
Concevoir l'interactivité ludique : une vue d'ensemble des méthodologies de « Game Design »

Damien DJAOUTI, Julian ALVAREZ, Jean-Pierre JESSEL

IRIT

Université Toulouse III – Paul Sabatier

n° 27 (Informatique)

djaouti@irit.fr, julian@ludoscience.com, jessel@irit.fr

MOTS-CLES :

Game Design, Jeu, Conception, Interactivité, Modèle Formel

RESUME :

Cet article propose une revue de littérature relative au Game Design. Après la proposition d'un cadre théorique visant à préciser la définition de « l'interactivité ludique », nous analyserons un corpus de 36 textes traitant de la conception de jeux. Cette analyse nous permettra tout d'abord d'esquisser une catégorisation des différents types d'approches méthodologique du Game Design. Elle nous permettra ensuite d'amorcer une réflexion sur la nature même du « Game Design », et plus particulièrement sur les différentes étapes qui composent ce processus.

INTRODUCTION

Dans la culture courante, l'interactivité peut être définie comme « [la] possibilité d'échange entre un utilisateur et un programme informatique »¹. Il est alors possible de s'interroger sur la manière de concevoir un tel programme informatique capable d'interactivité. Plus précisément, existe-il des modèles théoriques ou des méthodologies de travail qui traitent de la réalisation d'applications interactives ?

Si cette question est large, nous proposons modestement dans le cadre de cet article de l'explorer à travers le cadre du jeu vidéo. En effet, lors du processus de conception d'un jeu vidéo, le ou les créateurs de cette application se doivent d'imaginer des modalités d'interaction entre leur jeu et les joueurs, avant de les transcrire sous forme informatique. A première vue, ce processus semble reposer en grande partie sur une démarche empirique. Pour autant, il existe des outils théoriques qui essaient de formaliser « l'interactivité vidéoludique » de manière à faciliter sa conception. Ces formalisations se contredisent-elles ou convergent-elles vers une représentation unique de « l'interactivité » pour le jeu vidéo ?

Afin d'essayer d'apporter une réponse à cette question, cet article se propose tout d'abord d'essayer d'apporter un éclairage sur la nature de « l'interactivité ludique » et des liens qu'elle

¹ Retrouvé le 12-03-10 sur <http://www.linternaute.com/dictionnaire/fr/definition/interactivite/>

entretient avec l'interactivité propre à un programme informatique. Une fois le cadre de « l'interactivité ludique » défini, nous passerons en revue différentes propositions de formalisation de la conception d'un jeu. Pour cette revue de littérature, nous nous concentrerons sur un corpus de 36 textes traitant de la conception de jeu, également appelée « Game Design » en anglais. Si quelques ouvrages académiques abordent ce sujet, la majorité des textes de notre corpus est composée d'ouvrages issus du milieu de l'industrie du jeu. Après les avoir analysés, nous discuterons de leurs caractéristiques respectives, et tenteront d'étudier en quoi ils peuvent nous éclairer sur la nature du processus de conception d'un jeu, et donc de « l'interactivité ludique ».

1 CADRE THEORIQUE : INTERACTIVITE INFORMATIQUE ET INTERACTIVITE LUDIQUE

D'après Crawford (2003), l'interactivité peut être définie comme : « *un processus cyclique dans lequel deux agents (métaphoriques) écoutent, réfléchissent et parlent de manière alternée* »².

Ramenée au contexte du jeu, nous pouvons alors voir qu'un de ces agents sera un joueur tandis que l'autre sera l'objet « jeu ». Si un être vivant est à priori capable d'écouter, réfléchir et parler, il semble difficile d'affirmer que c'est également le cas des objets. Afin de pouvoir participer à un processus d'interactivité, un objet « jeu » doit être en mesure de « simuler » ces trois étapes. Le concepteur de cet objet devra ainsi le construire de manière à ce qu'il soit capable de participer au processus interactif avec un humain. La question est donc : comment « construit-on » cette capacité interactive dans un objet ?

Revenons au cas du « jeu vidéo », que nous pouvons définir comme un jeu se pratiquant sur support informatique ou assimilé. Nous pourrions alors supposer que la capacité interactive d'un jeu vidéo provient directement de son support, l'ordinateur. Pour autant, le jeu existe également sous d'autres formes, et même sans ordinateur il n'en reste pas moins interactif, en tout cas selon la définition donnée par Crawford. Afin de pouvoir analyser la façon dont des concepteurs créent la capacité interactive des jeux, il nous semble donc pertinent d'essayer au préalable de distinguer l'interactivité propre à l'ordinateur de celle propre au jeu.

D'après Juul (2005), un « jeu » peut être défini comme un système à état variable : « *Au sens littéral, un jeu est une machine à état variable : un jeu est une machine qui peut être dans différents états, qui peut répondre de façon différente à la même entrée, il possède des fonctions d'entrée et de sortie et des définitions spécifiant les transitions entre les différents états. [...] Quand vous jouez à un jeu, vous interagissez avec la machine à état variable qu'est le jeu.* »³ [p.60]

Rappelons que, selon Salen & Zimmerman (2003), un système se définit comme : « *un ensemble d'éléments mis en relation de manière à former un tout plus complexe* »⁴ [p.55]

Partant de là, un objet « jeu » peut s'appuyer sur plusieurs types de supports : cartes (jeu de cartes), plateau (jeu de société), ordinateur (jeu vidéo), lois de la physique (sport)... Comme

² “A cyclic process in which two active agents alternately (and metaphorically) listen, think, and speak.”

³ “In a literal sense, a game is a state machine: A game is a machine that can be in different states, it responds differently to the same input at different times, it contains input and output functions and definitions of what state and what input will lead to what following state.[...] When you play a game, you are interacting with the state machine that is the game.”

⁴ “A system is a set of parts that interrelate to form a complex whole”

l'explique Juul (2005), il n'existe aucun support particulier qui définisse le jeu en tant qu'objet. Cependant, un jeu étant défini comme un système à état variable, tout support destiné au jeu « matérialise » ce dernier par deux aspects :

- Une capacité de calcul permettant d'appliquer les règles du jeu en réponse aux actions du joueur.
- Une capacité à retenir l'état actuel du jeu, en mémorisant l'état de chacun des éléments qui composent le système.

Dans le cas des jeux de cartes, les cartes servent à retenir l'état actuel du jeu pendant que le cerveau humain se charge d'appliquer les règles. Dans le cas des sports, les lois de la physique et le cerveau de l'arbitre permettent d'appliquer les règles, tandis que des objets comme les compteurs de score ou les joueurs eux-mêmes permettent de mémoriser l'état courant du jeu. Vient ensuite le cas du jeu vidéo, pour lequel le processeur de l'ordinateur permet d'appliquer les règles tandis que la mémoire de cette même machine permet de conserver l'état actuel du jeu. A partir de ces réflexions, Juul propose de différencier l'interactivité du jeu de celles du support de jeu.

Un autre exemple abondant dans le même sens nous vient des jeux existants sur plusieurs supports, à l'image des premiers jeux vidéo (Djaouti, 2010), qui étaient des adaptations de jeux de plateau au support informatique :

- Les échecs se trouvent adaptés sur le Manchester Mark I par Prinz en 1951.
- Le jeu de Nim arrive sur ordinateur avec le NIMROD, conçu par Bennet en 1951.
- Le morpion est adapté sur EDSAC par Douglas 1952 à travers son jeu OXO.
- Les dames s'adaptent au support informatique à travers deux programmes de Strachey, tout d'abord en 1951 pour le Pilot Ace puis en 1952 pour le Manchester Mark I.

Lors de la transposition de ces jeux du support plateau au support informatique, les règles du jeu ont été conservées, seuls le « support », et donc la façon dont les règles sont appliquées, a changé. La mémoire et le processeur de l'ordinateur remplacent le plateau de jeu et le cerveau humain, mais les règles de jeu restent les mêmes.

Nous pourrions alors proposer la distinction suivante :

- L'interactivité ludique est incarnée par les règles de jeu.
- L'interactivité du support est incarnée par la manière dont sont appliquées les règles du jeu.

Nous pouvons pousser ce raisonnement en nous focalisant sur la manière dont le support informatique supporte l'interactivité ludique. D'une manière générale, un ordinateur est une machine qu'il est possible de programmer, afin qu'elle produise un résultat suite à des informations entrées par un utilisateur. Pour programmer cette machine, un concepteur va s'appuyer sur un langage de programmation. Il s'agit tout simplement d'une langue (avec ses règles de grammaire et son vocabulaire) que l'ordinateur va être capable d'interpréter, et qui permettent donc au concepteur de donner des ordres à la machine. Si de très nombreux langages existent, ils découlent néanmoins d'un nombre relativement restreint de « paradigmes de programmation informatique », comme détaillé par Van Roy & Haridi (2004).

Nous ne manquons pas de remarquer une certaine similitude entre le paradigme de programmation dit « impératif » (structuré autour de la logique « SI condition ALORS action ») et la manière dont sont rédigées les règles de jeu utilisant les support de types plateau ou cartes. Par exemple, pour le cas du morpion, la condition de victoire sera explicitement décrite comme « *si un joueur aligne trois symboles en ligne droite ou en diagonale, alors il gagne* ». Un concepteur désirant transposer ce jeu sur support informatique avec un langage de programmation respectant le paradigme « impératif » verra donc sa tâche grandement facilitée par la proximité entre la structure de ce langage et la manière dont se présentent les règles du morpion. Cette observation mériterait d'être développée tant elle semble s'appliquer à un grand nombre de jeux, mais là n'est pas le propos de cet article.

Nous retiendrons donc pour l'instant qu'il existe un outil, le langage de programmation, qui permet de contrôler la manière dont un ordinateur se comportera une fois placé en situation d'interactivité avec un humain. Mais cet outil ne se limite pas à la création de jeux, car il permet également de créer des applications utilitaires (traitement de textes, tableur, système de calcul balistique...). De même, si certains langages de programmation semblent faciliter la programmation d'ordinateurs à des fins ludiques, la retranscription des règles d'un jeu ne se limite pas à ce seul support. Pour la suite de cet article, nous proposons donc de distinguer deux formes « d'interactivité » :

- **L'interactivité ludique**, incarnée par les règles d'un jeu, sans distinction de support.
- **L'interactivité informatique**, qui découle de la programmation d'un ordinateur pour accomplir une tâche spécifique grâce à un langage dédié.

Dans les deux cas nous avons là des approches permettant d'intégrer le processus d'interactivité décrit par Crawford : les règles de jeux dictent à une large variété de « supports » une manière simuler les phases d'écoute/réflexion/parole. Le langage de programmation permet d'en faire de même pour le seul support informatique.

Dans le cas d'un jeu vidéo, les règles de jeu seront écrites par le biais d'un langage informatique, mélangeant donc ces deux formes d'interactivité en une seule forme « d'interactivité vidéoludique », qui ne permet plus de distinguer ses deux composantes.

Pour la suite de cet article, nous allons nous focaliser uniquement sur « l'interactivité ludique », et plus précisément sur la manière de concevoir cette forme d'interactivité. Le fait de concevoir l'interactivité ludique, et donc de créer un jeu, est qualifié par le nom « Game Design ».

2 LE GAME DESIGN : CONCEVOIR L'INTERACTIVITE LUDIQUE

Salen et Zimmerman (2003) définissent le Game Design comme : « *le processus par lequel un concepteur crée un jeu, destiné à être utilisé par un joueur, afin que naisse une expérience de jeu* »⁵ [p.80]

⁵ "Game design is the process by which a game designer creates a game, to be encountered by a player, from which meaningful play emerges"

Si le Game Design est un processus, une des définitions de « processus » est « *une série d'étapes permettant d'aboutir à un résultat* »⁶. D'après la définition de Salen & Zimmerman, le « résultat » de ce processus est un jeu. La question porte donc sur la nature de la « série d'étapes » permettant de créer un tel objet. Existe-t-il une « série d'étapes » universelle permettant de concevoir un jeu ? Si oui, quelle est-elle ?

