

## Calcul, capture et représentation du mouvement : le cas *Final Fantasy*

*Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit* (USA/Japon, 2001), premier film issu de la franchise vidéoludique homonyme, aura fait date dans l'histoire industrielle des films en images numériques, et aura servi d'objet emblématique à de nombreuses recherches académiques. Par son usage intégral d'images de synthèse numériques, de capture de mouvement, son refus de la prise de vues réelles, et une stratégie visant à allier la production hollywoodienne au savoir-faire d'un studio nippon, le film donne à voir « une lutte symbolique entre classique et moderne, entre cinéma naturel et imagerie vidéoludique, entre *majors* hollywoodiennes du divertissement et *majors* japonaises du jeu vidéo<sup>1</sup> ». Le projet du film est porté par Hironobu Sakaguchi, créateur de la série vidéoludique et producteur exécutif dès 1993. Une structure de production cinématographique, Square Pictures, est mise en place pour le film par le studio japonais Squaresoft. Afin d'assurer une synergie entre les deux pôles de production, la majeure partie de l'infrastructure dédiée au film est installée à Hawaï, à mi-chemin entre Tokyo et Hollywood.

Cet article se propose de dégager les conditions de possibilité du régime de représentation de *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit* par l'intermédiaire de deux esquisses généalogiques. La première découle d'une archéologie vidéoludique marquée par des emprunts à l'esthétique filmique et l'accroissement progressif de l'icônicité comme biais de présentation des mondes jouables. La seconde question-

---

• 1 – Alexis BLANCHET, *Des pixels à Hollywood. Cinéma et jeu vidéo, une histoire économique et culturelle*, Châtillon, Pix'n Love, 2010, p. 275.

nera l'histoire des machines informatiques qui se présentent très tôt comme des dispositifs à même de capter des informations, comme des mouvements physiques et corporels, et de les restituer à la vue de spectateurs, par l'intermédiaire d'écrans. Ces pistes que nous tenterons d'explorer ne sont ni linéaires, ni exclusives. Plus encore, entre elles, les croisements abondent, tant les consoles de salon Nintendo, puis Sony, qui permettent de jouer aux jeux de la série *Final Fantasy*, sont à inscrire dans l'ensemble des machines informatiques.

Parallèlement, la capture de mouvement et le jeu vidéo entretiennent des liens étroits, au-delà du fait que l'emploi de cette technique soit aujourd'hui généralisé dans les sphères de production industrielle. Le terme « capture de mouvement » qualifie l'« enregistrement d'un mouvement réel et [sa traduction] en langage mathématique opératoire<sup>2</sup> » visant à produire une représentation 3D unitaire d'un événement. Le jeu vidéo quant à lui, par l'interaction du joueur avec une manette, un joystick ou un clavier, nécessite également une prise, une capture mécanique qui se limite généralement à des « touches » ou à des axes directionnels. Cette capture mécanique est ensuite intégrée à un code informatique qui en offrira (généralement en temps réel) une représentation écranique. Cette représentation pouvant être à son tour plus ou moins iconique, mais aussi, connaître des degrés variables d'indicialité, en étant par exemple le fruit d'un procédé de capture de mouvement. Étrangement, *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit*, bien qu'il ait été amplement traité par les historiens et théoriciens des nouveaux médias, n'est que très peu comparé à son pendant vidéoludique. Pourtant, le film reconduit en partie l'esthétique des cinématiques des jeux (séquences non-interactives en images de synthèse pré-calculées) qui deviennent la marque de fabrique de la série dès *Final Fantasy VII* (Squaresoft, 1997).

Un relevé des emprunts respectifs des jeux et des films *Final Fantasy* nous permettra de discuter la place des procédés de capture du mouvement dans le régime « photoréaliste » de *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit*, afin de la confronter au modèle constitutif de la seconde adaptation filmique de la franchise, *Advent Children*, réalisé en 2005, intégrant la capture de mouvement dans une perspective beaucoup plus proche de la « capture mécanique » propre au jeu vidéo, à la différence de l'orientation photoréaliste de son prédécesseur. De fait, la capture du mouvement reposant sur les capacités de la machine informatique, il n'est pas étonnant d'en trouver des manifestations dans les jeux vidéo. Plus encore, cette filiation est rendue palpable dans le cas d'adaptations filmiques de jeux vidéo<sup>3</sup>

---

• 2 – Alberto MENACHE, *Understanding Motion Capture for Computer Animation*, Burlington, Morgan Kaufmann/Elsevier, 2011 [2000], p. 2.

• 3 – Mais aussi dans le cas de jeux vidéo particulièrement « cinématographiques » ; voir à cet égard l'article de Yannick Kernech dans le présent ouvrage.

qui illustrent d'une part la complexité des rapports entre les films en images de synthèse numériques et le cinéma « traditionnel », mais également la multitude d'agencements que peut produire la *mocap*, de l'outil « réaliste » à la reconduction esthétique de la « capture mécanique » vidéoludique.

