

Paysages 8-bit. Musicalité et spatialité dans le jeu vidéo des années 1985-1990

Dominic Arsenaul

Number 98, Winter 2008

Espaces sonores

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/45610ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Éditions Intervention

ISSN

0825-8708 (print)

1923-2764 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Arsenaul, D. (2008). Paysages 8-bit. Musicalité et spatialité dans le jeu vidéo des années 1985-1990. *Inter*, (98), 9–12.

Paysages 8-bit. Musicalité et spatialité dans le jeu vidéo des années 1985-1990

PAR DOMINIC ARSENAULT

DOMINIC ARSENAULT est étudiant au doctorat en études cinématographiques à l'Université de Montréal et boursier du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Il étudie le jeu vidéo et s'intéresse à la narration, à l'immersion, à la généricité et aux structures formelles d'interactivité. Il est webmestre d'un site dédié à la théorie et à la critique du jeu www.le-ludophile.com, où l'on peut trouver ses publications et ses expérimentations musicales qui fusionnent le heavy metal mélodique et les sonorités de jeux vidéo des années quatre-vingt. On peut le joindre à dominic@le-ludophile.com.

Les « blip-blop » des jeux vidéo d'antan ont cédé la place, depuis les années quatre-vingt-dix, à des bandes son dignes des plus grands blockbusters d'Hollywood. Mais cette transition a également marqué la fin d'une ère. Les sonorités électroniques, qui atteignent leur apogée avec la console 8-Bit NES (Nintendo Entertainment System), sont ici étudiées comme objet musical distinct, particulièrement en regard de leur rapport à l'espace.

Les études sur le jeu vidéo regorgent de textes sur la notion d'espace (Aarseth, 2000 ; Qvortrup, 2002 ; Jenkins, 2004). Si nombre d'entre eux sont écrits à partir de l'idée toute naturelle que la notion d'espace virtuel est étroitement liée à la technologie graphique et à notre appareil perceptif visuel, la spatialité se déploie de plus en plus selon une multitude d'approches. Ainsi, par exemple, Henry Jenkins parle d'architectures narratives, liant l'espace au récit. Je voudrais continuer dans ce même type d'exploration en étudiant la spatialité d'un point de vue musical. Pour ce faire, je me livrerai à un examen approfondi d'un corpus spécifique, soit la musique dans les jeux vidéo parus sur la console NES (Nintendo Entertainment System) entre 1985 et 1990. Je me concentrerai principalement sur cette console de jeu pour plusieurs raisons : historiquement, c'est elle qui a ranimé l'industrie du jeu vidéo après le crash de l'époque Atari et celle qui a eu la plus grande mainmise sur le marché² ; techniquement, et c'est ce vers quoi j'enchaîne, c'est elle qui a fourni aux concepteurs de jeux les outils nécessaires pour arriver à une spatialisation musicale propre au jeu vidéo.

