spectrum va très loin. Le site permet de jouer directement grâce à un émulateur en ligne, de se documenter largement

26. <http://www.videogameslive.fr/>

27. <http://www.rendezvouscreation.org/> (catégorie Jeux vidéo)

28. <http://www.worldofspectrum.org/>



FIGURE 7 – Page d'accueil du site World of Spectrum.

sur les jeux et un peu au-delà.

Jouer ou rejouer :

- téléchargement de différentes versions du jeu ;
- émulation en ligne de différentes versions du jeu ;
- lien pour acheter le jeu d'occasion.

Se documenter sur les jeux :

- fiche d'informations particulièrement complète ;
- copies d'écrans ;
- musiques (dans différents formats) ;
- documentation en plusieurs langues ;
- photos des cassettes et des boîtes (avec les différentes versions) ;
- tests des joueurs ;
- tests de la presse de l'époque (pages scannées des magazines) ;
- solutions, trucs et astuces.

Se documenter au-delà des jeux :

- posters ;
- publicités ;
- autres présences dans la presse (ex. : annonces, classements) ;
- etc.

Par extension, on pourrait souhaiter voir apparaître un émulateur de puces

sonores en ligne pour pouvoir écouter directement les musiques du jeu sur le site.

4 Complémentarité des approches

Par le biais de ce panorama, on peut constater que les approches pour la préservation des jeux vidéo sont assez nombreuses. Ces approches sont par ailleurs particulièrement complémentaires et parfois même intégrées (comme pour le site World of Spectrum).

4.1 Complémentarité et complexité

Néanmoins, cette diversité n'est pas forcément simple à gérer. Pour jouer ou rejouer à un jeu vidéo, le plus rapide consiste généralement à utiliser un émulateur dans le cadre d'une démarche dont la légalité n'est souvent pas assurée. Et pour se documenter sur un jeu vidéo, le travail de collecte et le croisement des informations via de nombreuses approches peuvent se révéler laborieux, sachant que celles-ci ne sont pas toujours légales non plus et que les sources sont parfois loin d'être exhaustives et exactes. Il y a aussi des domaines peu visibles. Par exemple, on pourrait considérer que la gamme d'ordinateurs CPC de Amstrad et ses jeux sont sous-représentés étant donné leur grande popularité dans la deuxième moitié des années 80.

4.2 Rôle fondamental des joueurs passionnés

Les approches sont complémentaires, autrement dit : les différents acteurs apportent des approches qui se complètent. Le rôle des joueurs passionnés peut ainsi être considéré comme fondamental (émulation, sites Web, musées virtuels, bases de données, etc.). Même si certaines démarches de partage posent des problèmes au regard de la propriété intellectuelle, elles permettent des travaux sur les jeux vidéo qui seraient beaucoup plus compliqués, voire impossibles, sans elles.

Ainsi, les joueurs passionnés participent grandement à la préservation des jeux vidéo. C'est certainement une caractéristique importante de ce domaine. Les occasions de le vérifier ne manquent pas. Un exemple se trouve dans les remerciements d'un livre sur l'histoire des jeux vidéo de Erwan CARIO :

« Merci à tous les joueurs passionnés qui permettent au jeu vidéo de se reconstituer une mémoire sur Internet. » (Cario, 2011)

5 Conclusion

Après avoir évoqué certaines stratégies pour la préservation des jeux vidéo (notamment l'émulation et ses problématiques), nous avons passé en revue différents types d'approches : pour jouer ou rejouer aux jeux, pour se documenter à leur sujet et pour étudier le contexte de leur pratique.

Cela nous a conduits à constater que ces approches sont nombreuses, variées et particulièrement complémentaires. Nous avons aussi mis en évidence le rôle

considérable joué par les joueurs passionnés. Cela a aussi été l'occasion de souligner que plusieurs approches ne profitent pas d'un cadre légal et qu'il n'est pas forcément simple de combiner de multiples approches.

Concernant ces problématiques, il est intéressant de remarquer la création récente de l'EFGAMP (European Federation of Game Archives, Museums and Preservation Projects)²⁹. On peut se demander dans quelle mesure une telle initiative les fera avancer, tout comme la question de la préservation à long terme du travail réalisé par les joueurs passionnés.