## Les fantaisies de l'indiciel

Pour Dan North et Jessica Aldred, *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit* réactive des angoisses sociales liées à la disparition du corps à l'ère numérique<sup>4</sup>. Ils proposent tous deux d'employer et de discuter le terme de « synthespian », emprunté au discours critique accompagnant la sortie du *Pôle Express* (USA, 2004). L'analyse d'Aldred vise à montrer en quoi « le rapport entre la représentation photographique, indicielle du corps “habité” et celle “dessinée” ou “calculée” du corps animé est toujours variable, tributaire du contexte culturel et industriel de production et de réception<sup>5</sup> ». La particularité de *Final Fantasy* étant de proposer des représentations des corps s'éloignant des modèles du dessin animé ou du manga, au profit d'un rendu se voulant « photoréaliste ». Dan North, de son côté, repositionne la figure du « synthespian », principalement incarnée par le personnage d'Aki Ross dans le film en question, dans une généalogie de l'illusion et des effets spéciaux au cinéma et dans les arts scéniques. À l'instar des spectacles illusionnistes du théâtre victorien, l'industrialisation des effets spéciaux, engendrés par des machines informatiques, cultive un équilibre entre secret de fabrication et divulgations ponctuelles au grand public, au gré d'articles, d'interviews ou de bonus de DVD, afin d'assurer les effets attractionnels des productions telles que *Final Fantasy*.

C'est peut-être en réponse à cette dialectique de l'illusionnisme, surévaluant ses promesses, que certaines voix, comme celle de Barbara Creed, ont pu annoncer l'avènement de la « cyberstar<sup>6</sup> », la disparition des acteurs « en chair et en os » ou plus globalement, comme Laura Mulvey, l'avènement d'une « crise de l'indiciel ».

---

• 4 – Dan NORTH, *Performing Illusions. Cinema, Special Effects and the Virtual Actor*, Londres/New York, Wallflower, 2008, p. 154 ; Jessica ALDRED, « From Synthespian to Avatar: Re-framing the Digital Human in *Final Fantasy* and *The Polar Express* », *Mediascape*, hiver 2011, article en ligne, dernière consultation le 11/07/2012 [[http://www.tfi.ucla.edu/mediascape/Winter2011\\_Avatar.pdf](http://www.tfi.ucla.edu/mediascape/Winter2011_Avatar.pdf)].

• 5 – Jessica ALDRED, *op. cit.* : « I will show that the relationship between the photographic, indexical image of the lived human body and that of the “drawn” or “rendered” image of the animated body is always in a state of flux, dependent upon the broader cultural and industrial circumstances in which they are produced and received. » Les traductions de l'anglais ont été faites par l'auteur du présent article.

• 6 – Barbara CREED, « The Cyberstar: Digital pleasure and the end of the unconscious », *Screen*, n° 41, vol. 1, 2000, p. 79-85.

Car s'il est un trait que partagent une grande majorité des écrits portant sur les films en images numériques (les textes académiques au même titre que les discours de production ou de réception) c'est bien la question de l'indiciel, et par là même, une réévaluation, dans le meilleur des cas, de la notion de « réalisme ». Si l'on accepte, avec André Gunthert, que le caractère indiciel de la photographie a davantage une valeur métaphorique (la photo comme trace) qu'ontologique (il n'y a pas de continuité matérielle entre l'objet et l'empreinte analogique<sup>7</sup>), alors l'imagerie numérique, par son hybridité et son emploi de procédés techniques comme la capture de mouvement, témoigne plus d'une dynamique de continuité que de rupture<sup>8</sup>. À ce titre, *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit* se démarque d'autres productions industrielles comme les films Pixar ou Dreamworks par un mimétisme presque pathologique de l'image cinématographique. Nous tenterons de ne pas céder à l'écueil qui consisterait à « expliquer » l'échec commercial du film par cette stratégie de production, comme ont pu le faire par ailleurs Jessica Aldred ou Vivian Sobchack<sup>9</sup>. L'indisposition des spectateurs face au film proviendrait de l'« inquiétante étrangeté » suscitée par ces corps à la fois machines et humains qui ne sauraient résister à la comparaison qu'ils induisent vis-à-vis des images photographiques. Malgré la réussite partielle de la démarche des concepteurs du film, une des stratégies mises en œuvre consiste pourtant à se servir d'un dispositif de *mocap* afin d'assurer une représentation des mouvements qui soit en accord avec les habitudes des spectateurs.

## Défense anti-aérienne et dispositifs ludiques

La question des trajectoires de mouvement et de leur prédiction occupe une place centrale dans la recherche militaire américaine lors de la Seconde Guerre mondiale. Au printemps 1943, Bell Labs dévoile son système de conduite de tir

---

• 7 – André GUNTHERT, *L'empreinte digitale. Théorie et pratique de la photographie à l'ère numérique*, article en ligne publié en 2007, dernière consultation le 11/07/2012 [<http://www.arhv.lhivic.org/index.php/2007/10/03/>]. Voir également « Au doigt ou à l'œil », *Études photographiques*, n° 3, novembre 1997, p. 5.

• 8 – Tom GUNNING, « La retouche numérique à l'index. Pour une phénoménologie de la photographie », *Études photographiques*, n° 19, décembre 2006, p. 96-119 : « L'idée que seul le numérique transformerait ses données en une forme intermédiaire encourage le mythe que la photographie impliquerait un processus transparent, un transfert direct de l'objet à l'image photographique. La médiation de l'objectif, de la pellicule, du temps de pose, du type d'obturateur, des procédés de développement et de tirage disparaît comme par magie si l'on considère la photographie comme une impression directe de la réalité. » Version augmentée d'un article antérieur : « What's The Point of an Index, or Faking Photographs », *Nordicom Review*, vol. 25, n° 1-2, septembre 2004, p. 39-50.