Profil technique

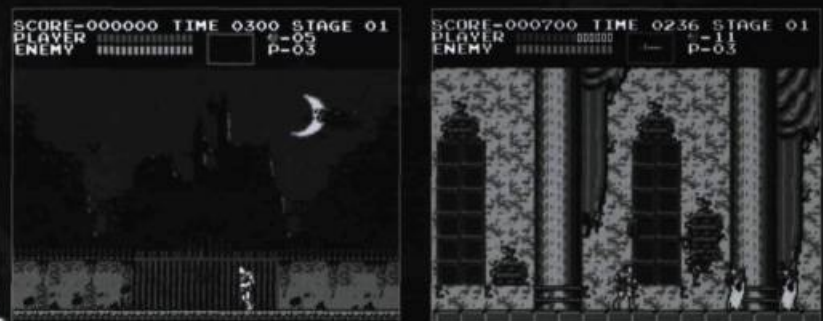
La NES produit ses sons par l'entremise d'une puce (*chip*) audio. Ainsi le processeur informatique central (*central processing unit* ou CPU), en plus d'effectuer les opérations mathématiques de calcul de position des objets et d'envoyer des instructions aux puces responsables du rendu graphique, doit également émettre des signaux à la puce audio pour lui spécifier de créer un son de telle hauteur, de telle durée et selon un certain nombre de paramètres propres à chaque puce. Par exemple, pour jouer les deux premières mesures de la chanson *Give my Regards to Broadway*, il fallait à l'époque programmer l'Atari 400 en utilisant le langage BASIC comme suit :

```
5670 'Subroutine to play a short melody
5680 SOUND 262, 4 : SOUND 294, 6 : SOUND 330, 4 : SOUND 349, 6
5690 SOUND 392, 6 : SOUND 349, 10 : SOUND 330, 12 : FOR K = 1 TO 1200 : NEXT
5700 SOUND 330, 4 : FOR K = 1 TO 4 : SOUND 294, 4 : NEXT
5710 SOUND 330, 6 : SOUND 330, 6 : SOUND 262, 12 : RETURN'
```

Les puces audio furent utilisées depuis les débuts des jeux vidéo jusqu'aux années quatre-vingt-dix, époque où les techniques de production permirent l'utilisation de synthèse par échantillonnage à un coût suffisamment abordable pour être introduit dans les consoles de jeux vidéo. La console de Nintendo fut donc en quelque sorte l'ultime console à puces audio. Elle disposait de cinq canaux sonores : deux canaux à signal carré (à gauche dans la figure 1 ci-dessous), suffisamment paramétrables pour produire une variété de sons pouvant rappeler le piano, la guitare, le saxophone et bien d'autres encore ; un canal à signal triangulaire (au centre) destiné principalement à simuler le son d'une basse ou d'une contrebasse, mais qui pouvait également passer pour une flûte dans les notes aiguës ; un canal à bruit blanc (à droite) qui avait été pensé pour produire les effets sonores et les percussions ; et enfin un canal à modulation différentielle d'impulsion-code (DPCM), c'est-à-dire qu'il pouvait interpréter des sons analogiques encodés numériquement et ainsi reproduire (au mieux de la technologie commercialement viable de l'époque, bien sûr) n'importe quel son préenregistré et numérisé.



La piste 1 sur le disque d'accompagnement contient l'audio extrait d'une partie de *Castlevania* (Konami, 1986). Au début du jeu, le joueur voit son personnage, le chasseur de vampires Simon Belmont, arriver devant le château de Dracula (image de gauche dans la figure 2 ci-dessous). Un court thème d'introduction joue puis, lorsque le jeu comme tel commence (image de droite), une musique joue en arrière-plan. Celle-ci contient des points de répétition et peut donc durer tant et aussi longtemps que le joueur n'a pas complété le niveau.



> 1 Signal carré, signal triangulaire et bruit blanc, alias piano, basse et percussions.

> 2 *Castlevania* : écran d'introduction et premier niveau.



Cette chanson, *Vampire Killer*, a été reprise de nombreuses fois dans les *Castlevania* qui ont suivi. Dans le reste de la piste audio, les canaux sonores sont isolés un à un pour bien comprendre la composition des sons. On peut d'abord entendre le signal carré 1, qui joue la mélodie principale ; puis le signal carré 2, qui sert de contrepoint à la mélodie ; ensuite le signal triangulaire, soit la basse ; et finalement le canal de bruit, qui simule les percussions. Le canal DPCM n'est pas utilisé dans cette pièce, mais, essentiellement, les concepteurs s'en servaient pour enregistrer des sons de percussions plus réalistes et, dans quelques rares cas, des voix humaines (extrêmement compressées). Chaque canal était monophonique, c'est-à-dire qu'il ne pouvait produire qu'un son à la fois, et tous les compositeurs qui œuvraient sur la NES devaient se résigner à utiliser ces mêmes sonorités.