6 Références

- Anderson, D., Delve, J. & Pinchbeck, D. (2010). Toward a Workable Emulation-Based Preservation Strategy: Rationale and Technical Metadata. *New Review of Information Networking*, 15(2), p. 110–131.
- Antonescu, M.-D., Gутtenbrunner, M. & Rauber, A. (2009). Documenting a Virtual World – A Case Study in Preserving Scenes from Second Life. *Proceedings of the Ninth International Web Archiving Workshop (IWA 2009)*. Corfou (Grèce), 30 septembre – 1^{er} octobre.
- Barwick, J., Dearnley, J. & Muir, A. (2011). Playing Games With Cultural Heritage: A Comparative Case Study Analysis of the Current Status of Digital Game Preservation. *Games and Culture*, 0(0), p. 1–18.
- Cario, E. (2011). *La grande histoire des jeux vidéo*. Éditions de La Martinière.
- Conley, J., Andros, E., Chinai, P., Lipkowitz, E. & Perez, D. (2004). Use of a Game Over: Emulation and the Video Game Industry, A White Paper. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 2(2), p. 261–290.
- Demaria, R. & Wilson J. L. (2002). *High Score! The Illustrated History of Electronic Games*. MacGraw-Hill, Osborne.
- Esposito, N. (2001). *Émulation et jeux vidéo*. Micro Application.
- Esposito, N. (2004). Émulation et conservation du patrimoine culturel lié aux jeux vidéo. *Proceedings of ICHIM 04 (Digital Culture and Heritage)*. Paris (France), 30 août – 2 septembre.
- Esposito, N. (2005a). How Video Game History Shows Us Why Video Game Nostalgia Is So Important Now. *Playing the Past*. Gainesville (Floride, USA), 18–19 mars.
- Esposito, N. (2005b). Immersion in Game Atmospheres for the Video Game Heritage Preservation. *Proceedings of DiGRA 2005 (Changing Views: Worlds in Play)*. Vancouver (Canada), 16–20 juin.
- Esposito, N. (2005c). A Short and Simple Definition of What a Video Game Is. *Proceedings of DiGRA 2005 (Changing Views: Worlds in Play)*. Vancouver (Canada), 16–20 juin.
- Esposito, N. (2007). Artistic Work Life-Cycle Archiving. *Proceedings of ICHIM 07 (Digital Culture and Heritage)*. Toronto (Canada), 24–26 octobre.

29. <http://www.efgamp.eu/>

- Esposito, N., Bachimont, B. & Gebers, E. (2010). Cyclops: An Interface for Producing and Accessing Archives of Artistic Works. *ERCIM News No. 80: special issue on digital preservation*, p. 27–28.
- Esposito, N. (2012). Caractérisation de la pluralité actuelle des jeux vidéo par un ensemble de bascules récentes. *Actes de Game Studies ? à la française ! 2012*. Paris (France), 16–17 juin.
- Gorges, F. (2012). *L'histoire de Nintendo, volume 3 — 1983–2003 Famicom / Nintendo Entertainment System*. Pix'n Love.
- Guttenbrunner, M., Becker, C., Rauber, A. & Kehrberg, C. (2008). Evaluating Strategies for the Preservation of Console Video Games. *Proceedings of the Fifth International Conference on Preservation of Digital Objects (iPRES 2008)*. Londres (Royaume Uni), 29–30 septembre.
- Heinonen, M. & Reunanen, M. (2009). Preserving Our Digital Heritage: Experiences from the Pelikonepeijoonit Project. In Impagliazzo, J., Järvi, T. & Paju, P. (Eds.), *IFIP Advances in Information and Communication Technology 303*, Springer, p. 55–64.
- Hoeven, J. V. D. & Wijngaarden, H. V. (2005). Modular Emulation As a Long-Term Preservation Strategy for Digital Objects. *Proceedings of the Fifth International Web Archiving Workshop (IWA05)*. Vienne (Autriche), 22–23 septembre.
- Jonsson, F. & Verhagen, H. (2011). Senses Working Overtime — On Sensuous Experiences and Public Computer Game Play. *Proceedings of the Eight ACM International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology (ACE 2011)*. Lisbonne (Portugal), 8–11 novembre.
- Kent, S. L. (2001). *The Ultimate History of Video Games*. Tree Rivers Press.
- Lee, K.-H., Slattery, O., Lu, R., Tang, X. & McCrary V. (2002). The State of the Art and Practice in Digital Preservation. *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology*, 107(1).
- McDonough, J. (2009). How will we preserve virtual worlds? In De Nil, B. & Walterus, J. (Eds.), *Nieuwe Perspectieven voor Digitaal Erfgoed*, Pharos Publishing.
- Monmens, D., Armstrong, A., Ruggill, J., McAllister, K., Vowell, Z. & Donahue, R. (2009). *Before It's Too Late: A Digital Game Preservation White Paper*. Game Preservation Special Interest Group, International Game Developers Association.
- Miura, G. (2008). Les enjeux du travail de mémoire. *Médiamorphoses*, 22, p. 39–44.
- Newman, J. (2009). Save the Videogame! The National Videogame Archive: Preservation, Supersession and Obsolescence. *M/C Journal*, 12(3).
- Pinchbeck, D., Anderson, D., Delve, J., Otemu, G., Ciuffreda, A. & Lange, A. (2009). Emulation As a Strategy for the Preservation of Games: the Keep Project. *Proceedings of DiGRA 2009 (Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory)*. Uxbridge (Grande-Bretagne), 1^{er}–4 septembre.
- Rothenberg, J. (2000). *Using Emulation to Preserve Digital Documents*. RAND-Europe / Koninklijke Bibliotheek.

- Sellers, J. (2001). *Arcade Fever*. Running Press.
- Slovin, R. (2003). Hot Circuits: Reflections on the 1989 Video Game Exhibition of the American Museum of the Moving Image. In Wolf, M. J. P. & Perron, B. (Éd.), *The Video Game Theory Reader*, Routledge.
- Tomczak, S. (2008). Authenticity and Emulation: Chiptune in the Early Twenty-First Century. *Proceedings of the International Computer Music Conference (ICMC 2008)*. Belfast (Irlande), 24-29 août.
- Winget, M. A. & Murray, C. (2008). Collecting and Preserving Videogames and Their Related Materials: A Review of Current Practice, Game-Related Archives and Research Projects. *Proceedings of the Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technology (ASIS&T)*. Columbus (Ohio, USA), 24-29 octobre.