



Revue *Hybrid*, n° 5 « Littérature et dispositifs médiatiques »

La toile fractale : complexité et contrainte dans les webcomics

Garfield Benjamin

Nicolas Cognard (traducteur)

Garfield Benjamin est théoricien de la culture et créateur de médias numériques. Il travaille sur l'avenir technologiquement médié de l'humanité. Son principal travail à ce jour est *The Cyborg Subject. Reality Consciousness Parallax* (Palgrave Macmillan, 2016). Il a aussi publié des articles sur les limites de la culture (pour la revue *Digital Creativity*), la vie privée en ligne (*Journal of Media Critiques*), et la diversité dans le posthumanisme (*Foundations of Science Fiction*), ainsi que sur les avatars, la notion de la mort dans les jeux vidéo, la réalité virtuelle et la physique quantique. Son travail créatif, qui utilise toute une gamme de médias, a été présenté dans les revues *International Journal of Žižek Studies* et *Screenworks*.

Résumé

Le Web nous offre un développement de la bande dessinée au-delà de la page, dans les espaces vastes de la toile « infinie », en supprimant les limites de la page imprimée. En même temps, l'hypermédia nous fournit des opportunités de générer des liens plus complexes pour compléter ou même supprimer les limites du récit linéaire. Cependant, les frontières de la bande dessinée traditionnelle persistent, et certains des webcomics les plus réussis ont prospéré dans les contraintes auto-imposées en termes de panneaux, et d'images de résolution limitée. Cet article étudie comment ces différentes formes d'expérimentation interagissent et se propagent dans les webcomics, à travers leur contenu et leur contexte, leurs structures narratives, ainsi que le médium en général. Tout en se penchant sur les modes expérimentaux de création et de lecture d'hypermédias ou d'autres formes que prennent les comics sur le Web, l'article souligne leur dimensionnalité fractale.

Mots clés

bandes dessinées en ligne, contrainte, fractale, infinie, média, narratif, toile

Mise en ligne 18 décembre 2018

Texte intégral (format PDF)

Cet article envisage l'imposition de restrictions sur les webcomics comme un outil permettant d'analyser la négociation du contenu, de la narration et du médium. Nous examinerons une tendance de l'esthétique expansive du webcomic, par rapport à la transcendance des limites visuelles dans la toile infinie et des frontières dimensionnelles de l'hypermédia. Cet article envisagera donc une dimension fractale des webcomics. Qu'ils

s'appuient sur de vastes expériences hypermédiatiques ou sur une case unique, les contraintes et interactions variables des webcomics génèrent des médiations autosimilaires capables de déterminer de nouvelles relations au récit et au lectorat. Les fractales offrent un cadre pratique d'analyse de la complexité et de la contrainte, et les webcomics, en tant que modalité de créativité numérique et littéraire, se situent souvent au niveau de cette relation croisée. Dans bien des cas, la créativité dans les webcomics est simple, en ce sens qu'ils s'appuient sur des technologies disponibles ou sur la forme stylistique traditionnelle de la bande dessinée, leur complexité n'apparaissant qu'à travers l'interaction entre ces deux éléments créatifs. Cet article expose les grandes lignes de l'émergence d'une dimension fractale, étendant la toile au-delà de son cadre ou la rendant plus grande que la somme de ses parties, autorisant tout un univers de pratiques culturelles à la croisée de l'art, de la littérature et de la technologie. La confrontation directe au médium génère de nouveaux modes d'écriture, de nouvelles approches de lecture, qui entraînent à leur tour de nouvelles cultures et de nouveaux environnements à représenter. Examinant des œuvres comme *Argon Zark !* et *Failing Sky*, *Netboy* et *The Oatmeal*, en passant par *Dinosaur Comics* et *Les Autres Gens*, sans oublier *Nawlz* et *Seeing Thru Walls*, notre discussion révélera les réappropriations et représentations culturelles qui entretiennent les boucles de causalité culturelle et intermédiaire. Cet article proposera par conséquent un nouveau mode de perception des expériences interconnectées de ce médium propice à de multiples formes d'expansion infinie, au croisement des technologies des médias numériques et des pratiques littéraires.

Les webcomics

De tous les objectifs et toutes les pratiques expérimentales et humoristiques, les webcomics se sont investis dès le départ dans une interaction critique et satirique réfléchie avec les cultures de la technologie et de la bande dessinée, mais aussi avec les médias et genres liés. Pourtant, les webcomics restent à ce jour un mode d'expression artistique contesté, que ce soit en termes de mérite, de potentiel esthétique ou même de leur définition. En effet, le prix Eisner remettait deux prix distincts dans la catégorie « Bande-dessinée numérique/ Webcomic » lors de l'édition 2017, tandis que les prix Harvey optaient pour une appellation plus large en remettant le prix de « Meilleure œuvre de bande dessinée en ligne ». Toutefois, si Dittmar plaide en faveur d'une distinction entre webcomics et bandes dessinées numériques, au motif que les premiers constituent une sous-catégorie des dernières¹, celle-ci n'est plus vraiment d'actualité. Tous les médias ont ceci de commun que la majorité des contenus sont aujourd'hui diffusés sur Internet, et puisque les limites de débit, de capacité des machines et de compatibilité ont été en grande partie résolues, l'ensemble des médias sont peu ou prou devenus des médias en ligne. Nous en sommes arrivés à une période où l'omniprésence des appareils connectés est telle que les producteurs de contenu l'utilisent comme plateforme de diffusion principale. Ce besoin de catégorisation précise des webcomics est peut-être une conséquence du débat persistant sur la définition des bandes dessinées en général. Même McCloud, partisan idéaliste des bandes dessinées numériques, maintient une définition hermétique des bandes dessinées comme étant « une séquence délibérée d'illustrations et d'autres images juxtaposées », composée comme une « nature morte »². Une telle définition écarte les possibilités plus radicales offertes par les cybertextes, la neurofiction ou l'art algorithmique, et pourtant McCloud insiste sur l'importance grandissante des distinctions conceptuelles. À l'inverse, Goodbrey préfère voir une série de tendances caractéristiques plutôt qu'une définition stricte des bandes dessinées, associant et s'appuyant sur Eisner, McCloud et Greonsteen pour y inclure : l'espace en tant que temporalité, la juxtaposition d'images, la séparation des images, les réseaux spatiaux, le contrôle du lecteur sur le rythme, les images sous forme de tableau, et le mélange mot-image³.

1. Jakob Dittmar, « Digital Comics », *Scandinavian Journal of Comic Art*, vol. 1, n° 2, 2012, p. 85.

2. Scott McCloud, *Reinventing Comics*, New York, Harper Collins, 2000, p. 200, 229.

3. Daniel Merlin Goodbrey, « Game Comics : an Analysis of an Emergent Hybrid Form », *Journal of Graphic Novels and Comics*, vol. 6, n° 1, 2015, p. 5 sqq.