Musiques mimétique et non mimétique

Si les possibilités peuvent nous paraître aujourd'hui extrêmement limitées, elles étaient immenses à l'époque. Pour la première fois, les compositeurs avaient le contrôle sur toutes les composantes fondamentales du son : la durée, l'intensité, la hauteur et le timbre (Fales). Chaque canal pouvait être paramétré selon diverses possibilités, soit le niveau de saturation du signal, la longueur de maintien, le délai, la réverbération et le temps d'attaque des notes. Les paramètres de chaque canal pouvaient être réajustés à tout moment durant une chanson, ce qui permettait d'avoir successivement plusieurs « instruments » dans un seul canal. On peut séparer la musique réalisée au temps de la NES en deux camps : la musique mimétique et celle non mimétique. Dans le premier cas, le compositeur tente de reproduire des instruments et des styles existants du mieux qu'il le peut avec l'éventail de sons qui lui sont disponibles.

L'un des meilleurs exemples de cette pratique peut être trouvé dans *Maniac Mansion* (Jaleco, 1988), un jeu développé à l'origine pour le Commodore 64 (Lucasfilm Games, 1987) mais rapidement adapté pour la NES. Le jeu se déroule dans un décor contemporain. Le joueur contrôle trois adolescents (choisis au début de la partie parmi une sélection de sept candidats) qui pénètrent dans le manoir de la famille Edison pour sauver la copine de Dave, prisonnière du Dr. Fred. La piste 2 sur le disque d'accompagnement présente successivement les thèmes de Dave (rock), de Razor (punk) et de Wendy (une pièce de clavecin qui semble sortir tout droit de la Renaissance). On peut voir que le travail sur le son vise à reproduire des instruments : guitare électrique dans les cas de Dave et de Razor, de même que clavecin et piano pour Wendy. Les lignes mélodiques des chansons sont même conçues en fonction de ces sons : les troisième et quatrième mouvements du thème de Dave (à partir de 0 : 30) mettent en place un solo de guitare sur une gamme pentatonique classique, et l'on peut même reconnaître les techniques guitaristiques particulières du *hammer-on* et du *pull-off* (particulièrement en finale, à 1 : 18).

À l'opposé, on retrouve dans la majorité des jeux de l'époque de la musique non mimétique. Si la musique mimétique se caractérise par l'importation d'instruments, d'arrangements et de progressions préexistants dans un nouvel environnement sonore numérique, la chanson non mimétique semble naître des contraintes technologiques qui régulent l'environnement sonore vidéoludique. Le compositeur utilise les signaux carrés et triangulaires pour structurer des arrangements musicaux à partir des sons eux-mêmes, sans tenter de faire une adéquation avec quoi que ce soit. Comme le dit Belinkie en 1999, parlant de la chanson classique de *Super Mario Bros.* (Nintendo, 1985), cette musique ne « ressemble à rien »⁴ : « *It is almost impossible to describe the Mario main theme. It is a sort of light jazz tune, but with so much energy pumped into each articulated note, one is not sure whether it invokes cheesy Vegas lounge music or a Dixieland band. It is sort of like mellow elevator music or psychedelic drugs. At times, it invokes the Tiajuana [sic] Brass with its cheerful cheesiness.* »

Face aux capacités limitées des puces audio, la majorité des compositeurs ont opté pour développer leur propre structure musicale à l'intérieur de cet espace de possibilités. Par exemple, si le contrepoint et la syncope y sont aussi présents, c'est parce que la monophonie des canaux interdisait l'utilisation d'accords. La piste 4 sur le disque d'accompagnement contient le thème des donjons tiré de *Zelda II : The Adventure of Link* (Nintendo, 1987), musique non mimétique par excellence. Le timbre du signal carré qui sert de voix mélodique principale n'évoque aucun instrument existant et la progression mélodique et harmonique, aucun genre. La seconde partie de la piste comprend la reprise heavy metal qu'en fait Year 200X. On voit bien le nombre de modifications qui ont dû être effectuées pour créer une musicalité cohérente au sein de l'espace de possibilités qu'offre la guitare électrique à pleine distorsion, et particulièrement au plan de la rythmique.