• 9 – Vivian SOBCHACK, « Final Fantasies: Computer Graphic Animation and the (Dis)Illusion of Life », in Suzanne BUCHAN (dir.), *Animated Worlds*, Bloomington, Indiana university Press, 2006, p. 172.

M9, qui comprenait quatre composantes distinctes. D'une part un « tracker » capable de suivre les mouvements d'un avion ainsi qu'un « détecteur d'altitude » qui transmettait ses données au « convertisseur d'altitude » et au calculateur (« computer »). Celui-ci effectuait ensuite une prédiction linéaire de la trajectoire de vol puis transmettait ses instructions aux canons de défense anti-aérienne par l'intermédiaire de moteurs « selsyn ». Malgré l'absence de toute représentation iconique d'un mouvement, ou d'un « squelette mouvementé », les dispositifs de prévision de trajectoire dans le contexte de la défense anti-aérienne mettent déjà en jeu un rapport entre un mouvement effectif et un mouvement calculé par une machine, ici proto-informatique (l'ordinateur du M9 est électromécanique).

Norbert Wiener travaillera dès novembre 1940 à un système de conduite de tir anti-aérien qui constitue, comme le montre Mathieu Triclot, « une véritable matrice de la cybernétique, intégrant sous la forme d'une théorie statistique, les problèmes du traitement du signal et des servomécanismes<sup>10</sup> ». La principale innovation amenée par Wiener consiste à proposer un modèle statistique de prévision des trajectoires qui repose sur la prise en compte constante de l'écart entre la prévision de la machine et la trajectoire effective de l'avion, par *feedback* négatif.

Ce qui nous intéresse davantage ici, c'est le mouvement opéré par Wiener de généralisation de l'étude et de la prévision des trajectoires au comportement des opérateurs humains :

« En juillet 1941, [Julian] Bigelow met au point un dispositif ingénieux, afin de simuler le comportement d'un pilote ou d'un opérateur de suivi dans une batterie de DCA. Un projecteur de lumière blanche est couplé à un moteur. Le mouvement du point de lumière sur les murs du laboratoire représente le mouvement plus ou moins régulier d'un avion. Un second appareil, qui projette un point de lumière rouge, représente l'action de l'opérateur du canon anti-aérien. Le projecteur est piloté au moyen d'une manivelle, connectée à un ensemble de poids et de ressorts, qui simule le contrôle d'une tourelle anti-aérienne<sup>11</sup>. »

Il est ironique de retrouver dans l'histoire (ou la pré-histoire) des machines informatiques un jeu de projections lumineuses qui permet « d'éclairer » les ingénieurs lors du perfectionnement de leur dispositif de prédiction, leur offrant du matériel permettant de simuler des trajectoires aléatoires de vol. Cette expérience amènera également Wiener et Bigelow à étendre leur modèle à l'analyse de l'agent

---

• 10 – Mathieu TRICLOT, *Le Moment cybernétique. La constitution de la notion d'information*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2008, p. 78.

• 11 – *Ibid.*, p. 83.

humain, le considérant alors comme « un servomécanisme, régulé par un *feedback* négatif, qui adapte son action en fonction de l'information disponible<sup>12</sup> ».

Aujourd'hui encore, ce paradigme demeure tenace, plus de soixante ans après sa formulation, dans le domaine de l'étude des jeux vidéo. Le modèle proposé par Bernard Perron se réclame explicitement du cognitivisme (lui-même rechignant à reconnaître son dû à la cybernétique) et vise à penser « le cadre cognitif<sup>13</sup> » du joueur en termes de cycles de rétroaction. Dans cette optique, le joueur ajuste son comportement et ses actions aux informations audio-visuelles disponibles à chaque instant, celles-ci étant similairement affectées par l'action du joueur. Comme dans le cas du modèle cybernétique, il est difficile de savoir si c'est le joueur qui devient machine ou plutôt la machine qui se voit humanisée. Ce « cercle heuristique » (ou cette spirale, si l'on prend en compte le facteur temporel) se voudrait être une grille analytique « profonde » de l'activité de jeu alors qu'elle s'avère être, comme le montrent les exemples qui précèdent, une condition de possibilité historique, technique et épistémologique des machines informatiques, et partant, du jeu vidéo.

En décembre 1948, plus de vingt ans avant la commercialisation des jeux vidéo, Thomas Goldsmith Jr. et Estle Ray Mann soumettent leur invention, un « dispositif ludique à tube cathodique » (« Cathode-Ray Tube Amusement Device ») au Bureau Américain des Brevets (USPO). Le circuit électrique de l'appareil de Goldsmith et Ray Mann comprend un tube cathodique ainsi qu'un générateur d'ondes en dents de scie pouvant être modulées par l'intermédiaire de deux résistances :

« L'invention requiert l'utilisation d'un tube cathodique dont la surface permet d'observer la trace d'un rayon, ou d'un faisceau d'électrons. Une ou plusieurs cibles, comme par exemple des photographies d'avion, sont placées sur la surface du tube, et des commandes sont à la disposition du joueur, lui permettant de manipuler la trace ou le positionnement du faisceau, qui est automatiquement amené à se déplacer sur la surface du tube. Le mouvement du faisceau peut être périodique et sa fréquence peut être modifiée. On fera en sorte que la trajectoire du faisceau diffère d'une ligne droite afin de nécessiter plus de soin et de dextérité de la part du joueur qui souhaite gagner<sup>14</sup>. »

Le dispositif de Goldsmith et Ray Mann s'inspire fortement des représentations type radar issues de la Seconde Guerre mondiale. L'exemple de l'avion, qu'ils

---

• 12 – *Ibid.*, p. 84.