Si les webcomics conservent ces caractéristiques, le changement de médium implique forcément un type de conversion. En effet, Kirchoff a prévenu que les bandes dessinées numériques finiraient par devenir une technologie « rétro » à mesure que ce médium tend à émuler ou améliorer les médias imprimés. Il suggère plutôt de considérer les bandes dessinées numériques comme un médium différent, et identifie la nécessité de « déplacer l'attention de l'immédiateté vers l'hypermédiateté... afin de permettre des interactions plus complexes entre les textes et les lecteurs, interactions déterminées par les choix de ces derniers »⁴. Pourtant, la transition esthétique la plus importante des webcomics prit la forme d'une simple manipulation de l'espace : la « toile infinie » de McCloud⁵. Contrairement aux contraintes de la page physique, la toile infinie offre une liberté artistique totale pour exprimer le temps du récit. La possibilité de faire défiler la page au-delà des bordures de l'écran permet de varier la longueur et la forme variable de la « page », pour qu'elle soit la mieux adaptée à la structure du contenu et du récit. Cependant, cette possibilité de page infinie n'est pas sans contraintes pratiques. Si McCloud lui-même reconnaît qu'il y aura toujours des limites, il estime à tort qu'elles concernent le médium : résolution, vitesse de téléchargement, stockage. J'avance pour ma part que des technologies comme l'hypertexte (l'expansion du potentiel au-delà du cadre immédiat) et la génération procédurale (l'incorporation d'univers narratifs dans une description fonctionnelle de plus petite taille) peuvent transcender les frontières technologiques visuelles évidentes. J'affirmerais même que les limites sont elles-mêmes conceptuelles. La différence entre le fait de faire défiler ou de tourner/cliquer une page ne suffisent pas à donner à la toile infinie ce caractère révolutionnaire voulu par McCloud. L'interaction du lecteur est toujours nécessaire pour dévoiler plus de contenu, pour voir au-delà du cadre du médium, qu'il s'agisse d'une page imprimée ou d'un écran d'ordinateur. La fenêtre et la toile infinie déplacent simplement cette contrainte vers une forme variable, selon des relations précises de résolution, au lieu d'intégrer la limite dans une structure narrative par le biais d'une mise en page (physique ou numérique). La toile infinie peut se concevoir comme une simple série de pages à taille variable, moins résolument quantifiée. Par conséquent, les bandes dessinées numériques ne sont « pas plus près de réaliser la toile infinie de McCloud⁶ », mais c'est bien dans d'autres domaines du développement technique, visuel et conceptuel que se situe le potentiel des bandes dessinées numériques. Comme l'admet Steiling, il faudra peut-être s'éloigner considérablement des définitions conventionnelles, mais les médias immersifs peuvent encore incarner les pratiques et la tradition de la bande dessinée⁷. Il faut pour cela trouver un cadre alternatif permettant de visualiser les webcomics, ainsi que le potentiel visuel, narratif et interactif du médium numérique.

La toile fractale

Qu'y a-t-il au-delà de la toile infinie ? Pour répondre à cette question, penchons-nous sur les webcomics de McCloud. Dans *Porphyria's Lover* comme dans *Zot ! Online*, McCloud a tenté de montrer le fonctionnement de la toile infinie. Dans *Porphyria's Lover*, adaptation du poème du même nom écrit par Robert Browning, l'agencement des cases reprend le schéma rimique du texte original en A-B, A-B-B, créant ainsi un zigzag répété sur chaque strophe et s'étendant verticalement sur la page. Cela va à l'encontre d'expressions plus littérales de la toile infinie, telle qu'on peut la voir dans des bandes dessinées comme *Hive*, qui a lancé cette mode stylistique sur la plateforme Korean Webtoons, et qui consiste en un arrangement linéaire vertical de cases de largeur uniforme. *Zot ! Online* adopte une approche plus libre, guidée par la narration, dont une irrégularité et une non-linéarité des lignes et de l'agencement des cases, du texte à l'extérieur des cases pour exprimer le contexte ou des pensées, ou encore des bulles de dialogue. D'autres cases restent non délimitées, sont stylisées avec des bordures

4. Jeffrey Kirchoff, « It's Just Not the Same as Print (and it Shouldn't Be) : Rethinking the Possibilities of Digital Comics », *Technoculture*, vol. 3, n° 1, 2013, p. 2.

5. Scott McCloud, *Reinventing Comics*, New York, Harper Collins, 2000, p. 222.

6. Jeffrey Kirchoff, « It's Just Not the Same as Print (and it Shouldn't Be) : Rethinking the Possibilities of Digital Comics », *Technoculture*, vol. 3, n° 1, 2013, p. 2.

7. David Steiling, « Reading from Within the Panel », *ImageText : Interdisciplinary Comics Studies*, vol. 6, n° 2, 2012. [En ligne] http://www.english.ufl.edu/imagetext/archives/v6_2/steiling/index.shtml [consulté le 16 mars 2018].

géométriques et fragmentées, ou sont disposées sur des interfaces écraniques rétrofuturistes. Le récit de la partie 10 à la partie 12 est même divisé en deux axes, chacun possédant sa propre ligne descendant dans la toile infinie. La non-linéarité et l'expansion de ces choix artistiques vont bien au-delà de la seule ligne infinie de la toile. Même une structure linéaire bidimensionnelle implique une contraction de l'espace, occupant davantage de place sur la toile qu'une représentation linéaire, et s'étendant de ce fait au-delà de l'espace narratif topologique unidimensionnel auquel McCloud essaie de se raccrocher.

Dans une dimensionalité ainsi étendue, les fractales permettent de conceptualiser un tel espace. En effet, dans sa description de la notion mathématique du chaos, Gleick affirme que « une fractale permet à l'esprit de se représenter l'infini⁸ ». La toile infinie de McCloud conduit donc naturellement à une pensée fractale, et les fractales permettent à leur tour de prendre en compte les dimensions étendues des webcomics, par le biais d'un ensemble de pratiques spatiales, hypertextuelles et multimédiatiques que les bandes dessinées peuvent exploiter grâce à la technologie numérique. McCloud lui-même décrit l'ordinateur comme un environnement unique intégrant un panel d'outils et de possibilités, vaste et en constante expansion. Il met en avant les fractales, de par leur imagerie, comme une esthétique optimisée par la technologie numérique, et de leur échelle, par les détails qu'on ne peut voir à des échelles arbitraires que par un zoom approprié⁹. Tout comme les fractales, la lecture ou la visualisation des webcomics repose sur une relation technologiquement médiée avec leur objectivité informationnelle, toujours limitée par les détails perceptifs entre les différentes parties et échelles.