À la suite de l'arrivée de la synthèse par échantillonnage après la NES, cette musique non mimétique unique est pratiquement disparue, les consoles de jeux donnant à leurs compositeurs une banque d'échantillons constituée d'instruments de musique classiques tels que le piano et le violon. Ce nouvel ensemble de contraintes technologiques entraîne en conséquence une nouvelle approche de la musique vidéoludique, désormais résolument mimétique. Pour Belinkie (1999), elle se rabat sur des conventions issues de la trame sonore cinématographique : « *The music has been growing less simplistic, moving towards a very Hollywood style. This is largely because of the increasing complexity of games overall ; as the games have expanded in complexity, the music must expand with it.* »



Spatialité et musicalité : exemples de *Mega Man 2* et de *Castlevania III*

Musicalement parlant, *Maniac Mansion* fait office de figure exceptionnelle et de conservatisme parmi les titres qui furent publiés sur la NES. Au premier chef, il n'admet pas la superposition d'une musique extradiégétique au graphisme, tentant de faire passer la musique que le joueur entend comme faisant partie de l'univers fictionnel représenté : chaque personnage contrôlé par le joueur dispose d'un *CD player* dans son inventaire qu'il peut éteindre, ce qui coupe effectivement la musique. Il n'est ainsi pas surprenant de constater que sa trame sonore s'affaire à mobiliser les ressources limitées de la puce audio de la NES pour reproduire des genres musicaux existants. Mais là où ce conservatisme devient intéressant, c'est dans son utilisation de leitmotifs.

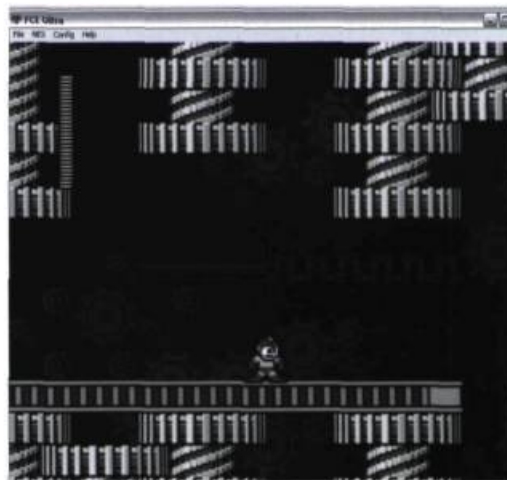
Le leitmotiv, figure musicale employée systématiquement par le compositeur allemand Richard Wagner, est une ligne mélodique simple assignée à un personnage, à un événement ou à un thème précis. Wagner en usait pour véhiculer au public qui assistait à ses opéras le sens général, l'impression ou l'émotion de l'action, mais aussi pour qu'il puisse reconnaître les nombreux personnages lorsqu'ils entraient dans l'espace scénique. La musique de *Maniac Mansion* répond à cette conception classique du leitmotiv, chaque personnage ayant son propre thème. Mais la plupart des jeux vidéo renversent cette figure et assignent une musique à un espace plutôt qu'à un personnage, puisque l'activité vidéoludique par excellence est la navigation dans un espace virtuel. Comme le note Zach Whalen (2005), cela donne un curieux résultat : « *something like Wagner's leitmotifs acting in reverse.* »

L'expressivité sonore dont disposaient les compositeurs de musique de jeux vidéo était mise activement à contribution dans la construction d'un espace. Le graphisme rudimentaire de l'époque ne permettait pas les subtiles nuances nécessaires pour différencier l'atmosphère de deux niveaux : souvent, c'est à la musique qu'incombait cette tâche. Examinons plus en détail cette idée par l'entremise d'un jeu encore reconnu aujourd'hui pour l'excellence de sa trame sonore : *Mega Man 2* (Capcom, 1988). Dans cette populaire série de jeux, le joueur contrôle Mega Man, un cyborg qui doit affronter les huit robots du vil Dr. Wily. Le parcours typique d'un jeu de la série consiste à affronter chaque robot, retranché au fond de sa forteresse qui sert de niveau de jeu ; une fois tous les sbires de Wily vaincus, le joueur peut enfin accéder au dernier niveau en prenant d'assaut la forteresse du docteur. *Mega Man 2* respecte ce modèle.