• 13 – Dominic ARSENAULT et Bernard PERRON, « In the Frame of the Magic Cycle: The Circle(s) of Gameplay », in Bernard PERRON et Mark J.P. WOLF (dir.), *The Video Game Theory Reader 2*, New York/Londres, Routledge, 2009, p. 113.

• 14 – Extrait du brevet du *Cathode-Ray Tube Amusement Device* [traduction de l'auteur en ligne, dernière consultation le 09/10/2012 (<http://www.pong-story.com/>)].

proposent, en atteste. L'invitation à ajouter des images sur l'écran vient combler les capacités de représentation très limitées de l'appareil. Ce surplus d'imageries apposées à l'écran, imposé par les limitations techniques du dispositif, est encore présent en 1972 lors de la commercialisation de la première console de salon, l'Odyssey de Magnavox (Ralph H. Baer). Ici, contrairement au guidage des canons anti-aériens, les cibles sont immobiles, et c'est par des réglages variables que le joueur peut modifier le comportement des trajectoires balistiques, mimant ainsi les tracés « en cloche » de projectiles réels. L'appel à un accroissement de la difficulté préfigure la difficulté croissante des jeux d'arcade gouvernés par un principe marchand qui est ici absent (il faut limiter le temps de jeu, afin d'assurer le rendement des bornes). Dans le cadre du « dispositif ludique à tube cathodique », c'est l'intérêt du joueur qui est pris en compte, par l'intermédiaire d'un degré croissant de « dextérité et de soin ».

Parallèlement, les pratiques ludiques des *hackers* du MIT, au début des années soixante, reposaient sur l'utilisation de matériel informatique (et militaire) de haut vol. Des jeux comme *Space War!* (1962) développés sur le PDP-1 ne sont pas sans rappeler les modalités d'utilisation et de représentation du système de défense SAGE<sup>15</sup>. À la différence que la représentation de mouvements réels est évacuée au profit d'une « capture mécanique » propre aux jeux vidéo. La représentation d'un mouvement continu était assurée par l'écran à tube cathodique du PDP-1, à même de calculer et d'afficher 20 000 points par seconde. Comme le remarque Mathieu Triclot, ces emprunts sont marqués par un détournement des dispositifs originels au profit de l'activité ludique et de ses régimes d'expérience. La cartographie militaire, avec ses prérogatives de représentation indicielle des forces en présence, est évincée au profit d'un monde fictionnel et ludique<sup>16</sup>.

## Mouvement capté, mouvement représenté

On retrouve dans ces dispositifs les modalités qui détermineront la dialectique du mouvement au sein du film *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit*, c'est-à-dire d'une part le calcul et la capture d'un mouvement effectif (les dispositifs anti-aériens) et l'affichage d'un mouvement par une machine informatique ou électromécanique, comme dans le cas du jeu de Goldsmith et Ray Mann. On pourrait s'étonner de la

---

• 15 – Parallèle établi par Mathieu Triclot lors du colloque *Genre et jeux vidéo* organisé par Fanny Lignon et Mehdi Derfoufi (Université Claude Bernard Lyon 1-IUFM), à Lyon, du 12 au 14 juin 2012.

• 16 – Les représentations vidéoludiques sont également à inscrire dans la filiation d'autres séries culturelles, comme le cinéma. Là aussi, la question du mouvement, de sa capture et de sa représentation, est centrale, comme en témoignent par exemple les pratiques chronophotographiques d'Étienne-Jules Marey.

place centrale qu'occupe la capture du mouvement dans le discours promotionnel du film, puisqu'elle va à l'encontre de la volonté d'évacuation de tout référent réel. Il s'agit cependant d'un trait qui correspond à la place usuelle de la capture du mouvement dans les discours de promotion des films hollywoodiens. Les discours issus de la sphère de production n'ont de cesse de vanter le caractère intégralement « généré » des représentations du film ainsi que l'absence de tout environnement ou acteur « en chair et en os ». Parallèlement, les créateurs du film se targuent d'avoir utilisé un dispositif de capture de mouvement à la pointe de la technologie, donnant lieu à environ 90 % des mouvements des personnages du film. Il s'agit à n'en pas douter d'une manifestation de ce que Laurent Creton nomme une « esthétique du quantitatif<sup>17</sup> » qui régit la production du film, mettant en avant les prouesses techniques qui le sous-tendent, et réactualisant le paradigme du film comme attraction<sup>18</sup>. Ce caractère attractionnel du « photoréalisme » apparaît également dans d'autres films comme *Beowulf* (Robert Zemeckis, 2007) ou encore *Le Pôle Express* (Robert Zemeckis, 2004). La particularité de *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit* tient au fait que la reproduction sensationnelle du « photographique » y évacue pleinement l'acteur réel. La dialectique qui lie l'éviction de tout référent effectif à l'exhibition des prouesses techniques y est donc poussée à son comble. La capture du mouvement est à même de faire le lien entre ces deux pôles, assurant une représentation familière des mouvements, sans pour autant imposer un rendu visuel quelconque, comme le ferait la *performance capture*.