À l'instar des webcomics, les fractales ont tendance à n'exister « qu'au sein d'une mémoire informatique¹⁰ », et ne sont pas tant déterminées par une définition spécifique que par une série de tendances caractéristiques, comprenant tout ou partie des éléments suivants : détails à des échelles arbitraires ; irrégularité ne pouvant être décrite par la géométrie traditionnelle ; autosimilarité (exacte ou approximative) ; une dimension fractale supérieure à sa dimension topologique ; une définition simple ou une récursion¹¹. Comme le décrit Benoit Mandelbrot, qui le premier a employé l'expression « fractale » pour recouvrir sous un même terme une longue histoire de structures chaotiques et imprévisibles en mathématiques, « les différences dans la dimension fractale expriment des différences d'aspect non-topologique de la forme, que je propose d'appeler forme fractale. La plupart des problèmes dignes d'intérêt associent des caractéristiques fractales et topologiques de plus en plus subtilement¹² ». De même que l'analyse fractale peut s'appliquer à la topologie conventionnelle (elle a juste tendance à ne rien apporter d'important, à moins qu'il y ait une dimensionalité complexe à explorer et à comparer aux topologies attendues), les conceptions fractales de la toile dans les webcomics peuvent s'appliquer à la planche conventionnelle, voire à la toile infinie. Ceci est d'autant plus vrai pour les webcomics qui se développent *via* des relations interactives ou critiques avec le médium numérique, tout comme la toile fractale s'étend au-delà du topologique par la contraction de dimensions non visuelles au sein du champ visuel de la bande dessinée. Dans le webcomic en développement *Failing Sky*, nous voyons une application fractale complète de la toile infinie, avec des cases irrégulières s'étendant sur chaque page et un défilement mutidirectionnel qui ne suit aucun schéma visible. La découverte du (ou des) parcours visuel(s) fait partie du dévoilement du récit, mais chaque page reste clairement définie, sauf qu'elle n'est pas immédiatement accessible au lecteur. Outre les visuels évidents, les liens vers les pages ou les chapitres suivant(e)s ne sont généralement pas situés à la fin de la page ou du chapitre précédent(e). Au lieu de cela, on y trouve un chevauchement des intrigues et des chronologies, reflet de leur disposition dans l'espace. Une dimensionalité complexe est à l'œuvre, incarnant les éléments surnaturels d'un récit tout aussi fragmenté. La temporalité de l'œuvre montre également une expression fractale, en ce sens que les pages qui sont encore en développement peuvent être visualisées avant leur publication, leur forme visuelle définitive étant précédée de croquis préparatoires.

8. James Gleick, *Chaos* [1987], Londres, Vintage, 1998, p. 98.

9. Scott McCloud, *Reinventing Comics*, New York, Harper Collins, 2000, p. 148, 224 sq.

10. Benoit Mandelbrot, *A Fractal Geometry of Nature*, New York, W.H. Freeman and Co., 1983, p. 10.

11. Kenneth Falconer, *Fractal Geometry. Mathematical Foundations and Applications*, 3^e édition, Chichester, John Wiley & Sons, 2014, p. xxviii.

12. Benoit Mandelbrot, *A Fractal Geometry of Nature*, New York, W.H. Freeman and Co., 1983, p. 17.

La première bande dessinée créée exclusivement pour Internet, à savoir *Argon Zark !*, fut peut-être également la première manifestation de la toile fractale. On retrouve dans ce webcomic ce qui distingue le Web des précédents modes d'organisation, de diffusion et d'interaction avec les informations, webcomic qui annonce avec humour ou désinvolture de nombreux aspects de ce qui viendrait à définir ce médium et son pouvoir critique dans des œuvres ultérieures. Fondé sur le postulat emprunté à la science-fiction que l'on peut se téléporter *via* l'Internet dans des espaces numériques, ce webcomic aborde des thèmes qui sont profondément ancrés dans les tropes culturels de la science-fiction et des prémisses de l'Internet. Les références culturelles sont nombreuses, notamment lorsque le compagnon robot cite *Perdus dans l'espace* et *2001 : L'Odyssée de l'espace*, ou le fait que les liens de téléportation d'un monde à l'autre sont représentés par des objets d'un bleu luisant – évoquant l'identification html traditionnelle des hyperliens. Parfois, les personnages voyagent dans des espaces affichés comme de véritables pages web, y compris une page dont l'ensemble des liens ont été « corrompus », dirigeant le lecteur vers une autre page qui ressemble à un faux scan antivirus ou à un site piraté, où l'on peut voir des propositions telles que « effacez votre disque dur, faites fondre votre ordinateur, brûlez votre maison et atomisez votre voiture ». Cette récursion culturelle accompagne la structure narrative, dans laquelle des dimensions narratives non linéaires font écho au contenu et aux thèmes de l'histoire. Il y a une dimension fractale des informations qui s'étend sur les plans structurel et culturel, dont « l'activation » d'un moteur de recherche pour accéder à la case, ou encore de nombreuses images renvoyant à des informations complémentaires *via* un lien. Ce contenu supplémentaire inclut des informations contextuelles, des œuvres artistiques additionnelles, des images de synthèse, et même une explication de la visualisation fractale utilisée pour créer les nuages dans une des cases. On y trouve même un récit secondaire s'étalant sur plusieurs cases cachées, sous la forme d'une chaîne d'emails internes entre le département de R & D technique de la société maléfique et « Bill » de la direction. Certains liens renvoient à des cases précédentes, ainsi que vers des moteurs de recherche aujourd'hui dépréciés (comme Yahoo ou Lycos, car *Argon Zark !* est antérieur à la mainmise de Google), qui proposent respectivement des boucles récursives et une exploration libre. Ce problème de dépréciation perdure et limite toute possibilité structurelle supplémentaire, comme cette case remplie de balles colorées en images de synthèse qui devraient renvoyer vers différents sites, mais dont presque tous les liens sont désormais morts. Cela souligne les limites du médium lui-même, une question abordée de façon dynamique tout au long de *Argon Zark !* Celui-ci intègre un mélange d'images de bande dessinée traditionnelle, des GIF animés et des images de synthèse en 3D, pour exprimer visuellement l'exploration du potentiel des outils numériques, et la représentation physique de la toile fractale, présente dans tous les aspects du webcomic. Cet article va maintenant explorer trois manifestations et implications distinctes de la toile fractale : le contenu (et par extension, le contexte), le récit, et le médium lui-même.