Afin d'essayer d'apporter une réponse à cette question, nous proposons d'analyser un corpus de textes expliquant ce qu'est le « Game Design », ou expliquant tout simplement comment se crée un jeu. Selon Albinet (2010), la formalisation du processus de Game Design à travers des manuels et autres types de textes est relativement récente par rapport à l'histoire du jeu vidéo. Si l'histoire commerciale du jeu vidéo remonte aux débuts des années 1970, Albinet relève l'émergence du « Game Design » comme thème de théorisation à partir des années 2000. Bien que visiblement initiées dans le secteur du jeu vidéo, ces discussions portent sur l'interactivité ludique en général et non pas seulement sur l'interactivité vidéoludique. En effet, si certains ouvrages et théories se bornent au jeu vidéo, nombre d'entre eux traitent de tout types de jeux, sans distinction de support.

Nous avons donc identifié un corpus de 36 textes abordant de Game Design ou la conception de jeu, principalement de la période 1999-2010. Le choix de ces textes a été tout simplement effectué par le biais de recherches bibliographiques sur les mots clés « Game Design » au sein des ouvrages destinés aux professionnels de l'industrie du jeu ainsi que dans les publications académiques. A une exception près, les textes constituant notre corpus sont écrits en langue anglaise. 32 d'entre eux sont écrits par des professionnels de l'industrie du jeu alors que seulement 4 sont des publications académiques (*ces dernières sont notées sur fond gris dans le tableau ci-dessous*).

Tableau 1 : Détail du corpus de 36 textes traitant de « Game Design »

Auteur(s)	Titre	Date
Adams	Dogma 2001: A Challenge to Game Designers	2001
Adams	Fundamentals of Game Design	2009
Albinet	Concevoir un jeu vidéo: tout ce que vous devez savoir pour élaborer un jeu vidéo	2010
Bartle	Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs	1996
Bateman & Boon	21st Century Game Design	2005
Bates	Game Design	2004
Bjork & Holopainen	Patterns in Game Design	2004
Brathwaite & Schreiber	Challenges for Game Designers	2008
Bura	A Game Grammar	2006
Church	Formal Abstract Design Tools	1999
Cook	The Chemistry Of Game Design	2007
Crawford	The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer	1982
Crawford	Chris Crawford on Game Design	2003
Elverdam & Aarseth	Game Classification and Game Design: Construction Through Critical Analysis	2007
Falstein	The 400 Project	2006

⁶ “A series of events to produce a result.” Retrouvé le 20 Mai 20 2010 sur <http://en.wiktionary.org/wiki/process>

Frasca	Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology	2003
Fullerton	Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games	2008
Hunicke & al.	MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research	2004
Järvinen	Games without Frontiers: Theories and Methods for Game Studies and Design	2008
Koster	A Theory of Fun for Game Design	2004
Kremers	Level Design: Concept, Theory, and Practice	2009
Leblanc	Tools for creating Dramatic Games Dynamics	2005
Lecky-Thompson	Video Game Design Revealed	2007
Meigs	Ultimate Game Design: Building Game Worlds	2003
Pardew & al.	Game Design for Teens	2004
Pedersen	Game Design Foundations	2003
Perry	David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox	2009
Rollings & Adams	Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design	2003
Rollings & Morris	Game Architecture and Design: A New Edition.	2003
Rouse	Game Design: Theory and Practice	2001
Salen & Zimmerman	Rules of play	2003
Saltzman	Game Design: Secrets of the Sages	1999
Schell	The Art of Game Design: A Deck of Lenses	2008
Schell	The Art of Game Design: A Book of Lenses	2008
Tajè	Gameplay Deconstruction: Elements and Layers	2007
Trefry	Casual Game Design: Designing Play for the Gamer in ALL of Us	2010

3 UNE VUE D'ENSEMBLE DES METHODOLOGIES DE « GAME DESIGN »

L'analyse de ce corpus de textes traitant de « Game Design » nous permet de distinguer deux catégories de méthodologies de conception de jeu : les méthodologies s'appuyant sur un modèle formel et celles tenant du « livre de recettes ».

3.1 Les méthodologies s'appuyant sur un modèle formel

La première catégorie d'approches théoriques visant à faciliter la conception d'un jeu repose sur la proposition d'un modèle formel, qui est au centre de la méthode de conception. Ces modèles s'attachent à décrire quatre aspects bien distincts : le jeu, le joueur, la relation joueur-jeu, ou le processus de conception.

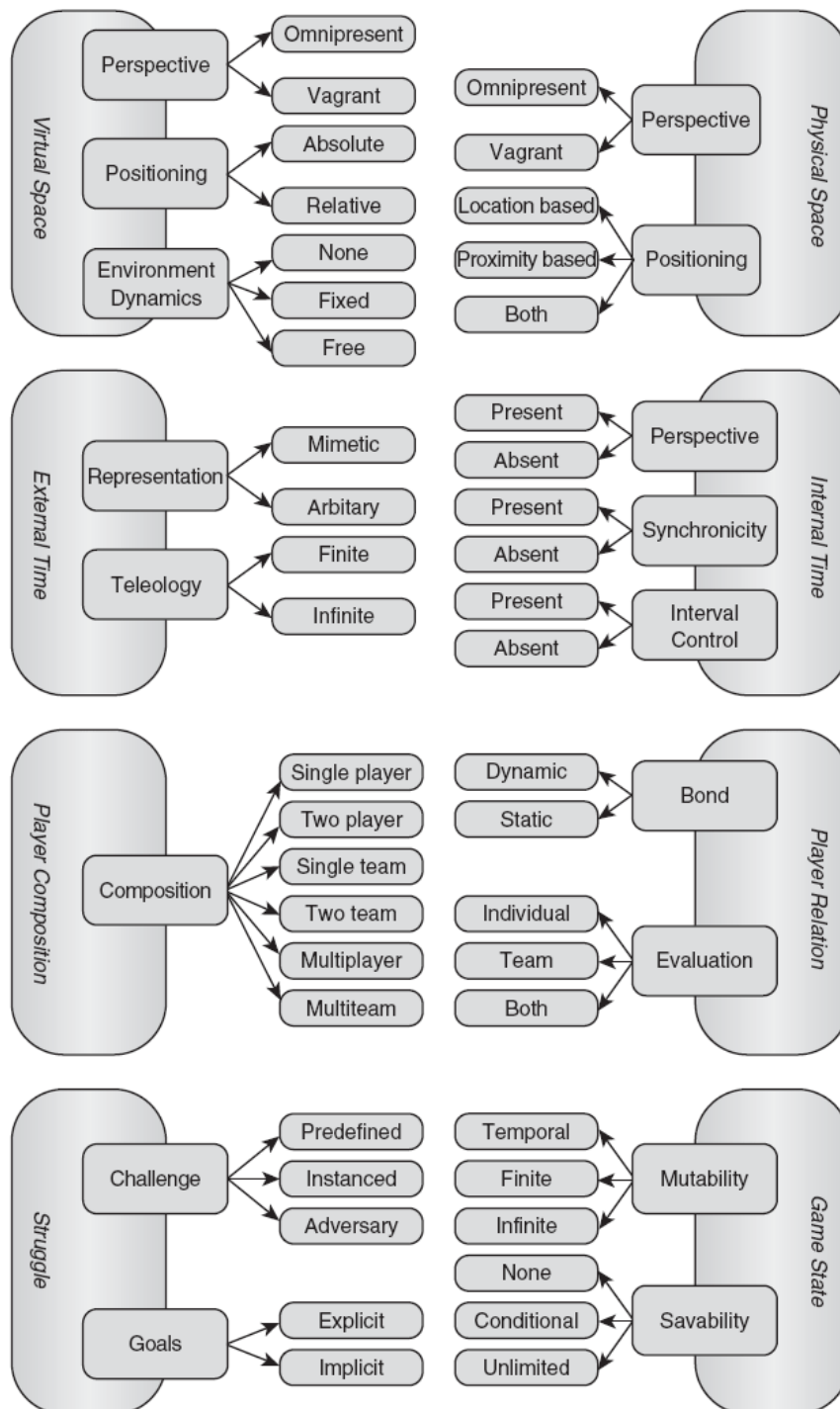
3.1.1 Les modèles formels du « jeu »

Cette catégorie est relativement bien représentée dans notre corpus, puisque six des textes analysés proposent un modèle formel du « jeu » en tant qu'objet et de sa structure interne. Ces modèles formels se présentent sous deux formes.

3.1.1.1 Les modèles typologiques

La première est d'ordre « typologique » : le modèle met en évidence un nombre fini d'éléments composant la structure d'un jeu, et peut donc être utilisé comme un « plan » permettant d'en créer de nouveaux. La « typologie multidimensionnelle des jeux » proposée

par Elverdam & Aarseth (2007) en est le parfait exemple, et détaillent de manière très précise 16 aspects différents d'un jeu allant de sa représentation de l'espace (réel ou virtuel) à la manière de gérer l'état courant du jeu, en passant par la présence d'objectifs ou le nombre de joueurs. Si ce modèle essaie de traiter tous les aspects d'un jeu, la « typologie des règles » introduite par Frasca (2003) se focalise uniquement sur les règles de jeu, et en met en évidence trois types : les « règles de manipulation », les « règles d'objectifs » et les « méta-règles »⁷.



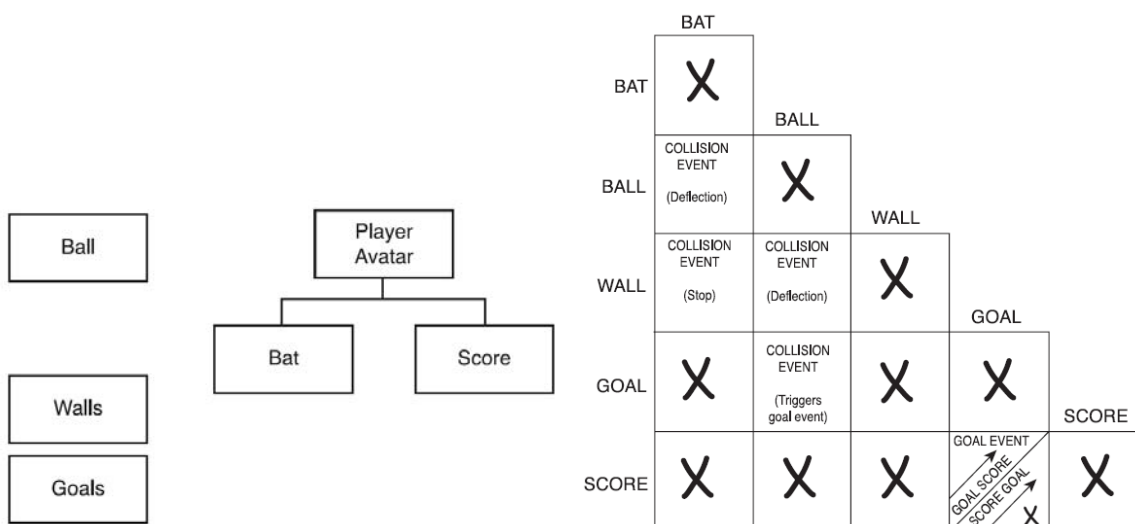
Les 16 dimensions d'Elverdam & Aarseth

⁷ "Manipulation rules", "Goal rules", et "Meta rules".

Nous trouvons ensuite d'autres modèles formels qui ne proposent pas un nombre fini d'éléments, mais mettent en évidence plusieurs catégories d'éléments qu'il est possible de mettre en relation pour « construire » un jeu. Si leur mission est similaire, la forme et le fonctionnement de ces modèles les distinguent des deux exemples précédents lorsqu'il s'agit de les utiliser pour concevoir un jeu. Au lieu de s'appuyer sur une typologie rigide, le concepteur doit construire lui-même la typologie de son futur jeu à partir des éléments de base qui lui sont proposés.