La promotion du film fondée sur la technique est double. Elle implique premièrement de mettre constamment en avant le matériel coûteux employé dans la fabrication du long métrage, et d'autre part de souligner la minutie des représentations, dans les images promotionnels mais aussi au sein du film<sup>19</sup>. Abondance de gros plans et logorrhée aiguë des concepteurs au sujet de la chevelure d'Aki Ross et des 80 000 cheveux, animés individuellement, qui la composent. On apprend notamment, dans le dossier de presse, que les deux ordinateurs utilisés dans le studio de Hawaï comptent 2 000 processeurs, et que la capture de mouvement a été effectuée dans un studio de 16 000 pied carré, avec « 16 caméras spécialisées » et des costumes munis de « 37 boules blanches » permettant « d'apporter une personnalité corporelle unique à l'ensemble des scènes d'action complexes et réalistes<sup>20</sup> » du film.

---

• 17 – Laurent CRETON, « Modes de consommation et enjeux de la diffusion », in Gérard CLADEL et Kristian FEIGELSON (dir.), *Le cinéma dans la cité*, Paris, Éditions du Félin, 2001, p. 72 (cité par Alexis BLANCHET, *Des Pixels à Hollywood*, op. cit., p. 274).

• 18 – *Ibid.*

• 19 – De la même manière, les cinématiques des *Final Fantasy* (dès *Final Fantasy VII*) sont amplement utilisées lors de la promotion des jeux.

• 20 – Dossier de presse de *Final Fantasy: The Spirits Within* [traduction de l'auteur].

La capture du mouvement participe donc à l'ambition de photoréalisme qui anime les créateurs du film et s'inscrit dans la continuité des prouesses techniques qui caractérisaient déjà les cinématiques des jeux vidéo dans les années quatre-vingt-dix<sup>21</sup>. C'est dans ce contexte que *Final Fantasy VII* fit rupture avec le modèle de représentation des jeux précédents de la saga, en bénéficiant notamment d'un accroissement de l'espace de stockage grâce aux supports optiques. Bernard Perron et Carl Therrien notent que le jeu participe d'un moment de transition dans les croisements entre le cinéma et les jeux vidéo, en termes de représentations, où l'écart entre les images des cinématiques et celles des séquences de jeu est considérable<sup>22</sup>. Dans les jeux postérieurs de la saga – voire dans les jeux vidéo en général – cette distance va s'amoindrir au profit d'une homogénéisation des représentations. *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit*, avec ses personnages aux proportions anthropomorphes, réactualise la volonté de photoréalisme des corps manifestée dans *Final Fantasy VIII* (1999), et la présence de voix des personnages sera introduite dès *Final Fantasy X* (2001) qui sort la même année que le film au Japon et aux États-Unis.

Les films et les jeux de la franchise *Final Fantasy* se nourrissent donc mutuellement au cours des années 2000. Ces échanges ne font que prolonger l'intermédialité inhérente aux jeux vidéo dont l'histoire est parsemée d'emprunts à l'esthétique filmique<sup>23</sup> et télévisuelle. Le premier *Final Fantasy*, à l'image de *Dragon Quest* (Enix, 1986) dont il s'inspire abondamment, combine des éléments propres aux jeux de rôle sur ordinateur (principalement les jeux de la série *Wizardry*) et sur console (voir par exemple *Adventure* ou *Sword Quest* sur Atari 2600), tout en bénéficiant des capacités graphiques de la Famicom. Alexis Blanchet souligne avec raison que l'abondance de motifs de « genre » dans les jeux des années 1970 et 1980 peut s'expliquer par la nécessité d'offrir des repères visuels constants et connus des joueurs, palliant ainsi aux capacités graphiques limitées des dispositifs de jeu. La coprésence des dessins animés et des jeux sur les écrans de télévision, dans les années 1980, aura également entraîné une convergence des représentations<sup>24</sup>. Ainsi, les premiers *Final Fantasy* combinent des motifs de genre (magicien, guerrier, troll, puis « science-fantasy » dès *Final Fantasy VI*) et un visuel cartoonnesque. L'apparition de corps anthropomorphes et des représentations photoréa-

---

• 21 – Alexis BLANCHET, *Des Pixels à Hollywood*, op. cit., p. 289.

• 22 – Bernard PERRON et Carl THERRIEN, « Da Spacewar! a Gears of War, o come l'immagine videoludica è diventata più cinematografica », *Bianco e nero*, n° 564, mai-août, 2009, article en ligne, dernière consultation le 05/06/2012 [<http://ludicine.calf.fr/jeu-vidéo>].

• 23 – Pour un panorama concis du caractère « transcinématographique » des jeux vidéo, voir Bernard PERRON et Carl Therrien, *ibid.*

• 24 – Mathieu TRICLOT, *Philosophie des jeux vidéo*, Paris, La Découverte, 2011, p. 159-163.

listes dans les jeux, à partir de 1997, s'inscrit dans un moment fort d'intermédialité marqué par la généralisation de la 3D polygonale et l'utilisation coutumière de la notion de « caméra » pour désigner et penser le point de vue dans les jeux vidéo.