La piste 5 sur le disque d'accompagnement contient le thème du niveau de Metal Man, l'un des huit robots qui doit être vaincu. La musique est certainement plus énergique que léthargique, mais reste tout de même tempérée : dans les deux premiers mouvements, l'un des signaux carrés (en arrière-plan) joue plusieurs notes dans une rythmique entraînante, mais le second signal carré maintient de longues notes pour balancer cette envolée avec un effet apaisant ; dans le troisième mouvement (à 26 secondes du début), même si les notes se multiplient, et particulièrement dans la double descente rapide au milieu, le rythme des percussions marque d'importantes pauses à la fin de chaque mesure pour modérer l'ensemble.

La piste 6, elle, contient la musique qui est donnée à entendre au joueur lorsqu'il arrive finalement au château du Dr. Wily. Graphiquement, rien ne fait ressortir particulièrement ce niveau par rapport aux autres que le joueur a visités précédemment. C'est la musique qui réussit à véhiculer le sentiment de progression vers une inévitable conclusion et qui dynamise ce niveau au-delà des autres. Elle est divisée en cinq mouvements. Le premier, joué deux fois, est composé uniquement de la mélodie principale, doublée en tierce par le deuxième canal de signal carré, pour bien mettre en place la ligne mélodique. D'ailleurs, le début du niveau – durant lequel ce mouvement musical se fait entendre – est remarquablement peu peuplé d'ennemis à affronter comparativement aux autres niveaux de jeu ; sans nul doute, les concepteurs veulent donner au joueur le temps d'appréhender le leitmotiv qui reviendra constamment lors de la chanson. Le second mouvement (à 21 secondes du début de la piste) unit les deux canaux de signal carré, qui jouent les mêmes notes à un court intervalle pour créer un effet d'écho et donner plus de présence à l'envolée mélodique. Le leitmotiv revient à l'arrière-plan du troisième mouvement (0 : 32), qui reprend et adapte la mélodie du second mouvement en plus grave. Puis le quatrième mouvement (0 : 42) juxtapose sur le deuxième retour de la ligne mélodique principale une seconde envolée mélodique encore plus aiguë et chargée d'expressivité grâce à un effet de *vibrato*. Le second mouvement est alors répété une fois (0 : 53). Enfin, le dernier mouvement (1 : 04) reprend l'arrangement en tierce des deux signaux carrés sur une nouvelle mélodie qui se termine sur un jeu avec la mélodie expressive très aiguë du mouvement précédent, cette fois-ci plus grave, et assure la transition

> Graphisme du niveau de Metal Man (en haut) et du château du Dr. Wily (en bas).



de retour au premier mouvement. Les percussions sont constantes et ne varient pas d'un iota à travers tous les mouvements du thème, le tempo est rapide et la basse, en jouant dans un registre aigu et en multipliant les triolets pour les accompagner, contribue à créer un sentiment d'urgence sans répit. C'est par tout ce travail que la musique peut différencier ce niveau des autres et donner au joueur le sentiment de se trouver enfin près du but, au cœur du territoire ennemi.