3.1.1.2 La théorie des « Tokens »

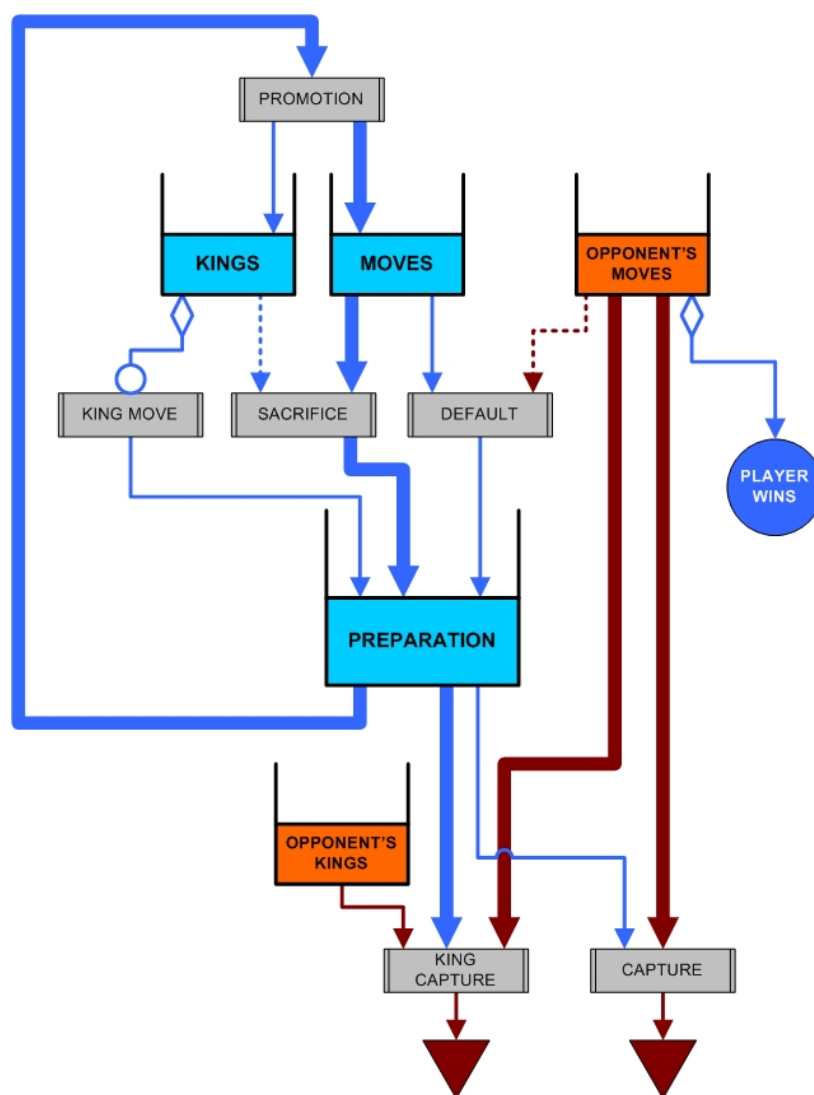
Première exemple de cette catégorie, la théorie des « Tokens » introduite par Rollings et Morris (2003). Elle propose de diviser les différents éléments d'un jeu en petits éléments unitaires baptisés « tokens ». Un « token » est tout simplement un élément conceptuel du jeu. Un « token » peut contenir d'autres « token », ce qui permet donc d'obtenir une représentation hiérarchique des différents éléments du jeu. Dans leur ouvrage, les deux auteurs proposent une représentation de *Pong* (Atari, 1972) en 5 « tokens » : la balle, les raquettes, les murs, les « buts » (zones où l'on doit envoyer la balle pour marquer) et les compteurs de score. Les raquettes et les compteurs de score sont deux « tokens » qui font partie d'un « token » plus large qui représente le « joueur ». A partir de cette hiérarchie, il est possible de noter facilement les interactions entre les différents « tokens ». Pour continuer avec l'exemple de *Pong*, un tableau permet de noter que la raquette interagit avec la balle en la renvoyant, qu'une raquette sera stoppée par un mur ou qu'une collision entre un but et la balle agira sur un des compteurs de score en l'incrémentant. Si ce mode de conception est adapté aux jeux simples, il montre rapidement ses limites. Les auteurs proposent donc une évolution de ce modèle où les interactions ne sont plus notées directement entre « tokens », mais entre les propriétés et états de ces « tokens ». Cela permet de concevoir des jeux plus complexes où les « tokens » sont eux-mêmes des éléments à état variables. Ils proposent même d'utiliser une représentation graphique séparée sous forme de « Machine à Etat Fini » (Finite State Machine) de chacun de ces « tokens », afin de pouvoir clairement lister leurs différents états et les relations entre chacun de ces états.



La hiérarchie de Tokens du jeu « Pong » (gauche) et la matrice d'interaction associée (droite)

3.1.1.3 Les « ludemes » et la « Game Grammar »

Offrant un principe de fonctionnement proche aux « tokens », les « ludemes » introduit par Koster (2004) proposent également de diviser les jeux en éléments unitaires et de travailler leur mise en relation pour concevoir l'interactivité ludique. Inspiré par l'approche de Koster, Bura (2006) propose un modèle similaire mais s'appuie sur une représentation graphique inspirée par les réseaux de Pétri. Les « jetons » de ce célèbre modèle mathématique sont utilisés pour représenter les ressources dans les règles du jeu, tandis que les « places » représentent les éléments de jeu (donc les « ludemes » de Koster) alors que les « transitions » modélisent les actions que peuvent effectuer les joueurs.



La représentation du jeu des dames selon la « Game Grammar »

3.1.1.4 Le « Object-Oriented » Game Design

S'inspirant également de concepts scientifiques, Lecky-Thompson (2007) introduit la notion de « Object-Oriented Game Design ». Concrètement, l'auteur propose de diviser un jeu non pas en « tokens » ou en « ludemes », mais directement en « objets » qui obéissent au paradigme de programmation informatique du même nom (Roy & Haridi, 2004). Le modèle « Objet » est une déclinaison du paradigme de programmation « impératif » dans laquelle les programmes sont composés par des « objets » possédants des propriétés (valeurs stockées en

mémoire) et des méthodes (capacité à effectuer des séries de calcul). La force de ce modèle vient du fait que les objets peuvent communiquer entre eux, mais également posséder une filiation, certains objets pouvant « hériter » les compétences des autres. Une différence majeure entre ce paradigme et les « tokens » vient du fait que les « objets » possèdent à la fois les informations sur l'état du jeu et la capacité d'appliquer les règles, alors que les « tokens » et « ludemes » sont uniquement utilisés pour mémoriser l'état actuel du jeu. Au final, bien que le game designer ne donne pas d'exemple concret de sa méthode, le fait de s'appuyer sur un modèle formel utilisé pour la programmation informatique afin de concevoir un jeu est sans aucun doute un moyen de faciliter la réalisation de jeu vidéo.

3.1.2 Les modèles formels du « joueur »

Cette catégorie rassemble trois textes qui, part le biais d'un modèle formel, tentent de comprendre les joueurs et leurs motivations pour prendre part à l'interactivité ludique. Contrairement aux autres catégories, des travaux antérieurs aux années 2000 y sont recensés, l'étude du joueur étant un sujet à part entière qui a déjà amené pas mal de littérature dans le champ des sciences humaines. Afin de limiter l'étendue de cette étude, nous ne présentons ici que des modèles auxquels il est directement fait référence dans les textes traitant de « Game Design » constituant notre corpus.

3.1.2.1 La typologie de Caillois

En premier lieu, les travaux de Caillois (1967), bien que ne faisant pas partie de notre corpus car datant de 1958, sont cités dans plusieurs des ouvrages, tels que (Salen & Zimmerman, 2003), (Bateman & Boon, 2005) ou encore (Albinet, 2010). Plus particulièrement, ces ouvrages s'appuient sur la classification des jeux proposés par le sociologue afin de bâtir un modèle formel du joueur. En effet, Caillois distingue 4 catégories de jeux :

- « Agôn », les jeux basés sur la compétition.
- « Alea », les jeux basés sur le hasard.
- « Mimicry », les jeux basés sur le simulacre.
- « Ilinx », les jeux basés sur le vertige.

En classifiant ainsi les jeux selon l'attitude des joueurs qui le pratiquent, les travaux de Caillois sont utilisés pour distinguer 4 catégories de « joueurs » : ceux qui s'intéressent à la compétition, ceux qui cherchent à défier le hasard, ceux attirés par le simulacre et ceux recherchant la sensation de vertige. Ce modèle peut-être utilisé comme point de départ pour la conception d'un jeu.

	AGÔN (Competition)	ALEA (Chance)	MIMICRY (Simulation)	ILINX (Vertigo)
PAIDIA Tumult Agitation Immoderate laughter	Racing Wrestling Etc. } not regulated Athletics	Counting-out rhymes Heads or tails	Children's initiations Games of illusion Tag, Arms Masks, Disguises	Children "whirling" Horseback riding Swinging Waltzing
Kite-flying Solitaire Patience Crossword puzzles	Boxing, Billiards Fencing, Checkers Football, Chess	Betting Roulette		Volador Traveling carnivals Skiing Mountain climbing Tightrope walking
LUDUS	Contests, Sports in general	Simple, complex, and continuing lotteries*	Theater Spectacles in general	

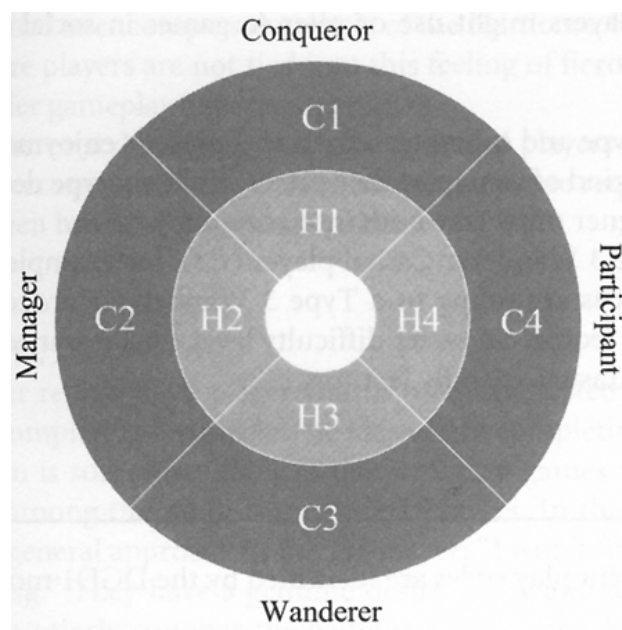
La classification de Caillois

3.1.2.2 Le modèle « DGD1 » de Bateman & Boon

D'autres modèles du joueur se sont inspirés de l'approche pionnière de Caillois pour aboutir à d'autres catégorisations. Une des plus abouties semble être le modèle « Demographic Game Design 1 (DGD1) » introduit par Bateman & Boon (2005). Il s'appuie sur les « types psychologiques » définis par Myers-Briggs (Briggs-Myers & Myers, 1980) pour proposer quatre grande catégories de joueurs :

- « Conqueror », les joueurs assoiffés de victoire et de récompense à leurs efforts.
- « Manager », les joueurs à la recherche d'un défi à la hauteur de leur capacité de réflexion, de stratégie, de tactique ou de gestion.
- « Wanderer », les joueurs qui recherchent avant tout du divertissement immédiat et de l'amusement facile.
- « Participant », les joueurs cherchant les expériences sociales tout en étant sensibles à la dimension narrative.