## Mouvements « hyperréels »

Dans le cadre du discours promotionnel de *Final Fantasy : Les Créatures de l'esprit*, Barbara Robertson repère un basculement lexical qui affecte les représentations, qualifiées dans un premier temps de « photoréalistes » puis d'« hyper-réelles<sup>25</sup> ». En témoigne également le moteur graphique développé par Square Pictures, justement nommé « HyperReal ». Le discours promotionnel nous invite à « dépasser les frontières du photoréalisme pour vivre l'hyperréel [hyperReal]<sup>26</sup>. » Le glissement sémantique que connaît la notion d'hyperréalité dans le contexte du film n'est pas anodin. L'ambition du film n'est pas sans rappeler celle des musées de cire décrits par Umberto Eco dans *La Guerre du Faux*; ici aussi, « le signe aspire à être la chose et à abolir la différence du renvoi, le mécanisme de la substitution<sup>27</sup> ». Ce qui était alors un outil d'analyse critique chez Eco ou Baudrillard devient une stratégie revendiquée de production d'images, visant à créer « le premier film simulant une gamme complète d'émotions et de mouvements humains grâce à des personnages et des décors hyperRéels<sup>28</sup> ». Il est frappant de constater que les mouvements sont placés au même rang que les émotions, dans l'effort de simulation réaliste.

La technologie de capture de mouvement n'est pas en contradiction avec cette approche « hyperréelle », dans la mesure où les informations récoltées sont ensuite manipulées avant d'être incorporées dans les images numériques. La représentation des mouvements découle souvent d'une méthode mixte, comme dans le cas de la « *keyframe animation* ». Une trajectoire est d'abord dessinée à la main, constituée de « points clés » du mouvement, puis la capture permet de compléter le tracé entre les points pré-dessinés. Les informations récoltées lors d'une capture sont par ailleurs retravaillées par les techniciens avant d'être utilisées. L'écart entre le mouvement effectif, avec ses spasmes, ses irrégularités, et le mouvement souhaité,

- 
- 25 – Barbara ROBERTSON, « Reality Check », *Computer Graphics World*, vol. 24, n° 8, août 2008.
  - 26 – « Get ready to break the boundaries of the photo-real and experience the hyperReal – The apex of CGI technology. » [traduction de l'auteur]. Extrait du dossier de presse de *Final Fantasy: The Spirits Within*.
  - 27 – Umberto ECO, *La Guerre du Faux*, Paris, Grasset, 1985 [1973, 1977, 1983] p. 12.
  - 28 – « The Columbia and Square project is recognized as a milestone in motion picture history — the first feature to simulate a full range of human emotions and movements with hyperReal human characters and backgrounds, all computer generated imagery. » [traduction de l'auteur]. Extrait du dossier de presse du film.

régulier et lisse, peut alors être atténué. La capture de mouvement nous rappelle à quel point l'indicialité des représentations est fragile. Dans le cas de la photographie déjà, « [l]es photons qui entrent dans une plaque de verre ne sont pas ceux qui en sortent<sup>29</sup> ». Ici, la différence est accrue par un jeu de diffractions algorithmiques, puis par une manipulation aisée des données. Le dispositif informatique est d'ailleurs taillé pour la permettre. Le résultat de la capture, ce squelette de coordonnées aux instants multiples, peut voir chacune de ses parties constituantes transformées.

Au vu de cette stratégie de production, le cinéma en prises de vues réelles devient « monde consommé », pour reprendre l'expression de Thomas Lamarre, c'est-à-dire « une matérialité brute [...], un monde mort auquel les nouveaux médias doivent fournir une nouvelle vie, un monde à réanimer<sup>30</sup> ». Thomas Lamarre, par son diagnostic, ne vise pas à donner une description ontologique des médias, mais décrit des stratégies de remédiation, et de métissage médiatique, ainsi que des discours portant sur ces médias. Pour pouvoir être mimé puis dépassé, le cinéma traditionnel doit être approché comme un système clos : un régime de représentations stable rendu possible par un dispositif technique. Ce dépassement présumé du cinéma traditionnel, ou plutôt son déplacement induit par le film, resurgit paradoxalement dans sa trame narrative. Lamarre y voit une obsession pour la trace et l'origine dans un drame centré sur des préoccupations écologiques et morales. Malgré le caractère hybride des personnages en images de synthèses (Aki Ross n'a pas de nationalité définie, en outre sa voix, son corps et ses mouvements sont fournis par différentes personnes), l'histoire et ses motifs témoignent d'une « certaine obsession pour les origines<sup>31</sup>. » Le personnage principal, Aki Ross, est amené à sauver la planète Terre d'une invasion de fantômes venant d'une « planète rouge », annihilée dans le passé par des armes de destruction massive. Malgré la mise en place d'un régime de représentation qui nie l'empreinte et la trace, « *Final Fantasy* traite de la perte d'origine comme d'une situation traumatique qui nécessite un traitement, allant jusqu'à demander un sacrifice personnel