Contenu et contexte

Les webcomics incarnent un aspect des fractales, en ceci qu'ils sont souvent définis simplement et démontrent une qualité récursive des questions et des sujets qu'ils décrivent. Avant d'être publiés par ces petites communautés en ligne de personnes impliquées dans la technologie et/ou la recherche, de nombreux webcomics furent publiés dans les universités ou des petits journaux. Destinés à des groupes d'intérêt spécifiques, ces formats développaient « un modèle dominant pour les webcomics » « au format (voire au contenu) similaire à celui des bandes dessinées de journaux »¹³. Le lectorat réduit des webcomics revêtu une qualité récursive à travers ce changement de contenu, et tend à l'autoréférence culturelle dans le domaine de l'informatique (par exemple, *The PC Weenies*, *General Protection Fault*, *Ctrl + Alt + Del*, *User Friendly*, *Angst Technology* ou *Netboy*) et les cultures liées telles que les jeux vidéo ou encore les jeux de rôle (notamment *8-bit Theater*, *PvP*, *Penny Arcade* ou plus tard, *d20monkey*). Dès leurs débuts, les webcomics avaient tendance à dépeindre

13. Daniel Merlin Goodbrey, « Game Comics : an Analysis of an Emergent Hybrid Form », *Journal of Graphic Novels and Comics*, vol. 6, n° 1, 2015, p. 293 sq.

la culture « nerd », qui s’amuse elle-même à associer des concepts mathématiques tels que les fractales et la récursion. *Netboy* fut qualifié de « bande dessinée pour geek hardcore » dans la liste dressée par *Wired* des « pages web cool » lors de l’avènement du navigateur graphique Mosaic¹⁴. Le style visuel et la relation au médium de *Netboy* reflètent son contenu technologique. Il recourt aux GIF pour des animations limitées, et son esthétique est très simple. Elle s’appuie sur des traits simples, répondant ainsi aux contraintes du bas débit en matière de complexité visuelle. On constate souvent ce genre d’autoréférence technoculturelle à des niveaux plus élevés de récursion, comme dans *PvP*. Bien qu’il soit également basé sur la culture geek, ce webcomic précurseur et toujours en activité n’est pas issu d’une entreprise de technologie, mais d’un magazine de jeux vidéo. Cependant, il ne traite pas de jeux vidéo, mais prend déjà de la distance et se place à une échelle culturelle, propageant l’impact autosimilaire du jeu dans la totalité de la société. Dans son ensemble, la culture numérique recouvre les technologies numériques, suivant autant qu’elle précède les développements techniques¹⁵, créant une boucle de rétroaction des idées qui définissent « le numérique » en tant que médium sociotechnique à part entière. De la même façon, les webcomics ont initié une rétroaction de la culture numérique, qui a fini par définir le médium à son tour.

Comme l’observe Hobby, le format de bande dessinée épisodique des webcomics évoque les vitesses de lecture accélérées de la navigation sur le Web¹⁶, à laquelle nous pouvons ajouter la désormais familière présentation chronologique inversée, typique des fils d’informations des médias sociaux, par opposition au classement traditionnel des médias imprimés fondés sur le volume. Cette fusion du format et du contenu est liée à la spécificité technologique des webcomics et de leurs publics, à l’instar de *The Penny Arcade* qui ne traite pas uniquement du jeu vidéo, mais « attire un public spécialisé versé en informatique¹⁷ ». Le potentiel et les limites des webcomics s’adressant à des publics de niche font l’objet d’une discussion chez Fentry *et al.*¹⁸, qui explorent les webcomics selon un rapport fonctionnel aux bandes dessinées underground. De par leur position extérieure aux médias traditionnels, les webcomics se situent dans une boucle de rétroaction qui se renforce elle-même, et grâce à laquelle le problème des publics restreints n’est plus aussi important que pour les bandes dessinées imprimées, car la diffusion en ligne a une plus grande portée. Les webcomics sont donc lus par un plus grand pourcentage du public de niche qu’ils ciblent, et possèdent souvent des fans très dévoués.

L’évolutivité des médias en ligne souligne la nature itérative et autosimilaire des fractales, en ce sens que les intérêts et opinions communs de leurs publics peuvent être exprimés et partagés au sein de communautés, indépendamment des limites de topologies géographiques. L’hébergement de webcomics sur des sites web permet aussi une plus grande interaction avec et entre les lecteurs, par exemple dans les zones de commentaires et les discussions sur le processus de création. Ainsi, l’isolement des publics ne constitue pas un réel problème dans le cas des webcomics, ce qui leur permet d’aborder des sujets et thèmes non normalisés, incluant souvent de la vulgarité, du sexe, de la violence et d’autres sujets tabous. Fentry *et al.* soulignent à ce propos la nécessité de voir au-delà d’une culture geek qui serait propice à une classification homogène des webcomics, car les mêmes processus fonctionnels peuvent être appliqués à d’autres sujets, et les webcomics proposent un mode de création et de diffusion naturel pour des traditions underground plus larges. Les boucles de rétroaction ne sont donc pas exactement, mais plutôt fonctionnellement et approximativement, autosimilaires, agissant comme d’étranges aimants à comportements et attitudes créatifs, tout en proposant des réflexions critiques sur les tropes de cultures données et de leurs publics. Entre autres domaines, Fentry *et al.* identifient la place des femmes dans la technologie, constamment

14. Gary Wolfe, « The (Second Phase of the) Revolution has Begun », *Wired*, 1^{er} octobre 1994. [En ligne] <https://www.wired.com/1994/10/mosaic/> [consulté le 19 mars 2018].

15. Charlie Gere, *Digital Culture*, 2^e édition, Londres, Reaktion, 2008, p. 17 sq.

16. Mark Hobby, « From Still Scene to Static Screen : Australian Comics in the Digital Age », *Metro Magazine*, vol. 169, 2011, p. 92 sq.

17. Mark Bell, « The Salvation of Comics : Digital Prophets and Iconoclasts », *The Review of Communication*, vol. 6, n° 1-2, 2006, p. 139.

18. Sean Fentry, Trena Houp et Laurie Taylor, « Webcomics : The Influence and Continuation of the Comix Revolution », *ImageText : Interdisciplinary Comics Studies*, vol. 1, n° 2, 2004. [En ligne] http://www.english.ufl.edu/imagetext/archives/v1_2/group/index.shtml [consulté le 16 mars 2018].

parodiées dans les webcomics par ceux qui cherchent à aborder les limites de communautés qui sont hermétiques et s'autorenforcent. Le contenu fractal des webcomics ne s'intéresse pas seulement aux processus plus affirmatifs de l'itération et de la récursion, mais aussi à la critique autoréférentielle des contraintes culturelles des boucles de rétroaction.

On peut constater dans le contenu des webcomics une récursion moins axée sur la technologie, dans la relation à d'autres publics particuliers et à leur utilisation du médium. Par exemple, la page d'erreur 404 de *Existential Comics* déclare que « le serveur a cherché en son sein votre fichier, mais n'a trouvé qu'un *vide* absolu¹⁹ », outrepassant le ton, le contenu et le style de la bande dessinée elle-même par un commentaire sur le médium et la structure qui le sous-tend. Les webcomics acquièrent une qualité de « meme » dans leur propagation autoréférentielle et récursive. Cela peut être au sens premier, comme le meme « trollface », tiré d'une bande-dessinée « unique » en six cases intitulée *Trolls* et publiée sur DeviantArt. Ce qui était à l'origine une réflexion sur les trolls de l'Internet a fini par désigner cette attitude négative dans son ensemble.