Si le château du Dr. Wily dans *Mega Man 2* doit son existence, en tant qu'espace dangereux et final, à la musique qui le caractérise, le château de Dracula dans *Castlevania III : Dracula's Curse* (Konami, 1989) pousse encore plus loin la primauté du son sur l'image. La série *Castlevania* a toujours misé sur la qualité de sa trame sonore. Or, à l'époque de la NES, les concepteurs de jeux pouvaient incorporer des puces spéciales à leurs cartouches pour augmenter les fonctionnalités de leurs jeux. Évidemment, ajouter une puce spéciale à chaque cartouche fabriquée représentait des coûts importants, et les compagnies n'y avaient ainsi pas recours souvent. Nintendo, par exemple, avait conçu pour son jeu *Mike Tyson's Punch-Out!!* (1987) une puce spéciale permettant de représenter à l'écran des personnages d'une taille beaucoup plus grande que ce que la NES permettait habituellement. Quand Konami développa son troisième titre dans la série *Castlevania*, les concepteurs décidèrent d'incorporer une puce spéciale dans la cartouche. Ce ne sont toutefois pas les graphiques qu'ils décidèrent d'améliorer, mais plutôt les capacités audio. La puce VRC6 de Konami permettait l'ajout de trois canaux sonores supplémentaires. La piste 7 du disque d'accompagnement contient la version du thème *Vampire Killer*, présenté précédemment dans sa première version issue de *Castlevania*, qu'on peut entendre dans ce jeu aux capacités sonores décuplées⁵. Encore une fois, le thème est associé à un espace précis, soit à l'entrée du château de Dracula, et sa qualité entraînant permet au joueur d'avancer, confiant, parmi les zombies, squelettes et autres créatures hideuses qui pourraient autrement l'effrayer. Grâce à la musique, un espace qui se situait d'embellée du côté de l'horreur peut être perçu plutôt comme un niveau d'action.

Comme les exemples de *Mega Man 2* et de *Castlevania III* le démontrent, la musique de jeux vidéo des années 1985-1990, lorsque le graphisme trop limité entraînait nécessairement une abstraction visuelle, servait une fonction toute particulière : en étant assignée à des niveaux, elle participait à la construction de leurs espaces au-delà de ce que la représentation graphique pouvait permettre. Avec les avancées technologiques, cette façon de faire est disparue au profit du *Hollywood style*. Toutes les observations faites plus tôt nous amènent maintenant à formuler une hypothèse sur la nature de cette distinction. La trame sonore filmique contribuerait à immerger le spectateur dans l'univers diégétique en renforçant l'impact des images, tandis que la musique des jeux vidéo primitifs se constituerait en un deuxième canal immersif parallèle, distinct de l'image mais entrant en symbiose avec elle pour créer un tout homogène.

Cela s'explique principalement par la composition des sons et les progressions harmoniques, facilement identifiables et « programmant » l'auditeur par la force de conventions dans le cas de la musique d'appoint (filmique et vidéoludique à partir du moment où les jeux vidéo purent compter sur des banques de sons mimétiques). La musique autonome, propre au jeu vidéo d'avant les années quatre-vingt-dix, peut être qualifiée ainsi puisque son répertoire de sonorités n'entraîne pas de régimes de pensée (pour les compositeurs) ni d'écoute (pour les joueurs) particuliers – la musique « Nintendo » n'étant pas chargée *a priori* comme peuvent l'être le rock, le blues ou le jazz, elle peut n'être liée qu'à un espace particulier et ainsi devenir une composante de son identité spécifique. ■