Ces quatre catégories sont ensuite modulés par un facteur « hardcore player » ou « casual player », ce qui fait un total de huit catégories. Ces catégories ne sont pas « exclusives » : un même joueur peut se retrouver dans plusieurs catégories à la fois.



Les 8 catégories de joueurs du modèle DGD1

3.1.2.3 La typologie de Bartle

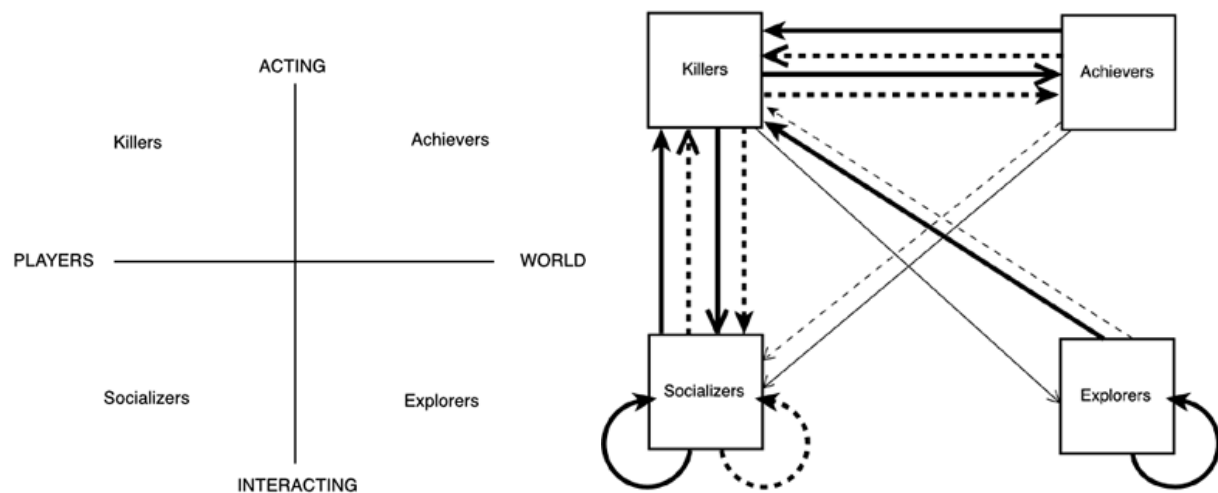
Cette notion de catégories non-exclusives de joueurs est également la base d'une autre typologie des joueurs, celle proposée par Bartle (2005). Célèbre pour avoir été le co-concepteur d'un des premiers MUD⁸ en 1978, il a également passé de nombreuses années à étudier les joueurs de ces premiers jeux de rôle en ligne avant de consigner par écrit le fruit de

⁸ Acronyme de «**M**ulti **U**ser **D**ungeon», qui désigne des jeux de rôle multijoueurs en réseau. Il s'agit des ancêtres des jeux de rôles massivement multijoueurs tels que World of Warcraft (Blizzard, 2004). Le premier jeu connu du genre, baptisé tout simplement MUD a été co-écrit par Roy Trubshaw et Richard Bartle en 1978.

ses recherches. La typologie des joueurs qu'il a proposée en 1996 définit quatre profils de joueurs pour les jeux multijoueurs :

- « Achievers », les joueurs à la recherche de défis à relever, qui tirent satisfaction de leur montée en puissance dans le jeu.
- « Explorers », les joueurs guidés par le désir de connaissance, qui passent le plus clair de leur temps à essayer de comprendre le fonctionnement du jeu plutôt qu'à essayer de le « terminer ».
- « Socializers », les joueurs qui viennent avant tout pour rencontrer d'autres joueurs et discuter.
- « Killers », l'anti-thèse des « socializers », qui jouent dans le seul but de nuire aux autres joueurs.

Ces profils stéréotypes ne sont que des « tendances comportementales » que les joueurs adoptent de manière non exclusive. Les travaux de Bartle nous apprennent également que le bon fonctionnement d'un jeu multijoueurs est soumis à une répartition équilibrée des quatre types de joueurs. Plus qu'une simple typologie, ce modèle met également en évidence les relations entre chaque catégorie de joueurs afin de permettre aux concepteurs de jeux multijoueurs d'arriver à créer un « écosystème » durable.



Les centres d'intérêt des profils de joueur (gauche) et leurs relations (droite) selon Bartle

3.1.3 Les modèles formels de « la relation joueur-jeu »

Les sept textes de cette catégorie visent à proposer un modèle formel permettant d'analyser la relation entre le joueur et le jeu. Dans cette optique, certains de ces travaux sont particulièrement complets car ils amènent également un modèle formel du joueur et/ou du jeu, tout en incluant ce ou ces modèles dans une réflexion plus large.

3.1.3.1 L'alchimie de Cook

Cook (2007) propose un des modèles les plus complets et détaillés du jeu, du joueur, et de leur relation. Le modèle formalisant le joueur est simple, ce dernier étant vu comme « *une entité qui cherche, consciemment ou inconsciemment, à apprendre de nouvelles compétences qu'il considère importantes. Son plaisir découle directement de l'apprentissage de nouvelles compétences* »⁹. En ce sens, il rejoint les propos de Koster (2004) et sa théorie des « patterns »

⁹ "The player is entity that is **driven**, consciously or subconsciously, to learn new **skills** high in **perceived value**. They gain pleasure from successfully acquiring skills."

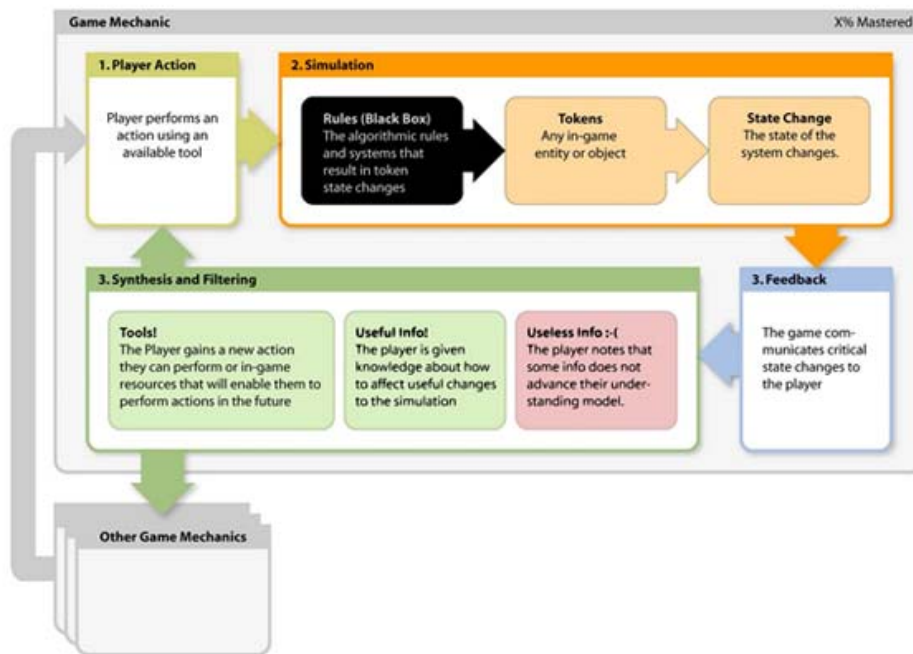
qui amène ce dernier à définir le « fun » comme « *la façon dont notre cerveau nous récompense lorsque nous assimilons de nouvelles compétences* »¹⁰ [p.107]

Cook propose ensuite un modèle formalisant la relation entre le joueur et l'objet jeu. Ce modèle divise un jeu en plusieurs « mécanismes ». Chacun de ces mécanismes sert l'apprentissage d'une compétence précise, telle que le fait d'arriver à sauter ou de comprendre que lorsque Mario récolte 100 pièces, il gagne une vie supplémentaire. Dans l'esprit de Cook, une « compétence » est donc tout simplement liée à la compréhension du jeu et de son fonctionnement, et non pas forcément à quelque chose d'utile et d'applicable dans la « vie réelle ». Plusieurs mécanismes peuvent être liés à une même compétence. Ces mécanismes divisent la relation « joueur-jeu » en 4 phases :

- Les « actions du joueur » : le joueur effectue une action.
- La « simulation » : en utilisant ses règles, le jeu modifie ses « tokens » internes pour changer « d'état » (Cook s'appuie également sur la théorie des « tokens » présentée précédemment, cette dernière étant relativement répandue dans l'industrie du jeu vidéo. Il appréhende également le jeu comme un système à état variable.).
- Le « retour » : le jeu communique son changement d'état au joueur.
- La « synthèse et discrimination » : mentalement, le joueur élimine les informations qui ne lui semblent pas pertinentes pour « comprendre » le jeu, puis assimile les informations qu'il a jugé pertinentes afin d'essayer d'apprendre une nouvelle « compétence », et donc d'avancer dans sa compréhension du jeu.

Cook utilise enfin ces « mécanismes » comme éléments unitaires pour représenter, sous forme de diagrammes, la relation entre le joueur et le jeu. En analogie à la chimie, chaque mécanisme est considéré comme un « atome » qui peut-être lié à un ou plusieurs autres mécanismes, afin de créer une « chaîne d'apprentissage de compétences » à la structure non-linéaire. Cette représentation formelle liste toutes les « compétences » que le joueur peut retirer d'un jeu donné, et les différentes façons lui permettant de les acquérir. En listant ainsi les interactions potentielles entre le joueur et le jeu, Cook propose donc bien un outil de conception de jeu, et non pas un simple outil d'analyse du joueur.

¹⁰ “*Fun, as I define it, is the feedback the brains gives us when we are absorbing new patterns for learning purposes*”



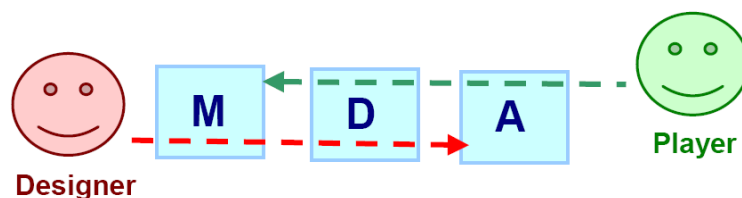
Détail d'un mécanisme de jeu selon l'alchimie de Cook

3.1.3.2 Le modèle « MDA » de Hunicke & al.

En plus de ce modèle très précis, d'autres travaux proposent de modéliser la relation joueur-jeu avec différents niveaux de précision. Le plus simple est sans doute le modèle « MDA » (Hunicke, Leblanc, & Zubek, 2004), qui divise la relation « joueur-jeu » en trois niveaux de lectures distincts :

- « Mechanics », qui propose d'analyser le jeu au niveau des « règles de jeu ».
- « Dynamics », qui se focalise sur le système qui naît lorsque le joueur utilise le jeu.
- « Aesthetics », dédié à la compréhension et l'analyse du ressenti du joueur.

Ces trois niveaux d'analyse théorique sont en fait un moyen de positionner le joueur et le concepteur du jeu. Le concepteur du jeu travaille sur les « Mechanics », afin de contrôler indirectement les « Dynamics » pour essayer de susciter une réaction donnée de la part du joueur dans les « Aesthetics ». A l'inverse, le joueur se base sur son ressenti (« Aesthetics ») pour interagir avec le jeu (« Dynamics ») dans le but d'en comprendre le fonctionnement profond (« Mechanics »).