Parmi les autres proliférations de contenu dans le domaine des webcomics, on peut citer la diffusion multilingue, comme pour *Maliki* (en français et en anglais) ou *Bludzee* (en 19 langues). Adoptant une autre approche, *Les Autres Gens* s'appuie sur la même petite équipe d'écrivains pour développer son contenu thématique et le récit, mais le contenu visuel est réparti entre de nombreux artistes. Chaque épisode est dessiné par un artiste différent, créant ainsi un fil et un contexte communs, sans style visuel unique ou canonique. Le fait qu'il soit publié chaque jour de la semaine accroît cette variation par la cadence de son itération. Malgré la variété de son contenu, *The Oatmeal* possède un fonctionnement inverse et place l'accent sur le contexte fonctionnel. Adoptant un style visuel commun développé par un seul artiste, il incarne la ténacité culturelle des dessins aux traits simples en tant qu'esthétique dominante dans le domaine de la bande dessinée. *The Oatmeal* utilise une toile quasi infinie qui adapte sa longueur de défilement aux besoins de son contenu. Au lieu d'un récit directeur, on trouve une série de pages uniques à taille variable incluant divers sujets et liens vers d'autres médias. Le webcomic inclut différents médias, notamment des projets suivants de l'artiste (comme le jeu de cartes *Exploding Kittens*), des liens externes pour vérifier ses affirmations et les réponses à ses quiz (par exemple « combien de belettes affamées votre corps peut-il nourrir ? »), entre autres. Le style irrévérencieux, la succession de sujets culturels de niche, et l'imbrication du contenu dans le style visuel et les possibilités hypertextuelles, montrent la récursion et l'autosimilarité des webcomics dans leur incarnation récursive du médium au sein de son propre contenu. Ce cadre fournit la culture et le contexte nécessaires à l'exploration des possibilités narratives des webcomics.

Le récit

Dans l'optique de McCloud, l'utilisation d'outils numériques pour créer des bandes dessinées n'était pas tant destinée aux effets visuels qu'aux effets narratifs²⁰. Ceux-ci peuvent être étendus à la toile fractale et à la relation entre complexité et contrainte pour orienter les webcomics et leur donner une identité créative propre. C'est dans *Dinosaur Comics* que cette relation est la plus apparente. Commencé il y a longtemps, ce webcomic adopte la contrainte visuelle itérative et autosimilaire ultime : chaque bande dessinée est composée uniquement d'images strictement identiques, six cases qui définissent la bande dessinée. Seul le texte varie, créant un récit à travers cette pratique, accompagné d'un texte flottant qui lui confère une dimension supplémentaire. De petite taille et constant, l'espace visuel se déroule temporellement dans une autosimilarité évolutive. Initialement, l'artiste avait « peur que la structure soit trop restrictive, à cause de ces dinosaures et de la narration qu'impliquent leurs gestes²¹ », mais grâce à la manipulation du temps (par exemple « trois semaines plus tard »), de l'espace (« dans un univers parallèle où... »), de l'extension suggérée ou de la

19. Corey Mohler, « 404 Error », *Existential Comics*. [En ligne] <http://existentialcomics.com/404> [consulté le 19 mars 2018].

20. Scott McCloud, *Reinventing Comics*, New York, Harper Collins, 2000, p. 146.

21. Ryan North cité dans Karen Whaley, « Tall Poppy Interview : Ryan North of Dinosaur Comics », *Torontoist*, 17 mai 2006. [En ligne] https://torontoist.com/2006/05/tall_poppy_inte_31/ [consulté le 19 mars 2018].

perturbation visuelle des cases (avec des personnages invisibles tels que des voix provenant des cases précédentes ou de dieu), la structure fixe permet une infinité de variations, en dépit de sa répétition. Les contraintes apparentes révèlent un espace-temps fractal de narration, des dimensions au-delà des structures évidentes de la page. On observe une fonction similaire dans l'œuvre collective *Whispered Anthologies*, à laquelle chacun peut contribuer en envoyant ses dessins, sur lesquels d'autres posent leurs textes. L'image se fige *via* cette interaction anonyme et un texte doit y être apposé pour étendre l'espace visuel dans un nouveau récit. Comme l'écrit Dittmar, « les médias existants et émergents entraînent un développement de formes narratives spécifiques qui répondent à leurs particularités²² ». C'est précisément des contraintes que la complexité narrative tire sa spécificité.

Malgré les contraintes imposées par certains artistes ou écrivains, et par le style prédominant des bandes dessinées sur le Web, les médias numériques offrent un éventail de structures narratives beaucoup plus libres. Goodbrey en fait la description suivante : « il s'agit de la nature hypercomic, qui offre au lecteur un labyrinthe narratif multicursal à explorer et questionner²³ ». Quant à lui, McCloud avait identifié « la matrice interactive des choix narratifs²⁴ » qui sont proposés par les hypertextes. Contrairement à McCloud qui voyait dans la toile infinie un prétendu salut des bandes dessinées recourant aux outils numériques, Goodbrey adopte une perspective plus large, englobant l'hypertextualité du médium, l'expansion du récit à des univers complexes de possibles. Des exemples plus récents, tels que *The Empty Kingdom*, *Icarus Needs*, et *A Duck has an Adventure* poussent cette interactivité assez loin pour être hébergés sur la plateforme de jeux Flash Kongregate, illustrant cette exploration à la croisée des jeux et de la bande dessinée. Ce dernier jeu possède six fins différentes, et un réseau complexe de parcours narratifs déterminés par les choix du lecteur. Dans ce cas, les contraintes sont élaborées par l'artiste et imposées au lecteur, car le labyrinthe multicursal reste un système de contrôle, qui représente toujours des modes d'interaction autosimilaires, et demeure tout aussi strictement déterminé par le créateur de la bande dessinée sur le plan métanarratif. Des expériences antérieures comme le projet *HAPPYfrictions* se concentraient sur la fonctionnalité principale de la nature hyper des bandes dessinées, qui n'est pas fondée sur l'existence d'une animation ou la présence de son, mais plutôt sur l'intégration de choix du lecteur impactant le récit. Dans cette série, *Higherfrictions* crée un filet récursif de quasi-récits formant une boucle. Il y a vingt six cases, chacune étant composée d'une image en noir et blanc pixelisée ou floue, plus un fragment de texte narratif. Ce texte contient deux mots ou plus, qui agissent comme des liens. Chaque case prend donc la place d'un mot (comme « humain », « ce soir » ou « merde »). Les mots renvoient systématiquement à la même image, et apparaissent dans plusieurs cases. Le récit non linéaire se construit non seulement par le biais des choix interactifs du lecteur, mais aussi par son interprétation de la structure fragmentée. Comme pour les fractales, la dimension supplémentaire offerte par l'hypertextualité n'est jamais tout à fait entière. Nous ne passons pas de la 2D à la 3D, comme l'évolution du graphisme du jeu le suggère. Il s'agit plutôt d'une création d'expériences fractionnaires, de dimensions mesurées en décimales. Il existe une autre *HAPPYfrictions* portant ce thème sur un niveau plus abstrait, dénommée *Hipaffliction*. On peut y voir cinq cases égales composées de lignes noires et blanches. D'une certaine façon, on peut immédiatement saisir l'intégralité du contenu, du moins avant de commencer à interagir avec lui. En passant le curseur de la souris sur une case, les lignes ondulent ou tourbillonnent, et lorsque l'on clique, la fenêtre entière se met à trembler avant de modifier la façon dont les lignes se déforment, ou de révéler une partie aléatoire des images cachées. Ces images sont elles-mêmes fractionnaires, composées de vues partielles d'une personne et/ou d'une arme à feu. Il n'y a manifestement aucun récit ici, si ce n'est le parcours interactif créé par le lecteur et la tension induite par la succession d'images de personnages munis d'armes mortelles. Nous créons une scène de duel à la mexicaine, non seulement au sein du cadre, mais aussi entre le lecteur et le médium, puisque le récit émerge à travers la montée récursive de la tension, sans véritable récit, ni libération.