Notes

- 1 Je ne semble pas être seul à nourrir de telles conceptions. Laurie Taylor de la University of Florida, dans son essai « Toward a Spatial Practice in Video Games », écrit au terme d'un paragraphe dédié au rôle de la musique dans *Resident Evil : Code Veronica* (Capcom, 2000) : « As with most games and most films, *Code Veronica's* use of music helps to flesh out the space that has been constructed. » Zach Whalen (2004) érige les fondations de cette ligne de pensée, que je souhaite approfondir : « In the case of *Super Mario Brothers* [...] the composer and game designers match appropriate music to specific game environments. This type of music functions to draw the player into the fictional world of the game by making the environment more believable. »
- 2 « Nintendo controlled somewhere between 86 to 93 percent of the market by the end of 1987. » (Kent, 2001 : 360.)
- 3 David Ahl, *Subway Scavenger*, 1986, ch. 8, [En ligne], www.atariarchives.org/bca/Chapter08_SubwayScavenger.php.
- 4 Le thème de *Super Mario Bros.* figure sur la piste 3 du disque d'accompagnement. On inclura dans cette catégorie les chansons de *Castlevania* et de *Mega Man* dont il sera question plus loin.
- 5 En raison d'une disparité entre la technologie des versions japonaises et américaines de la console NES, Konami ne put intégrer sa puce audio aux cartouches produites pour l'Amérique et dut réécrire la musique pour l'adapter aux contraintes techniques standard de la NES. J'ai inclus à des fins de comparaison, à la suite de la version augmentée qu'on peut entendre en jouant à la version japonaise *Akumajou Densetsu*, la version simplifiée qui figure dans la version américaine *Castlevania III : Dracula's Curse*.

Références

- Aarseth, Espen. « Allegories of Space : The Question of Spatiality in Computer Games », dans Markku Eskelinen et Raine Koskimaa (dir.), *Cybertext Yearbook 2000*, University of Jyväskylä, 2000.
- Ahl, David. *David Ahl's Basic Computer Adventures : 10 Treks and Travels through Time and Space*, Redmond, Microsoft Press, 1986 ; [En ligne], consulté le 14 juillet 2007, www.atariarchives.org/bca/.
- Belinkie, Matthew. *Video Game Music : Not Just Kid Stuff*, [En ligne], 1999, consulté le 14 juillet 2007, www.vgmusic.com/vgpaper.shtml.
- Fales, Cornelia. *SOUND : A Simple Introduction to its Production, Perception, and Representation*, [En ligne], consulté le 14 juillet 2007, www.indiana.edu/~savail/workingpapers/sound.html.
- Jenkins, Henry. « Game Design as Narrative Architecture », dans Pat Harrigan et Noah Wardrip-Fruin (dir.), *First Person : New Media as Story, Performance, and Game*, Cambridge, MIT Press, 2004, p. 118-130 ; [En ligne], consulté le 14 juillet 2007, www.web.mit.edu/cms/People/henry3/games&narrative.html.
- Kent, Steven. *The Ultimate History of Video Games : The Story behind the Craze that Touched Our Lives and Changed the World*, New York, Three Rivers Press, 2001.
- Qvortrup, Lars et al. *Virtual Space : Spatiality in Virtual Inhabited 3D Worlds*, Londres, Springer-Verlag, 2002.
- Taylor, Laurie. *Toward a Spatial Practice in Video Games*, [En ligne], consulté le 14 juillet 2007, www.gameology.org/node/809.
- Whalen, Zack. « Play Along – An Approach to Videogame Music », *Game Studies : The International Journal of Computer Game Research*, vol. 4, n° 1, novembre 2004 ; [En ligne], consulté le 14 juillet 2007, www.gamestudies.org/0401/whalen/.
- Year 200X. *Zelda 2*, [En ligne], consulté le 14 juillet 2007, www.myspace.com/year200x.
- Ludographie (ordre chronologique)**
- Super Mario Bros.* (Nintendo, 1985, sur NES)
- Castlevania* (Konami, 1986, sur NES)
- Mike Tyson's Punch-Out!!* (Nintendo, 1987, sur NES)
- Zelda II : The Adventure of Link* (Nintendo, 1987)
- Maniac Mansion* (Jaleco, 1988, sur NES ; version originale par Lucasfilm Games, 1987, sur Commodore 64)
- Mega Man 2* (Capcom, 1988, sur NES)
- Akumajou Densetsu/Castlevania III : Dracula's Curse* (Konami, 1989, sur NES)