Positionnements respectifs du concepteur et du joueur selon le modèle « MDA »

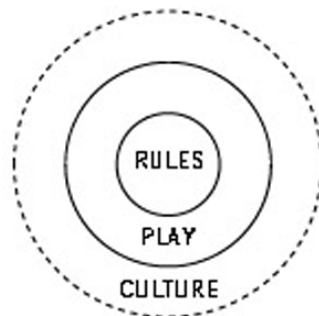
3.1.3.3 Les « Primary Schemas » de Salen & Zimmerman

A noter qu'un autre modèle de la relation « joueur-jeu » est basé sur une structure tricéphale, celui des « Primary Schemas » introduit par Salen & Zimmerman (2003). Ils proposent trois

« schémas », qui sont en fait des couches concentriques allant du jeu vers le joueur. Les deux chercheurs les définissent de la manière suivante:

- Le schéma « Rules » est d'ordre formel, et permet de se focaliser sur l'analyse de la structure mathématique intrinsèque au jeu.
- Le schéma « Play » est d'ordre expérientiel, et se consacre à l'analyse des interactions directes entre le joueur et le jeu ainsi qu'entre les différents joueurs.
- Le schéma « Culture » est d'ordre contextuel, et met en évidence le contexte culturel dans lequel tout jeu est amené à être pratiqué.

A la lecture de ces définitions, il est impossible de ne pas imaginer une certaine influence des « schémas primaires » sur le modèle « MDA ». Si ce dernier semble aujourd'hui plus souvent cité comme référence, il ne faut pas pour autant négliger l'apport de Salen & Zimmerman sur la prise en compte de trois dimensions lors de l'analyse de la relation joueur-jeu. Par exemple, dans sa thèse, Alvarez (2007) analyse le « Serious Game » par le biais de trois niveaux, « formel », « pragmatique » et « culturel », qui sont une référence directe aux « schémas primaires » présentés ici.



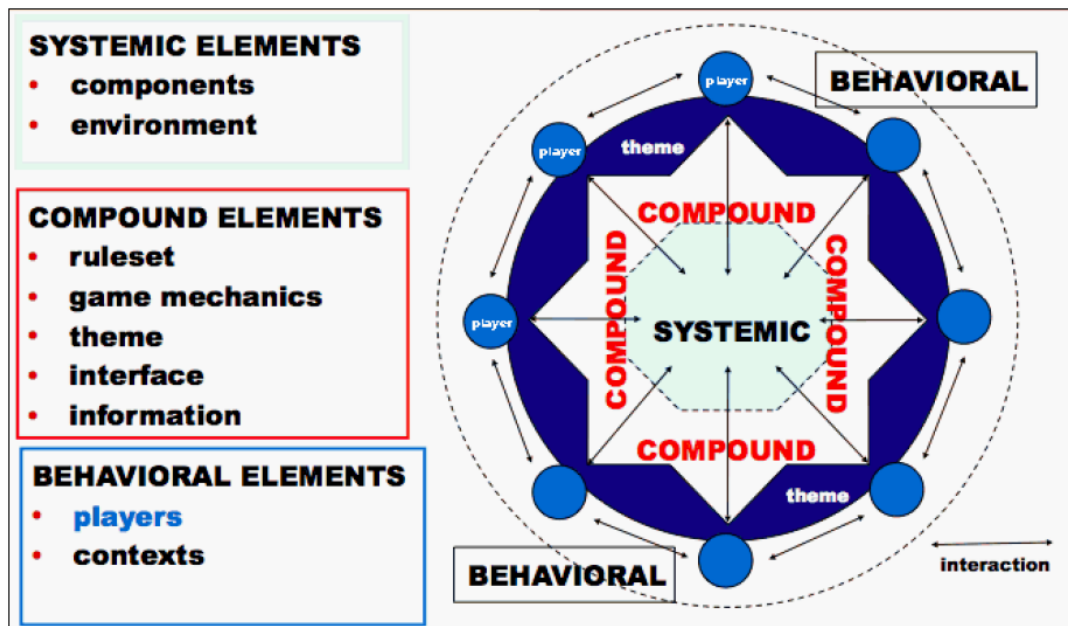
Hiérarchie des trois « Primary Schemas » de Salen & Zimmerman

3.1.3.4 Les « Game Elements » de Järvinen

Autre modèle d'analyse à la philosophie similaire au « MDA », les « Game Elements » de Järvinen (2008) proposent 9 niveaux de lectures de la relation joueur-jeu. Malgré son nombre plus élevé de niveaux de lecture, ce modèle est en fait une évolution du modèle « MDA ». En effet, Järvinen regroupe ses neuf éléments en trois catégories qui rappellent celles de ce modèle :

- Les « éléments systémiques », qui rassemblent les « composants » et « l'environnement » sont une réinterprétation du niveau des « Dynamics ».
- Les « éléments composés » regroupent les « règles », les « mécanismes de jeux », le « thème », « l'interface » et les « informations ». En d'autres termes, ce groupe détaille tous les éléments sur lesquels peut agir directement le concepteur du jeu, et renvoie donc à la couche « Mechanics ».
- Les « éléments comportementaux » se composent des « joueurs » et des « contextes », afin de proposer une analyse plus fine du niveau « Aesthetics ».

En plus de détailler les différentes composantes de chacune des couches du modèle MDA, il est intéressant de noter que Järvinen en modifie également l'organisation. En effet, comme le montre le schéma ci-dessous, pour ce chercheur la couche « éléments systémiques » (correspondant aux « Dynamics ») devient centrale. C'est donc la couche des « éléments composés » (soit les « Mechanics ») qui permet au joueur d'accéder à l'interaction ludique, là où le modèle « MDA » voit l'interaction ludique comme le fruit de la rencontre entre les mécanismes et le joueur.



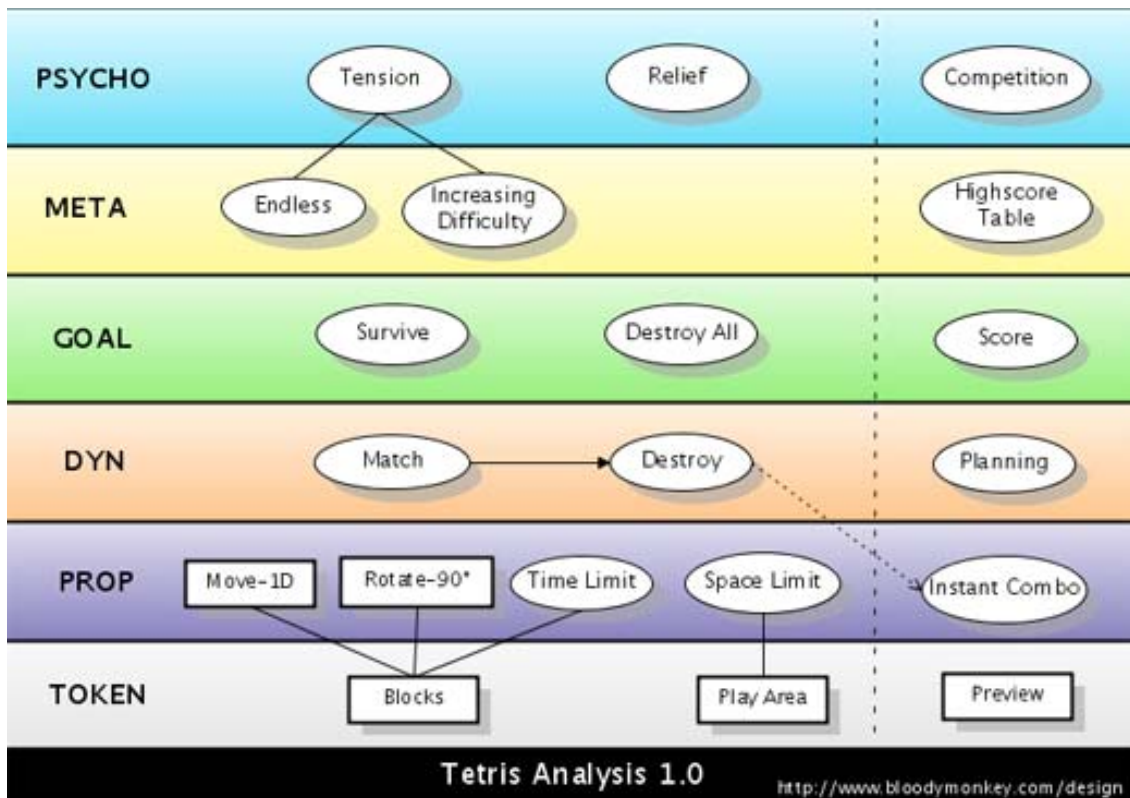
Représentation des différents « Game Elements »

3.1.3.5 Les « Game Layers » de Tajè

Toujours dans l'optique de proposer des « niveaux de lectures », nous retrouvons également les travaux de Tajè (2007) qui proposent une approche reposant sur la division de la relation « joueur-jeu » en six « couches ». Ces « Game Layers » permettent au concepteur de lister les différentes notions-clés de son futur jeu de manière hiérarchique. Les couches sont réparties de la manière suivante :

- La couche « **TOKEN** », tout en bas de la pile, est destinée à référencer tous les éléments de jeu, selon la théorie des « Tokens » que nous avons présentée précédemment. Là encore, on observe que la notion de « token » est plutôt répandue dans l'industrie du jeu vidéo.
- La couche « **PROP** » permet de lister les différentes capacités, ou « propriétés » attribuées à chacun des « tokens » du jeu.
- La couche « **DYN** » recense les différentes actions proposées au joueur. Ces actions découlent directement des propriétés de la couche précédente, elles-mêmes associées à des éléments de jeu identifiés sur la première couche.
- La couche « **GOAL** » liste les objectifs que le joueur doit accomplir pour gagner au jeu.
- La couche « **META** » est destinée aux éléments à priori déconnectés des couches précédentes, mais qui jouent quand même un rôle dans l'interactivité ludique. L'auteur cite comme exemple la division d'un jeu en « niveaux » ou l'utilisation d'un nombre de vies limitées.
- La couche « **PSYCHO** », dernière de la liste, vise tout simplement à recenser les différentes émotions ou sensations que le concepteur du jeu souhaite que le joueur ressente.

Même si sa philosophie globale est similaire, ce modèle n'est plus vraiment lié au modèle MDA de part l'utilisation de couches véritablement différentes. Néanmoins, on y retrouve les notions de « tokens », de « dynamics » ou de « réponse émotionnelle du joueur » déjà aperçues dans d'autres textes présentés dans cet article.