22. Jakob Dittmar, « Digital Comics », *Scandinavian Journal of Comic Art*, vol. 1, n° 2, 2012, p. 89.

23. Daniel Merlin Goodbrey, « From Comic to Hypercomic », in Jonathan Evans et Thomas Giddens (dir.), *Cultural Excavation and Formal Expression in the Graphic Novel*, Witney, Interdisciplinary Press, 2013, p. 293.

24. Scott McCloud, *Reinventing Comics*, New York, Harper Collins, 2000, p. 214.

L'hypercomic fractal offre ainsi l'occasion de dépasser les limites de l'impératif narratif que nous présentent des artistes comme McCloud, tout en maintenant la possibilité d'une complexité, ainsi qu'une expérience fractionnaire quasi narrative. Pourtant, les critiques visant les bandes dessinées numériques les accusent toujours d'abandonner l'idéal de la bande dessinée, ou encore d'adopter une conception particulière du récit. Par exemple, Dittmar²⁵ semble offusqué à l'idée d'intégrer du son aux bandes dessinées numériques, à moins qu'il ne devienne une bande-son au sens filmique et retire au lecteur tout contrôle sur la vitesse de lecture et le rythme du récit. Il s'oppose également à la suppression du suspense et au fait qu'on ne puisse plus tourner les pages dans la toile infinie, soutenant que les conventions traditionnelles de la bande dessinée perdureront toujours, car faisant partie d'une culture plus large de la narration. Dans la pratique, l'utilisation de son dans les webcomics se rapproche pourtant plus d'une série d'ambiances sonores continues que de pistes sonores minutées (comme nous allons le voir dans les exemples ci-après), alors que des webcomics comme *Failing Sky* prouvent que la tradition de la page imprimée peut être transposée sur une page web tout en offrant une expérience plus immersive, grâce à ce besoin d'interaction et ce bouleversement des conventions visuelles. Le récit dans la toile infinie est intrinsèquement et explicitement mêlé à sa médiation.

Le médium

L'autodétermination est l'une des caractéristiques déterminantes des bandes dessinées numériques, en d'autres termes le fait qu'elles « puissent définir leur propre format²⁶ ». Qu'il s'agisse de webcomics à case unique ou de grandes expériences interactives, les bandes dessinées numériques peuvent s'appuyer sur leur rapport aux possibilités offertes par le médium pour laisser le contenu et le récit guider la nature globale de chaque œuvre. Toutefois, comme pour tout médium numérique, il faut prendre en compte la pléthore d'appareils, de systèmes d'exploitation, de résolutions d'écran, de navigateurs, de logiciels nécessaires, du débit et encore bien d'autres éléments du « médium » pour résoudre les problèmes de spécificité, d'ergonomie et de compatibilité des appareils. En outre, l'utilisation du médium numérique instaure une relation avec la maîtrise de l'information et l'éducation, et les webcomics deviennent « entourés par et impliqués dans d'autres textes multimodaux qui, pris ensemble, forment une Toile d'informations interconnectées offrant des possibilités et des défis auxquels les générations précédentes n'ont jamais été confrontées²⁷ ». Même *xkcd*, qui prend la forme d'une courte bande dessinée de journal, utilise un texte flottant pour ajouter un niveau de signification et d'autonarration supplémentaire, dépassant les capacités du médium papier, même s'il faut une certaine connaissance de ladite bande dessinée, ou une maîtrise globale de l'information pour le trouver. En effet, cette utilisation du texte flottant est devenue une technique commune des webcomics, élargissant le titre et la légende pour inclure une version autodescriptive, humoristique ou alternative de l'idée présentée. On trouve dans *xkcd* un autre exemple de cette maîtrise, notamment dans « 1110 : Click and Drag²⁸ ». Après trois cases formant une sorte d'introduction, et représentant un bonhomme bâtons se déplaçant en lévitation, un ballon à la main, on peut voir une case avec le texte « Je ne m'attendais simplement pas à ce qu'il soit aussi grand ». Bien que la case elle-même soit plus grande que les précédentes, le lecteur peut « cliquer et faire glisser » pour découvrir un monde encore plus grand dans le cadre. Derrière la forme courte du webcomic, on trouve une toile infinie dont l'exploration nécessite l'interaction du lecteur, ce qui requiert un niveau basique mais indispensable de maîtrise technique pour que la bande dessinée fonctionne. Cet aspect dissimulé de la limite perceptive demande de bien comprendre la phrase titre pour dévoiler sa véritable dimension visuelle. Le récit s'étend donc ouvertement au sein du vaste médium, offrant une myriade de parcours construits sur cette action itérative consistant à

25. Jakob Dittmar, « Digital Comics », *Scandinavian Journal of Comic Art*, vol. 1, n° 2, 2012, p. 87, 89.

26. Jakob Dittmar, « Digital Comics », *Scandinavian Journal of Comic Art*, vol. 1, n° 2, 2012, p. 87.

27. Dale Jacobs, « Webcomics, Multimodality, and Information Literacy », *ImageText: Interdisciplinary Comics Studies*, vol. 7, n° 3, 2014. [En ligne] http://www.english.ufl.edu/imagetext/archives/v7_3/jacobs/index.shtml [consulté le 16 mars 2018].

28. Randall Munroe, « 1110 : Click and Drag », *xkcd*. [En ligne] <https://xkcd.com/1110/> [consulté le 20 mars 2018].

cliquer et faire glisser. On atteint une fonction similaire dans « 1608 : Hoverboard²⁹ ». Il se présente comme un simple jeu où l'on contrôle un hoverboard avec les touches fléchées. Les compétences requises pour cette bande dessinée sont d'ordre stylistique et culturel, allant au-delà des frontières du jeu lui-même pour révéler un vaste monde alternatif dont le contenu abonde en « Easter eggs » (références cachées). Représentation du principe des bandes dessinées jouables, le déroulement du récit s'appuie intégralement sur le désir du lecteur de l'explorer et la conscience que cette bande dessinée recèle une plus grande dimension que ne le suggère son aspect initial. Dans ce type d'œuvres, le contenu est toujours révélé de manière partielle, et le récit est déterminé par le rythme et le contrôle du lecteur, ainsi que par la distance limitée du geste de glissement. Le médium lui-même permet et restreint le potentiel du webcomic.