---

• 29 – Jean-Marc LEVY-LEBLOND, *La Vitesse et l'ombre. Aux limites de la science*, Paris, Seuil, 2006, p. 28-29; cité par André GUNTHERT, *L'empreinte digitale. Théorie et pratique de la photographie à l'ère numérique*, op. cit. : « La transparence d'un milieu, ou son opacité [...] résultent d'un très complexe mécanisme : les photons lumineux incidents sont absorbés par les charges électriques du milieu [...] et les mettent en branle; ces charges réémettent alors de nouveaux photons, etc. C'est donc seulement le bilan de ces processus d'absorption et de réémission itérés qui permet d'établir si et comment le corps laisse passer la lumière ou la bloque. » En d'autres termes : « Les photons qui entrent dans une plaque de verre ne sont pas ceux qui en sortent. [...] Il y a bien eu un renouvellement complet de ces constituants de la lumière au sein du matériau. »

• 30 – Thomas LAMARRE, « New Media Worlds », in *Animated Worlds*, op. cit, p. 137.

• 31 – *Ibid.*, p. 140.

[à l'héroïne] pour sa terre natale<sup>32</sup> ». Lamarre repère une ambivalence similaire dans le traitement visuel des esprits éthérés qui apparaissent lorsqu'un fantôme tue un humain. Ces « coquilles bleues » évoquent les modèles sans textures qui sont générés par la modélisation 3D avant d'être recouverts par diverses textures, et animés par la capture de mouvement. Pour Lamarre, le discours filmique octroie un statut mythique à ces coquilles « vides » et concède par là même qu'elles sont « le vrai lieu de l'animation<sup>33</sup> ».

## ***Advent Children* : vers un mouvement vidéoludique**

La deuxième adaptation cinématographique de la franchise, *Final Fantasy VII: Advent Children*, sorti en septembre 2005, s'éloigne radicalement du modèle proposé par *Les Créatures de l'esprit*. Le film participe d'une volonté de déclinaison transmédiatique du jeu le plus populaire de la saga, à savoir *Final Fantasy VII*. Le projet de « Compilation de *Final Fantasy VII* » comprend trois jeux, plusieurs nouvelles, et deux dessins animés. Le projet de film est mené par les principaux acteurs de la réalisation du jeu, à savoir le *designer* Tetsuya Nomura (réalisateur du film), le producteur Yoshinori Kitase (crédité comme réalisateur du jeu en 1997) ainsi que le scénariste Kazushige Nojima. L'animation et les effets spéciaux sont réalisés par la société Visual Works à qui l'on doit les cinématiques du jeu. *Advent Children* est d'abord présenté au Festival du film de Venise en 2005, avant d'être distribué sur DVD (la même année au Japon, en 2006 en Europe et aux États-Unis). Cette stratégie de « déclinaison polymorphe<sup>34</sup> » du jeu vidéo repose sur le modèle décrit par Henry Jenkins sous le terme de « transmedia storytelling » qui renvoie à un procédé « par lequel des parties intégrantes d'une fiction sont systématiquement déclinées à travers plusieurs canaux de diffusion afin de constituer une expérience de divertissement unifiée et combinée<sup>35</sup>. » Les produits issus de la compilation sont principalement destinés aux fans de la série vidéoludique et le jeu original, *Final Fantasy VII*, constitue la matrice par rapport à laquelle les jeux, films, et textes produits entre 2004 et 2009, se situeront. De nombreux commentateurs soulignent la difficulté qu'ils eurent à suivre le fil de l'histoire du fait qu'ils

• 32 – *Ibid.*

• 33 – *Ibid.*

• 34 – Chris KOHLER, « More Compilation of *Final Fantasy VII* details », *Game Spot*, 2004, article en ligne [<http://www.gamespot.com>]. Le terme est emprunté par Kohler aux producteurs du jeu.

• 35 – Henry JENKINS, « Transmedia Storytelling 101 » : « Integral elements of a fiction get dispersed systematically across multiple delivery channels for the purpose of creating a unified and coordinated entertainment experience. » [traduction de l'auteur en ligne, dernière consultation le 10/07/2012 (<http://henryjenkins.org>)].

n'avaient pas joué à *Final Fantasy VII*. On trouve par ailleurs dans les bonus du DVD une séquence de montage des événements clés du jeu, visant à faciliter la compréhension du film.

Il ne s'agit plus, avec *Advent Children*, de construire un monde hyperréel dont le jalon principal serait l'image photographique séquentielle. Le film mime davantage l'esthétique des cinématiques de la saga<sup>36</sup>, et s'inscrit de plein fouet dans le monde de *Final Fantasy VII*, avec une histoire prenant place deux ans après les événements qui marquent la fin du jeu. Bien que la plupart des mouvements « réalisables » aient été obtenus grâce à la capture de mouvement, la rhétorique de la prouesse technique est quasiment absente du discours de la production. Il ne s'agit plus de représenter fidèlement le monde extérieur, mais de donner à voir le monde du jeu, par ses lieux emblématiques et ses personnages. Les références au jeu abondent : l'église désaffectée jadis occupée par Aeris devient un lieu central au déroulement de l'intrigue, une sonnerie de téléphone reprend la musique qui clôt les séquences de combats vidéoludiques, Cloud – héros du jeu et du film – retrouve progressivement, au cours du film, les différents personnages qui fondent l'équipe du joueur de *Final Fantasy VII*.