Représentation du jeu « Tetris » avec les « Game Layers »

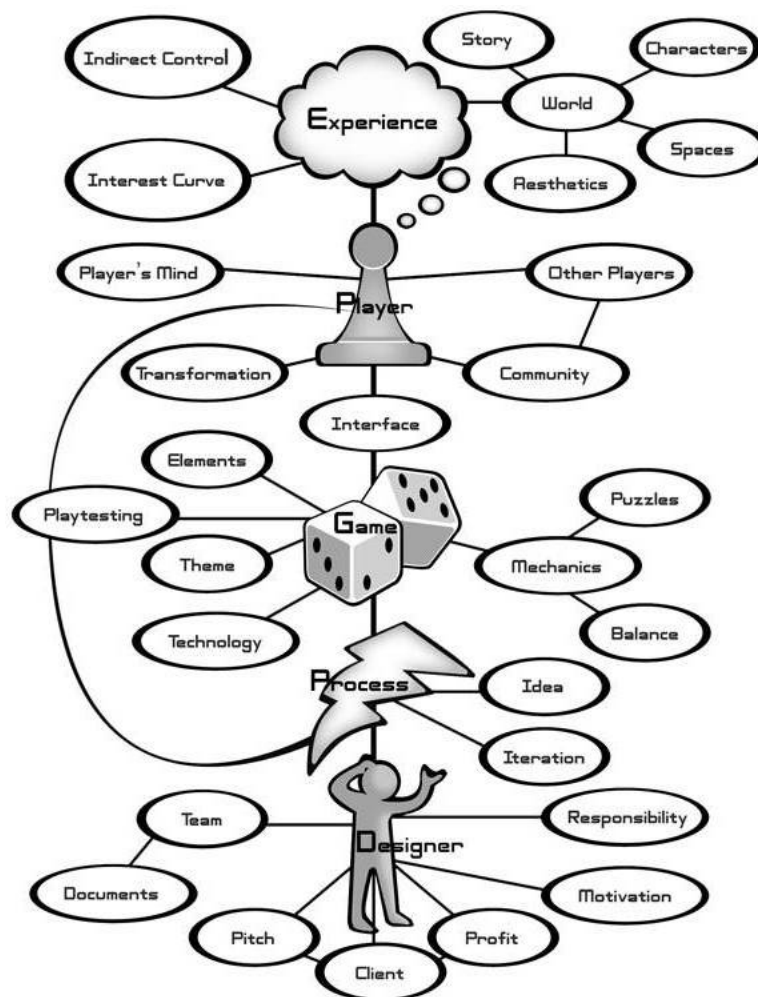
3.1.3.6 Les « Lenses » de Schell

Si ces quatre derniers modèles proposent globalement d'analyser la relation « joueur-jeu » à travers des « niveaux de lecture », le nombre de ces niveaux reste relativement restreint (3, 6 et 9) afin de pouvoir mettre les mettre en relation tout en gardant un système simple à utiliser lors de la conception d'un jeu. Schell a repris ce concept de niveau de lecture à travers ses « Game Design Lenses », mais a décidé de sacrifier la relation directe entre chaque niveau de lecture pour proposer une quantité très élevée de « Lenses ». Son ouvrage (Schell, 2008b) décrit un total de 100 « Lenses » focalisées sur des aspects très précis de la relation joueur-jeu. Bien qu'elles ne soient pas directement liées entre elles, elles sont rangées en cinq catégories, ces dernières étant alors mise en relation par le biais d'un autre modèle. Il s'agit tout simplement d'un modèle étendu de la relation « joueur-jeu » proposé par ce game designer. Plus précisément, ce modèle prend la forme d'un plan illustrant les points important du processus de game design. Cinq éléments principaux, attachés à de nombreux sous-éléments, sont présents sur ce plan :

- « Designer », le concepteur du jeu, rattaché à des notions comme « Motivation », « Documentation », « Profit », « Equipe »...
- « Processus », le processus de création du jeu à proprement parler, connecté à seulement deux notions « Idée » et « Itération ». Il est également relié à l'élément « Joueur » pour signifier son importance lors des tests.
- « Jeu », l'objet jeu en lui-même, divisé en deux nombreuses sous-notions telles que « Eléments », « Interface », « Equilibre », « Technologie », « Mécanismes »...
- « Joueur », relié au jeu à travers la notion « Interface », il possède également des sous-catégories propres telles que « Communauté », « Esprit », « Transformation »...

- « Expérience », directement connecté au joueur, rassemble toutes les notions permettant de décrire l'expérience de jeu : « Monde », « Esthétique », « Histoire », « Courbe de Progression »...

Dans le corpus étudié, le modèle proposé par Schell est le plus complet car il intègre aussi bien le processus de conception que l'expérience de jeu, sans oublier les différences acteurs de l'interactivité ludique. Si ce modèle vise à théoriser la conception d'un jeu en rappelant ses différents aspects de manière exhaustive, la notion de « Lens » peut également être utilisée de manière bien plus appliquée pour le seul processus de conception, comme nous le verrons dans la section suivante.



La représentation de la relation « joueur-jeu » par Schell

3.1.4 Les modèles formels du « processus de conception »

Enfin, six textes proposent des modèles du « processus de conception » en lui-même. Plus précisément, ces textes proposent explicitement une « liste d'étapes » composant le « Game Design ».

3.1.4.1 La méthodologie de Fullerton

Un premier modèle formel du processus de « Game Design » est proposé par Fullerton (2008), selon quatre grandes étapes divisées en de nombreuses sous-étapes :

- « Foundation », étape dans laquelle naît la base du jeu. Elle la divise en deux grandes parties. Tout d'abord, « Conceptualization », dédiée à formaliser l'idée de jeu

proprement dite. Ensuite vient le « Prototyping », étape qui permet de tester et d'améliorer cette idée par la réalisation de « prototypes », autrement dit des ébauches d'une partie du jeu qui permettent d'évaluer la qualité de l'idée de départ.

- « Structure », cette étape consiste à utiliser le principe du « Prototyping » pour réaliser non plus une partie du jeu, mais une structure complète et fonctionnelle. Pour cela, il faut avoir recours à une autre sous-étape, « Playtesting ». Comme son nom l'indique il s'agit de construire le jeu en le faisant tester par des joueurs. Cette démarche doit obéir à un processus itératif : on crée une version du jeu, on la fait tester, puis on modifie le jeu, on le refait tester, et ainsi de suite.
- « Formal Details », une fois la structure du jeu construite, il faut maintenant garnir cette structure en réalisant une version « terminée » du jeu. Pour cela, en utilisant la méthode du « Playtesting », l'auteur nous invite à nous assurer que le jeu remplit trois critères :
 - « Functionality », autrement dit que le jeu est parfaitement utilisable.
 - « Completeness », c'est-à-dire que tout les aspects du jeu sont présents.
 - « Balance », qui implique que la complexité et difficulté du jeu sont conformes à l'idée de départ.
- « Refinement », une fois l'intégralité du jeu réalisé, vient l'étape des finitions. Pour cela, ce modèle invite à considérer deux aspects
 - « Fun », pour peaufiner le jeu de manière à ce qu'il soit intéressant pour le joueur.
 - « Accessibility », pour s'assurer que le jeu est facile en prendre en main.

Prototyping Stage	Functional?	Internally Complete?	Balanced?	Fun?	Accessible?
1) Foundations				●	
2) Structure	●			●	
3) Formal Details	●	●	●		
4) Refinement				●	●

Les différentes étapes du processus de conception et les critères de qualité de Fullerton

3.1.4.2 La méthodologie de Schell

Dans un autre registre, nous avons vu tout à l'heure que Schell (Schell, 2008b) propose un modèle de la relation « joueur-jeu » très complet dans lequel il intègre le processus de Game Design. En plus de ce modèle structuré, le designer propose 100 « Lenses », qui sont des « niveaux de lectures » portant sur un ou plusieurs des cinq éléments principaux définis dans son modèle : le « Designer », le « Processus », le « Jeu », le « Joueur » et « l'Expérience ». Ces « Lenses » sont également disponibles sous formes de cartes (Schell, 2008a), qui sont accompagnées d'un manuel décrivant de manière très simple les différentes étapes du processus de « Game Design » :

- « Imaginer une idée de jeu. »
- « L'essayer. »

- « Identifier ce qui ne va pas, le modifier, puis revenir à l'étape précédente. »

En d'autres termes, Schell expose tout simplement un processus itératif similaire à celui décrit par Fullerton. Cependant, pour la troisième étape de ce processus, Schell propose d'utiliser les « Lenses » afin d'identifier les éventuels problèmes. En effet, en plus de représenter un « niveau de lecture », les « Lenses » sont également composées de « questions » à se poser pour identifier ce qui ne va pas dans un jeu, en tout cas pour le niveau de lecture ciblé par la « Lens ».



Deux des « Lenses » de Schell sous forme de carte

3.1.4.3 Les méthodologies synthétiques de Bateman & Boon

Une approche encore plus originale du processus de conception est proposée par Bateman & Boon (2005). Elle découle de ce qu'ils appellent le « Zen Game Design », qui est régit par deux principes :

- « Il n'existe pas de méthode unique pour la conception de jeu. »
- « La conception de jeu doit être le reflet de besoins. »

Si ces deux principes ne formalisent pas les étapes du processus de Game Design à proprement parler, afin d'argumenter leur premier point, les deux concepteurs recensent les étapes de sept processus de Game Design différents :

- Le modèle « Principe de base » comprend les étapes « Définition des objectifs de jeu => Abstraction de l'univers de jeu => Rédaction du document de game design¹¹ => Réalisation du jeu »

¹¹ Dans l'industrie du jeu vidéo, il s'agit du nom donné au document rédigé par le Game Designer afin de formaliser ce que le reste de l'équipe aura pour mission de réaliser. Il s'agit donc en quelque sorte d'un « cahier des charges » permettant la fabrication d'un « objet jeu » sur un support informatique.

- Le modèle « Copie et Amélioration » comprend les étapes « *Utilisation d'un Design existant => Modification de ce Design => Réalisation du jeu* »
- Le modèle « Méta-Règles » s'appuie sur les étapes « *Utilisation de Méta-Règles => Rédaction du document de game design => Réalisation du jeu* ». Les « méta-règles » auxquelles il est ici fait références correspondent aux « pièces à assembler » présentées dans le chapitre suivant.
- Le modèle « Expression par la technologie » se résume à deux étapes « *Création d'une technologie => Réalisation du jeu* »
- « L'approche Frankenstein » prône le recyclage de concept abandonnés : « *Utilisation d'un matériel de départ provenant de projets abandonnés => Rédaction du document de game design => Réalisation du jeu* »
- Le modèle « Conception par la narration » correspond aux étapes « *Ecriture d'une histoire => Rédaction du document de game design => Réalisation du jeu* »
- Enfin, le modèle « Conception par Iteration » est le seul à introduire des étapes cycliques « *Réunions entre les membres de l'équipe <=> Rédaction du document de game design => Réalisation du jeu* ». Il correspond globalement au processus itératif décrit par les deux exemples précédents.

Les auteurs précisent qu'il s'agit là d'exemples volontairement simplifiés, mais que ces sept modèles correspondent aux principales méthodologies de « Game Design » qu'ils ont pu rencontrer lors de leurs carrière au sein de l'industrie du jeu vidéo. Par extension, leur ouvrage propose même une huitième approche à travers la notion de « Zen Game Design » que nous pourrions retranscrire de la manière suivante : « *Prise en compte du besoin des joueurs grâce au modèle DGD1 => Rédaction du document de game design => Réalisation du jeu* ».

3.1.4.4 L'approche de Adams

Après lecture des diverses approches du Game Design proposées par Bateman & Boon, Adams (2009) en propose une autre légèrement plus abstraite, et donc à même d'englober ces variantes. Sa formalisation du processus de conception d'un jeu repose sur trois étapes :

- « La phase de conception », dans laquelle le concepteur a une idée et définit des principes généraux qui ne seront pas amenées à changer pendant le reste du processus.
- « La phase d'élaboration », qui suit une logique itérative comme cela a déjà été proposé par d'autres modèles présentés précédemment. Cette phase est consacrée à la définition de toutes les règles du jeu, ainsi qu'à la création de prototypes.
- « La phase d'ajustement », qui vient une fois que toutes les itérations de la phase précédente ont amenées un jeu « complet ». D'une manière analogue au modèle proposé par Fullerton (2008), cette dernière phase permet au concepteur d'ajuster et corriger les dernières imperfections de son jeu.

Ce modèle se distingue des autres par le fait que la transition entre chaque étape est clairement identifiée, accentué par le fait qu'une seule des trois étapes proposées obéit à une logique itérative.

Nous retrouvons ici la dichotomie évoqué en introduction : le « document de game design » ne contient que « l'interactivité ludique », alors qu'une fois le jeu vidéo fabriqué ce dernier bénéficiera en plus de « l'interactivité informatique » de son support, pour aboutir à ce que nous appelons « l'interactivité vidéoludique ».