Nawlz de Sutu est l'un des exemples les plus connus et les plus radicaux de bandes dessinées adoptant pleinement une relation dynamique avec le médium et ses possibilités³⁰ ? Cette bande dessinée, qui utilise tout l'éventail de techniques multimédia et hypermédia, fut lancée en Flash, avant d'être adaptée pour iPad. Cette transition illustre le dilemme des formats dépréciés, que Sutu a déjà exploré dans des œuvres antérieures, car même Adobe a annoncé (de concert avec Apple, Facebook, Google, Microsoft et Mozilla) la fin du support Flash d'ici à 2020. Si *Nawlz* n'est pas converti dans un format totalement compatible avec le html, il risque de passer en lecture seule sur les navigateurs hérités ou sur le plus récent format d'application iPad. S'inspirant d'une esthétique cyberpunk marquée, le contenu thématique de *Nawlz* incarne les complexités de la culture numérique et dépeint un monde de réalités augmentées, de drogues psychotropes et de brèches dans la réalité induites par ces tropes. L'agencement de la bande dessinée en est la transposition, avec ses couches d'images et de fonds incluant des mots imbriqués et entrelacés de façon variable. Les images sont elles-mêmes malléables et changent au gré des interactions du lecteur, rappelées par la série d'ambiances sonores qui changent et se développent à chacune des interactions. Les éléments visuels et sonores ne sont jamais fixes, mais évoluent de manière autosimilaire pour créer une expérience esthétique bien définie, même lorsqu'elle illustre les difficultés que rencontre le personnage principal à la psyché brisée.

Quant à l'interactivité, elle aussi est imprévisible, avec son lot de distractions et d'hallucinations potentielles destinées à attirer le lecteur dans le monde et l'esprit du protagoniste. Le défilement latéral incessant des cases qui apparaissent au fur et à mesure que le lecteur trouve les liens à cliquer, se trouve perturbé par les bords flous, irréguliers et superposés des cases, tandis qu'une interaction avec une case peut changer les images de la case précédente, restée visible sur un côté, voire renvoyer en arrière à partir d'un cheminement de pensée divergent. On se retrouve propulsé dans un courant de conscience proposant une vaste interaction hypertextuelle, qui n'est pas dénuée de contraintes. On trouve une succession de fils narratifs partiels, se sortant d'impasses par des paysages mouvants, mais aussi par du contenu supplémentaire caché que le lecteur doit trouver. Ce niveau d'interaction a été décrit comme le plus proche à ce jour d'une « interaction non futile », et ce à bien des égards³¹, incarnant la possibilité des choix interactifs intentionnels et le choix entre le défilement (dans le style de la toile infinie) et le « pointer-cliquer » (qui permet de trouver du contenu supplémentaire). Pourtant, cette expérience immersive est également contraignante. Non seulement le défilement maintient le lecteur sur un chemin narratif linéaire, mais certaines transitions sont également minutées, jouant ainsi le rôle d'une animation prenant la forme d'une série d'images temporaires ne pouvant ni être mise en pause, ni ralentie. Ici, le recours à l'interactivité soutient plus qu'il ne remplace le récit, imposant des limites strictes au lecteur, ou encore des visuels lorsqu'ils sont nécessaires aux effets narratifs. Bien souvent, l'animation reste capable de s'adapter, réagissant aux positions du curseur à mesure que les images suivent les mouvements du lecteur, brouillant encore davantage la frontière entre hypermédia et toile infinie. L'interaction complexe qui a lieu

29. Randall Munroe, « 1608 : Hoverboard », *xkcd*. [En ligne] <https://xkcd.com/1608/> [consulté le 20 mars 2018].

30. Sutu, *Nawlz*, 2008. [En ligne] <http://www.nawlz.com> [consulté le 20 mars 2018].

31. Jeffrey Kirchoff, « It's Just Not the Same as Print (and it Shouldn't Be) : Rethinking the Possibilities of Digital Comics », *Technoculture*, vol. 3, n° 1, 2013, p. 14, 17.

entre le lecteur et la bande dessinée, mais aussi entre les composantes stylistique et médiale, donne à *Nawlz* une allure toujours plus multidimensionnelle, affirmant le style cyberpunk et le plein potentiel du médium. À la différence d'un grand nombre de webcomics adoptant une esthétique de bande dessinée simple, esthétique qui crée une boucle de rétroaction des limites historiques de débit et de résolution, *Nawlz* explore la grande histoire de la culture numérique en utilisant des innovations technologiques, pour obtenir un style plus brut, mais tout aussi abstrait à sa manière. L'objectif consiste ici à représenter le flux d'informations aussi directement que possible, ce qui se voit également dans la façon dont l'interface perturbe, ou peut-être complémente le récit. Prenons pour exemple le numéro 4 de la saison 1, qui est précédé d'une note dans le style du contenu narratif de la bande dessinée, émanant soi-disant d'un « administrateur » du monde de *Nawlz*, prévenant qu'un bug de plein écran limitera l'interactivité sur une plateforme/un navigateur spécifique (Safari sur Mac). Le médium est toujours présent dans *Nawlz*, et c'est là tout l'intérêt, car la toile infinie complète s'affiche surtout elle-même, itérée dans des médias spécifiques et dans cette culture autosimilaire et autoréférentielle que constituent les bandes dessinées numériques.

Conclusion. Le temps fractal des bandes dessinées

Dans tous les effets narratifs fractals des bandes dessinées numériques, une tension demeure au sein du médium : la temporalité. Malgré les efforts acharnés de nombreux artistes, que ce soit en termes de flux simples et réguliers de bandes dessinées itératives courtes, ou de potentiel élaboré des expériences hypermédia, une limite ne sera jamais franchie, celle de la lecture linéaire intrinsèque à tout lecteur. En tant que créatures temporelles, les humains ne peuvent échapper à la flèche du temps lorsqu'ils lisent et (re)construisent des récits. Ainsi, dans une certaine mesure, la dimension fractale restera toujours implicite, excessive et cachée. Intentionnel ou forcé, un choix interactif ferme toujours des portes. Comme l'écrit Gardner au sujet de l'archivage des bandes dessinées dans les nouveaux médias, « les informations excédentaires – les restes du quotidien – sont toujours oubliées (même quand le récit progresse dans le temps), une archive visuelle pour le travail indispensable de relecture, de reclassement et de recadrage du lecteur³² ». L'expansion de la fractale au-delà du topologique générera toujours un surplus d'informations perdues.