Là où *Les Créatures de l'esprit* mise sur des mouvements photoréalistes pour asseoir son caractère attractionnel, *Advent Children* multiplie les mouvements linéaires, saccadés et rapides – qui sont ceux du jeu vidéo<sup>37</sup>. La séquence de combat contre le Bahamut<sup>38</sup> au cœur de Midgar en est emblématique. Lors de l'assaut final, Cloud est propulsé dans les airs par ses compagnons afin d'atteindre la créature ailée. Le héros, au bénéfice de « coups de main » successifs et énergiques, trace une ligne droite dans le ciel, au détriment de la gravité, jusqu'au Bahamut. Les séquences de combats dans le film, quant à elles, évoquent les animations de combat du jeu, comme par exemple l'attaque de Cloud, « Omnislash », et sa multitude vertigineuse d'attaques d'épée, montage rapide de translations du corps du héros, qui traversent l'adversaire<sup>39</sup>.

Entre les deux adaptations issues de la franchise *Final Fantasy*, on remarque que la capture du mouvement, au sein des discours et de l'économie visuelle et dramatique des films, occupe deux places très distinctes. Dans le second film, la capture

- 
- 36 – Qui elles-mêmes, comme nous l'avons dit, prennent comme modèle l'esthétique filmique.
  - 37 – D'une part, le dispositif de capture mécanique entraîne des mouvements linéaires de l'avatar au sein de l'espace de jeu, et d'autre part, les animations déclenchées par les actions de jeu sont répétées en boucle et représentent des mouvements relativement sommaires.
  - 38 – Cette créature draconique est issue du jeu où elle doit être combattue dans un premier temps pour pouvoir être par la suite utilisée comme « invocation » par le joueur, déclenchant alors une attaque puissante présentée par le biais d'une séquence non-interactive.
  - 39 – Cette attaque est d'ailleurs représentée dans le film, lors du combat final contre Sephiroth, principal opposant du récit.

de mouvement s'inscrit discrètement dans l'arsenal technologique qui soutient le film. C'est en somme une place conventionnelle qui correspond à la majorité des productions filmiques et vidéoludiques qui font appel à cette technique. La capture de mouvement, par sa généalogie qui traverse des séries culturelles variées, comme le cinéma, les sciences médicales et l'informatique, est un lieu fécond pour penser l'image numérique. Cela est d'autant plus le cas lorsque la capture de mouvement est confrontée aux jeux vidéo, du fait des résonances que nous avons tenté d'esquisser. Cette proximité aura d'ailleurs donné lieu à un mythe de la capture mécanique comme capture « intégrale », façonné en grande partie par l'industrie vidéoludique.

Les stratégies de démarcation des consoles de salon ont été caractérisées, ces dix dernières années, par une volonté de renouveau des périphériques de contrôle (manettes, joysticks). D'abord l'apanage de Nintendo, la mode a fait son chemin, portée par les bons vents d'une industrie globalisée instiguant une idéologie positiviste fondée sur la transparence, la précision et l'immédiat. Sony lance son dispositif « Move » en 2010 suivi de près par Microsoft (2011) avec « Kinect », périphérique sans-manette alliant caméra numérique et microphone. On peut voir dans cette tendance une confusion volontaire entre la capture mécanique propre à l'interactivité vidéoludique, et la capture du mouvement. Les deux sont amalgamées dans la mythologie construite par les principaux acteurs industriels du champ. La capture mécanique, forcément « symbolique », reposant sur une liste de touches aux effets prédéterminés, est déguisée en capture du mouvement intégrale.

La campagne de pub de lancement de Kinect fonctionnait sur une confrontation « en situation » des usagers avec le dispositif de jeu, prenant l'image filmique à témoin d'une parfaite symétrie, d'une correspondance sans faille, entre les mouvements des uns et la réplique de l'autre. Dans un jeu de champs-contrechamps comme automatiques, toujours deux corps aux mouvements restitués à l'écran. « *You don't have to know anything you don't already know [...]. You are the control.* » Si l'on s'autorise à rire de l'équation moribonde proposée par Microsoft entre un certain pouvoir économique et le savoir de ses consommateurs cibles ou ciblés, on peut aussi retourner la question et y trouver un nouvel intérêt. Que devons-nous savoir, en termes de capture, de calcul et de représentation des mouvements, lorsque nous sommes face à un tel dispositif de capture vidéoludique ?

Nous serions tenté de dire qu'un tel amalgame est rendu possible par les liens généalogiques qui lient les jeux vidéo à la capture du mouvement, par l'intermédiaire d'un « ancêtre commun » : la machine informatique. Les dispositifs militaires de conduite de tir, dont il a été question plus haut, constituent un bon exemple de ces potentialités inhérentes à la machine informatique de calcul et de capture de mouvement, qui furent maintes fois détournées et transposées dans le

domaine vidéoludique. Dans le cas des films issus de la franchise *Final Fantasy*, on voit que la capture de mouvement est d'abord utilisée dans un effort de reproduction du réel (qui tend inexorablement à l'hyper-réalisme) pour être ensuite, avec *Advent Children*, un rouage discret dans la représentation de mouvements vidéoludiques. Ces mouvements-ci renvoyant par là même à une autre captation, cette fois « mécanique », qui est au cœur de l'activité vidéoludique.