Le processus de conception vu par Adams

3.1.4.5 L'approche pionnière de Crawford

Bien que relativement ancien par rapport au reste du corpus, le premier ouvrage de Crawford (1982) propose également une série d'étapes composant le processus de « Game Design » :

- « Définir un thème et un objectif », phase dans laquelle le concepteur réfléchit aux émotions qu'il cherche à procurer aux joueurs tout en définissant un sujet pour le jeu.
- « Recherche et préparation », qui permet au concepteur de se documenter sur le sujet dont va traiter son futur jeu.
- « Phase de conception », une fois bien préparée, la phase de conception proprement dite peut démarrer. Elle consiste à créer trois aspects du jeu :
 - o « Interfaces entrantes et sortantes », les moyens de communication entre le joueur et le jeu.
 - o « Structure du jeu », les règles du jeu à proprement parler.
 - o « Structure du programme », l'architecture logicielle qui supporte les deux autres aspects.
 - o « Evaluation du Design », une phase d'évaluation de la qualité et de la cohérence des trois aspects créés durant la conception. Si l'évaluation n'est pas satisfaisante, il faut abandonner le projet à ce stade, ou recommencer le processus de conception avant d'éventuellement passer à l'étape suivante.
- « Phase de pré-programmation », phase dans laquelle est rédigée le « document de Game Design », sorte de cahier des charges pour la réalisation du jeu sur support informatique.
- « Phase de programmation », réalisation technique du jeu sur support informatique par le biais d'un langage de programmation.
- « Phase de tests », confrontation du jeu à des joueurs pour en déceler les éventuels derniers défauts.
- « Post-Mortem », où il est important de savoir écouter les critiques des joueurs et de la presse spécialisée car elles peuvent être bénéfiques pour la création du prochain jeu.

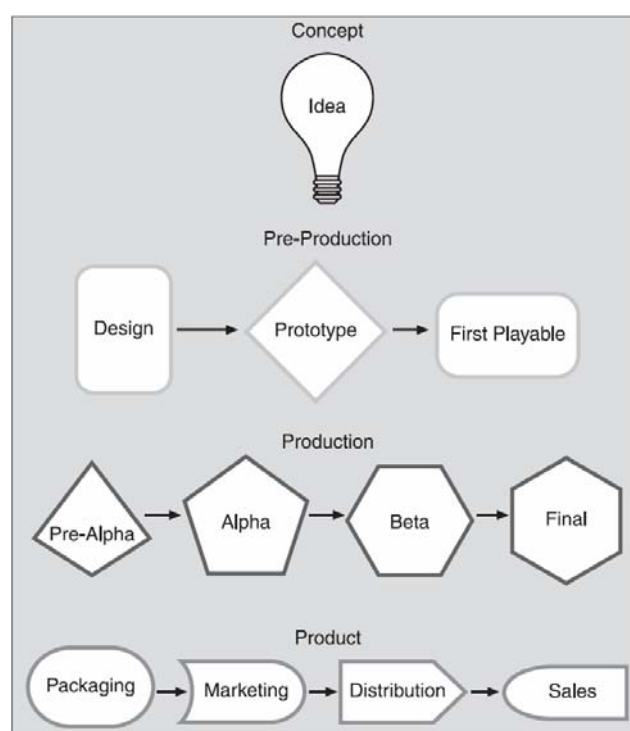
On remarquera que ce modèle de conception est intimement lié au support informatique puisqu'il intègre des phases de programmation. Cela s'explique par le fait que cet ouvrage traite principalement de la conception de jeu vidéo, ainsi que par l'âge du texte, qui représente une des premières tentatives de théorisation du Game Design. On notera également que l'auteur, bien qu'il consigne sa vision du processus de conception, indique qu'il ne s'agit pas d'une marche à suivre de manière dogmatique. A ses yeux, le processus de conception du jeu reste d'ordre artistique et ne peut être véritablement formalisé vu qu'il dépend aussi de la personnalité de chaque créateur. Et on constatera en effet que dans ses ouvrages ultérieurs sur le Game Design (Crawford, 2003), le célèbre Game Designer ne propose plus de modèle formel du processus de conception d'un jeu.

3.1.4.6 Un modèle général pour la vulgarisation

Pour autant, le fait de proposer un modèle représentant le processus « complet » de création d'un jeu, de sa conception à sa réalisation, n'est pas l'apanage de Crawford. Dans leur ouvrage de vulgarisation du Game Design, Pardew & al. (2004) proposent un modèle intégrant même la phase de distribution du jeu. Il est articulé autour de quatre étapes principales, divisées en plusieurs sous-étapes :

- « Conception », qui possède pour seule sous-étape le fait d'élaborer une « Idée ».
- « Pré-production », incluant l'étape de « Conception », de réalisation de « Prototypes », jusqu'à une « Première Version Jouable »
- « Production », qui comprend les différentes étapes utilisés dans l'industrie du jeu vidéo pour qualifier la réalisation technique d'un jeu : « Pre-Alpha », « Alpha », « Beta » et « Final ». Ces étapes renvoient à des versions de plus en plus complètes du jeu.
- « Production », étape qui distingue ce modèle des autres par l'identification des phases survenant une fois le jeu réalisé : « Mise en boîte », « Campagne Marketing », « Distribution », « Achat par le consommateur ».

Bien que s'écartant du seul processus de conception, ce modèle a le mérite de brosser le parcours complet de la création d'un jeu vidéo commercial. Si le schéma ci-dessous ne le laisse pas apparaître, l'ouvrage précise que la phase de « Production » s'appuie sur un processus itératif faisant appel à des tests utilisateurs.



Les différentes étapes et sous-étapes du processus de conception selon Pardew & al.

3.2 Les méthodologies de types « livres de recettes »

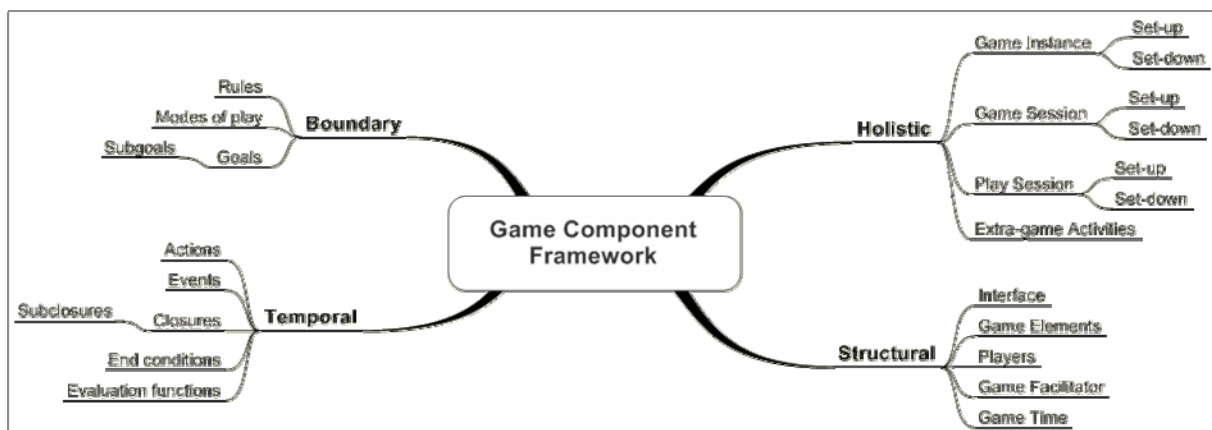
Au sein de notre corpus, 19 textes visent à proposer au moins un modèle formel à proprement parler. Les 17 textes restants s'articulent autour d'une volonté de théorisation moins poussée, et visent plutôt à prodiguer des « conseils de conception » génériques, voire à proposer tout simplement un retour d'expérience de la part de Game Designers aguerris. Nous baptisons cette catégorie d'ouvrage des « livres de recettes ». Si la majorité d'entre eux sont de simples

recueils de conseils, certains auteurs ont cependant cherché à formaliser leur façon de prodiguer ces conseils sous formes de « pièces à assembler ».

3.2.1 Les recettes de type « pièces à assembler »

Cette catégorie regroupe cinq textes proposant des conseils sous forme de « pièces à assembler » afin de faciliter la conception d'un jeu vidéo.

L'approche la plus structurée de cette catégorie consiste à proposer un ensemble de « stratégies de conception » basée sur une philosophie similaire aux « design patterns » utilisées en ingénierie informatique (Gamma, Helm, Johnson, & Vlissides, 1994). Les « Game Design Patterns » (Bjork & Holopainen, 2004) sont donc une collection de 200 « pièces » qui peuvent être utilisées pour concevoir un jeu. Si les deux chercheurs ont volontairement omis d'étayer leur collection de « patterns » par un modèle formel ou une définition du jeu, ils proposent néanmoins une typologie hiérarchique destinée à classer les « patterns » selon les aspects du jeu qu'elles concernent : « temporalité », « règles », « joueurs »... A défaut de proposer un modèle complet du jeu, nous retrouvons donc ici un ensemble de « niveaux de lecture » proche de ceux présentés dans la section précédente.



La hiérarchie des « Game Design Patterns »

Dans une veine similaire, le « 400 Project » lancé par Falstein (2006) vise à rassembler un grand nombre de « conseils de conception » formalisés comme des « règles à suivre ». Pour cela, ce Game Designer reconnu a appelé à contribution tous ses confrères. A ce jour, 112 règles sont proposées par ce projet. Si la philosophie du « 400 Project » est similaire à celle des « Game Design Patterns », les conseils proposés ne sont pas tout à fait les mêmes. Les « patterns » sont plutôt des « pièces de puzzle » à assembler pour construire un jeu, alors que les règles du « 400 Project » sont des bonnes pratiques à suivre. En conséquence, ce dernier projet n'est appuyé par aucune « catégorisation » particulière des règles proposées.

Si ces deux textes proposent une véritable collection de « conseils » formalisés, l'idée même d'envisager une telle formalisation semble avoir été inspirée par la notion de « Formal Abstract Design Tool » introduite en 1999 par Church (2005). L'auteur y appelle à l'utilisation d'un langage uniforme et formalisé pour le « Game Design », en s'appuyant sur deux ou trois exemples concrets. Cet appel a inspiré d'autres auteurs, tel que Leblanc (2005) qui propose des exemples « d'outils formels » destinés à créer de la tension dramatique dans

les jeux. Enfin, une dernière initiative de « formalisation » des conseils de Game Design se démarque du lot par sa référence au monde du cinéma. Inspiré par le « Dogme95 » des réalisateurs danois¹², Adams (2001) propose le « Dogma 2001 » pour le jeu vidéo. Fidèle à son modèle, il s'agit d'une série de dix « règles à suivre » pour créer des jeux vidéo. De l'aveu même de leur auteur, les règles proposées, telles que « *les scènes cinématiques non-interactives sont prohibées* » ou « *Il pourra y avoir des gagnants, des perdants, des adversaires, mais pas de Bons absolus ou de Méchants absolus* » ne sont pas neutres. Elles reflètent un engagement artistique de la part d'Adams, qui appelle ainsi ses congénères à se focaliser sur l'expérimentation et le gameplay pour concevoir des jeux.

3.2.2 Les recettes de type « conseils de conception »

Au-delà de tous les textes déjà présentés, les 12 ouvrages restants dans notre corpus proposent des « conseils de conception » nettement moins formalisés. Au regard de notre corpus, cette forme de textes aux propos purement empiriques est visiblement la plus répandue. Elle est représentée par :

- (Saltzman, 1999)
- (Rouse, 2001)
- (Crawford, 2003)
- (Meigs, 2003)
- (Pedersen, 2003)
- (Rollings & Adams, 2003)
- (Bates, 2004)
- (Brathwaite & Schreiber, 2008)
- (Kremers, 2009)
- (Perry & DeMaria, 2009)
- (Albinet, 2010)
- (Trefry, 2010)

Ces 12 textes sont tous des ouvrages, écrits par des Game Designers de l'industrie du jeu, à destination de leurs congénères. S'il ne proposent pas de modèles formels ou n'essaient pas de formaliser des conseils de conception, ils semblent néanmoins tous tenir d'une philosophie proche. Globalement, ces ouvrages sont organisés en chapitres consacrés à chacun des « point-clés » de la conception du jeu vidéo. Par exemple, un chapitre aborde la rédaction du document de Game Design, un autre celui de la narration, un troisième celui du graphisme, voire du gameplay, de l'interface ou encore de l'intelligence artificielle. Ces ouvrages sont souvent accompagnés de comptes-rendus d'expérience de terrain, soit sous la forme d'interviews avec des Game Designers professionnels, soit par l'analyse de jeux existants. A noter que ces retours d'expérience sont également présents dans les textes des catégories précédentes lorsqu'il s'agit d'ouvrages. Au final, en dépit de leur absence de formalisation du Game Design, les textes de type « conseils de conception » restent riches d'enseignements d'un point de vue professionnel.