Voyons cela avec nos deux derniers exemples. Le premier, *There Memories Won't Last* de Sutu, parle du grand-père de l'artiste et de sa perte de mémoire. En commençant le webcomic, l'écran indique qu'il « charge les mémoires », et la toile infinie utilise un défilement linéaire dans les deux sens, tandis que les cases et la narration convergent *via* des mouvements inverses, comme s'ils avançaient dans le temps et se souvenaient du passé simultanément. On trouve pourtant plus qu'un processus linéaire ici, car certaines cases « mémorielles » utilisent un défilement latéral pour afficher une chronologie rememorée distincte, et le défilement en arrière fait affluer des nuages sur l'écran. On ne peut véritablement se souvenir ici, seulement avancer dans notre propre temps de narration, le jeu se souvenant de notre position, même si nous ne le pouvons pas. L'histoire n'ayant pas de dénouement, seulement une descente implicite dans le cycle de l'oubli, la bande dessinée commente la temporalité du médium. Il s'agit d'un thème récurrent chez Sutu. En effet, il a fallu la repenser en plein milieu du processus de création, à cause de nouvelles fonctionnalités et incompatibilités de html5. Sutu se concentre sur l'utilisation de nouvelles possibilités et de nouvelles limites de l'interactivité pour véhiculer des impressions quant à ce récit particulier, et il n'y a pas que nos mémoires qui sont défaillantes, mais aussi celles des technologies numériques, en raison de la perpétuelle entropie de l'obsolescence.

En conclusion, le tableau fractal constitue un cadre pour visualiser le potentiel déployé par les bandes dessinées numériques, ainsi que leurs limites fractionnaires. Réunissant les nouvelles possibilités de la toile infinie et de l'hypermédialité, ainsi que les contraintes de technologies spécifiques et du processus artistique, la toile fractale incarne les complexités de dimensions partielles ne pouvant jamais être totalement appréhendées par le parcours narratif

32. Jared Gardner, « Archives, Collectors, and the New Media Work of Comics », *Modern Fiction Studies*, vol. 52, n° 4, 2006, p. 802.

linéaire du lecteur. Le potentiel futur des webcomics est ouvert, propageant constamment les tendances culturelles et esthétiques des bandes dessinées traditionnelles et numériques dans de nouveaux territoires. Enfin, il convient de mentionner le potentiel d'expériences radicales telles que *Seeing Thru Walls*. Cette bande dessinée basée sur le GPS utilise la localisation comme mode d'interaction, le lecteur vivant le récit au travers de ses déplacements géographiques. Le lecteur est affiché en temps réel sur une carte aux côtés des lieux et des personnages à visiter ou à éviter. Elle va jusqu'à combiner des données multisensorielles du monde physique avec la bande dessinée numérique (comme cette case sur l'odeur du chlore qui apparaît lorsqu'on arrive à la piscine). Associant expérimentation artistique et recherche technique, cette œuvre vise à offrir « un ensemble de possibilités pour créer de nouvelles significations³³ ». Ceci est important pour comprendre les bandes dessinées numériques en termes de toile fractale, et illustre le but et le potentiel des webcomics en tant que médium : créer de nouvelles possibilités pour les artistes, les lecteurs individuels et les publics, afin de partager de nouvelles expériences et de nouvelles approches de bande dessinée en tant que forme.

BIBLIOGRAPHIE

- BELL Mark, « The Salvation of Comics : Digital Prophets and Iconoclasts », *The Review of Communication*, vol. 6, n° 1-2, 2006, p. 131-140.
- DITTMAR Jakob, « Digital Comics » *Scandinavian Journal of Comic Art*, vol. 1, n° 2, 2012, p. 82-91.
- FALCONER Kenneth, *Fractal Geometry. Mathematical Foundations and Applications*, 3^e édition, Chichester, John Wiley & Sons, 2014.
- FENTRY Sean, HOUP Trena et TAYLOR Laurie, « Webcomics : The Influence and Continuation of the Comix Revolution », *ImageText : Interdisciplinary Comics Studies*, vol. 1, n° 2, 2004. [En ligne] http://www.english.ufl.edu/imagetext/archives/v1_2/group/index.shtml [consulté le 16 mars 2018].
- GARDNER Jared, « Archives, Collectors, and the New Media Work of Comics », *Modern Fiction Studies*, vol. 52, n° 4, 2006, p. 787-806.
- GERE Charlie, *Digital Culture*, 2^e édition, Londres, Reaktion, 2008.
- GLEICK James, *Chaos* [1987], Londres, Vintage, 1998.
- GOODBREY Daniel Merlin, « From Comic to Hypercomic », in Jonathan EVANS et Thomas GIDDENS (dir.), *Cultural Excavation and Formal Expression in the Graphic Novel*, Witney, Interdisciplinary Press, 2013, p. 291-302.
- GOODBREY Daniel Merlin, « Game Comics : an Analysis of an Emergent Hybrid Form », *Journal of Graphic Novels and Comics*, vol. 6, n° 1, 2015, p. 3-14.
- HOBBY Mark, « From Still Scene to Static Screen : Australian Comics in the Digital Age », *Metro Magazine*, vol. 169, 2011.
- JACOBS Dale, « Webcomics, Multimodality, and Information Literacy », *ImageText : Interdisciplinary Comics Studies*, vol. 7, n° 3, 2014. [En ligne] http://www.english.ufl.edu/imagetext/archives/v7_3/jacobs/index.shtml [consulté le 16 mars 2018].
- KIRCHOFF Jeffrey, « It's Just Not the Same as Print (and it Shouldn't Be) : Rethinking the Possibilities of Digital Comics », *Technoculture*, vol. 3, n° 1, 2013, p. 1-27.
- MANDELBROT Benoit, *A Fractal Geometry of Nature*, New York, W.H. Freeman and Co, 1983.
- MCCLLOUD Scott, *Reinventing Comics*, New York, Harper Collins, 2000.
- MOHLER Corey, « 404 Error », *Existential Comics*. [En ligne] <http://existentialcomics.com/404> [consulté le 19 mars 2018].
- MUNROE Randall, « 1110 : Click and Drag », *xkcd*. [En ligne] <https://xkcd.com/1110/> [consulté le 20 mars 2018].
- MUNROE Randall, « 1608 : Hoverboard », *xkcd*. [En ligne] <https://xkcd.com/1608/> [consulté le 20 mars 2018].
- SAMANCI Ozge et TEWARI Anuj, « Expanding the Comics Canvas : GPS Comics », *Fun and Games 2012*, Toulouse, France, 4-6 septembre, p. 27-34.
- STEILING David, « Reading from Within the Panel », *ImageText : Interdisciplinary Comics Studies*, vol. 6, n° 2, 2012. [En ligne] http://www.english.ufl.edu/imagetext/archives/v6_2/steiling/index.shtml [consulté le 16 mars 2018].
- SUTU, *Nawlz*, 2008. [En ligne] <http://www.nawlz.com> [consulté le 20 mars 2018].
- WHALEY Karen, « Tall Poppy Interview : Ryan North of Dinosaur Comics », *Torontoist*, 17 mai 2006.

33. Ozge Samanci et Anuj Tewari, « Expanding the Comics Canvas : GPS Comics », *Fun and Games 2012*, Toulouse, France, 4-6 septembre, p. 27-34.

[En ligne] https://torontoist.com/2006/05/tall_poppy_inte_31/ [consulté le 19 mars 2018].
WOLFE Gary, « The (Second Phase of the) Revolution has Begun », *Wired*, 1^{er} octobre 1994. [En ligne] <https://www.wired.com/1994/10/mosaic/> [consulté le 19 mars 2018].