¹² Lancé par Lars von Trier et Thomas Vinterberg, le « Dogme95 » est un manifeste de 10 règles à suivre pour réaliser un film. Ces règles reflètent un engagement artistique de la part des deux réalisateurs, qui furent suivis dans cette initiative par de nombreux autres réalisateurs à travers le monde.

4 DISCUSSION

Globalement, nous pouvons remarquer que notre corpus est relativement homogène, avec la moitié des textes analysés qui affichent une volonté de théorisation du Game Design par la proposition d'un modèle formel comme outil de travail. La totalité des textes de notre corpus étant écrit par des concepteurs de jeux (dont certains ont également un parcours académique), nous observons que ces modèles formels ont deux objectifs :

- Soit proposer une typologie mettant directement en évidence tous les éléments devant être créés pour faire un jeu.
- Soit proposer différents « niveaux de lecture » permettant de structurer le travail de conception d'un jeu.

Si les modèles présentés mériteraient une analyse individuelle plus développée, pour le cadre de cet article seulement six « textes » de notre corpus nous permettent de proposer une réponse à la question posée précédemment : existe-t-il une « série d'étapes » universelle permettant de concevoir un jeu ?

Au premier abord, la variété des modèles formalisant le processus de conception d'un jeu nous inviterai à répondre par la négative à cette question. Une lecture plus poussée de ces modèles nous permet néanmoins d'être plus nuancé. Si en effet, les textes de notre corpus ne permettent pas d'identifier une « série d'étape » universelle permettant la conception d'un jeu, certains aspects ou étapes semblent récurrents dans les modèles présentés.

Tout d'abord, ces six textes mentionnent plus ou moins explicitement le caractère itératif de tout ou partie de ce processus. La notion de prototypage revient également souvent, de même que la notion de tests auprès des joueurs lors de la conception. Si elle est moins systématique, l'étape de « l'affinage » qui consiste à ajuster un jeu considéré comme « terminé » semble également partagé par plusieurs Game Designers. A ce stade, une analyse plus poussée de ces six textes semble nécessaire pour valider ces observations, afin d'éventuellement identifier des « étapes récurrentes » dans toutes les variantes du processus de Game Design.

Pour le cadre du présent article, un autre élément récurrent nous permet de revenir sur les questionnements développés en introduction : le « document de Game Design ». Dans la quasi-totalité des ouvrages étudiés, il est explicitement fait référence à la « matérialisation » du jeu à travers un document faisant office de « cahier des charges ». Nous retrouvons donc là, de manière très concrète, la distinction entre un « jeu » et son « support ». Les 36 textes étudiés dans cet article décrivent un processus de conception de jeu sans référence à un « support de jeu » particulier. Au contraire, les règles sont consignées dans un document qui sera utilisé pour « fabriquer » l'objet jeu à proprement parler sur un support précis, que ce soit un plateau, des cartes ou un ordinateur. Cette « matérialisation » du jeu sur un support transparait également dans les phases de prototypage, où le concepteur va appliquer son jeu sur un support pour en tester la qualité. Nous retrouvons donc bien là une distinction entre « l'interactivité ludique », conditionné par des règles « immatérielles », et l'interactivité du jeu couplé à un support qui peut également bénéficier de qualité interactive propre, à l'image de l'ordinateur et son « interactivité informatique ».

CONCLUSION

Cet article propose une revue de littérature d'un corpus de textes relatifs au « Game Design ».

Cette analyse met en évidence un premier ensemble de textes qui proposent une méthodologie de conception articulée autour d'un modèle formel. Ces modèles théoriques formalisent quatre aspects de « l'interactivité ludique » : le jeu, le joueur, la relation joueur-jeu ou le processus de conception. Cette dernière catégorie de modèles nous amène à réaliser qu'il ne semble pas exister une « série d'étapes universelles » permettant de définir le processus de conception d'un jeu. La seconde partie des textes du corpus se concentre sur des conseils de conception plus ou moins structurés.

Néanmoins, tous les ouvrages écrits par des professionnels analysés dans cet article proposent des conseils de conception ou des réflexions sur certains aspects du Game Design, tels que le gameplay, l'équilibrage, l'interface..., même s'ils ne l'appuient pas forcément par un modèle formel. Tous ces textes semblent donc partager une philosophie similaire : apprendre au lecteur à concevoir des jeux à travers un retour d'expérience « de terrain ». Une partie de ces ouvrages tendent vers une approche de théorisation de ce savoir. L'aboutissement de cette réflexion théorique semble d'ailleurs se trouver dans les textes académiques, qui abandonnent toute forme de « conseils de conception » pour se consacrer à la seule analyse du Game Design à partir d'un modèle formel.

Le cadre académique semble donc tout à fait indiqué pour tenter de répondre aux questions soulevées par cette revue de littérature. En premier lieu, une analyse plus poussée des modèles formels du processus de conception pourrait permettre d'éclaircir la nature de la série d'étapes qui composent le « Game Design ». Par exemple, pour enrichir les sources d'informations sur cet aspect, il pourrait être pertinent d'avoir recours à des entretiens qualitatifs avec des Game Designers. En effet, si l'idée de définir sur « série d'étape universelle » semble maintenant caduque, celle d'arriver à identifier des « étapes clés » qui se retrouvent dans toutes les variantes du processus de « Game Design » reste encore à explorer. Elle sera donc le thème des prochaines étapes de notre étude.

BIBLIOGRAPHIE

- Adams, E. (2001, February 2). Dogma 2001: A Challenge to Game Designers. Retrieved June 14, 2010, from http://www.designersnotebook.com/Columns/037_Dogma_2001/body_037_dogma_2001.htm
- Adams, E. (2009). *Fundamentals of Game Design* (2 ed.). New Riders Press.
- Albinet, M. (2010). *Concevoir un jeu vidéo. Tout ce que vous devez savoir pour élaborer un jeu vidéo* (1er ed.). FYP EDITIONS.
- Alvarez, J. (2007, December 17). *Du jeu vidéo au serious game, approches culturelle, pragmatique et formelle* (PhD Thesis). Toulouse, France: Université de Toulouse.
- Bartle, R. (2005). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs (1996). In K. Salen & E. Zimmerman (Eds.), *The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology*. The MIT Press.
- Bateman, C., & Boon, R. (2005). *21st Century Game Design* (1er ed.). Charles River Media.
- Bates, B. (2004). *Game Design* (2 ed.). Course Technology PTR.
- Bjork, S., & Holopainen, J. (2004). *Patterns in Game Design* (1er ed.). Charles River Media.

- Brathwaite, B., & Schreiber, I. (2008). *Challenges for Game Designers* (1er ed.). Charles River Media.
- Briggs-Myers, I., & Myers, P. B. (1980). *Gifts Differing: Understanding Personality Type*. Davies-Black Publishing.
- Bura, S. (2006, March). A Game Grammar. Retrieved June 13, 2010, from <http://www.stephanebura.com/diagrams/>
- Caillois, R. (1967). *Les jeux et les hommes* (Ed. rev. et augm.). Gallimard.
- Church, D. (2005). Formal Abstract Design Tools (1999). In K. Salen & E. Zimmerman (Eds.), *The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology*. The MIT Press.
- Cook, D. (2007, July 19). The Chemistry Of Game Design. Retrieved June 13, 2010, from http://www.gamasutra.com/view/feature/1524/the_chemistry_of_game_design.php?print=1
- Crawford, C. (1982). *The Art Of Computer Game Design: Reflections Of A Master Game Designer*. Osborne/McGraw-Hill, U.S.
- Crawford, C. (2003). *Chris Crawford on Game Design*. New Riders Games.
- Djaouti, D. (2010, March 4). Les pionniers du jeu vidéo. *Pix'N Love*, (11).
- Elverdam, C., & Aarseth, E. (2007). Game Classification and Game Design: Construction Through Critical Analysis. *Games and Culture*, 2(1), 3-22. doi:10.1177/1555412006286892
- Falstein, N. (2006, March 18). The 400 Project - Rule List. Retrieved June 14, 2010, from <http://www.theinspiracy.com/Current%20Rules%20Master%20List.htm>
- Frasca, G. (2003). Simulation versus Narrative: Introduction to Ludology. In M. J. P. Wolf & B. Perron (Eds.), *The Video Game Theory Reader* (1er ed.). Routledge.
- Fullerton, T. (2008). *Game Design Workshop, Second Edition: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games* (2 ed.). Morgan Kaufmann.
- Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., & Vlissides, J. M. (1994). *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software* (1er ed.). Addison-Wesley Professional.
- Hunicke, R., Leblanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. In *Proceedings of the Challenges in Games AI Workshop, Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence* (pp. 1--5). Presented at the Nineteenth National Conference of Artificial Intelligence, San Jose, USA. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.79.4561>
- Järvinen, A. (2008, March 8). *Games without Frontiers: Theories and Methods for Game Studies and Design* (PhD Thesis). Finland: University of Tampere. Retrieved from <http://acta.uta.fi/english/teos.php?id=11046>
- Juul, J. (2005). *Half-real : video games between real rules and fictional worlds*. Cambridge Mass.: MIT Press.
- Koster, R. (2004). *A Theory of Fun for Game Design* (1er ed.). Paraglyph Press.
- Kremers, R. (2009). *Level Design: Concept, Theory, and Practice*. AK Peters.
- Leblanc, M. (2005). Tools for creating Dramatic games Dynamics (2005). In K. Salen & E. Zimmerman (Eds.), *The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology*. The MIT Press.

- Lecky-Thompson, G. W. (2007). *Video Game Design Revealed* (1er ed.). Cengage Learning.
- Meigs, T. (2003). *Ultimate Game Design: Building Game Worlds* (1er ed.). McGraw-Hill Osborne Media.
- Pardew, L., Pugh, S., Nunamaker, E., Iverson, B. L., & Wolfley, R. (2004). *Game Design for Teens* (1er ed.). Course Technology PTR.
- Pedersen, R. E. (2003). *Game Design Foundations*. Wordware Publishing, Inc.
- Perry, D., & DeMaria, R. (2009). *David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox*. Charles River Media.
- Rollings, A., & Adams, E. (2003). *Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design* (Ltd Rmst.). New Riders Games.
- Rollings, A., & Morris, D. (2003). *Game Architecture and Design: A New Edition*. New Riders Games.
- Rouse, R. (2001). *Game Design: Theory and Practice*. Wordware Publishing, Inc.
- Roy, P. V., & Haridi, S. (2004). *Concepts, Techniques, and Models of Computer Programming*. MIT Press. Retrieved from <http://www.info.ucl.ac.be/~pvr/book.html>
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of play*. MIT Press.
- Saltzman, M. (1999). *Game Design: Secrets of the Sages Guide*. BRADY GAMES.
- Schell, J. (2008a). *The Art of Game Design: A Deck of Lenses* (1er ed.). Schell Games.
- Schell, J. (2008b). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Morgan Kaufmann.
- Tajè, P. (2007, July 27). Gameplay Deconstruction: Elements and Layers. Retrieved from http://www.gamecareerguide.com/features/355/gameplay_deconstruction_elements.php
- Trefry, G. (2010). *Casual Game Design: Designing Play for the Gamer in ALL of Us* (1er ed.). Morgan Kaufmann.