



HAL
open science

L'oeil, la main et l'ordinateur. Manipulation et perception dans le récit dessiné interactif/

Anthony Rageul

► **To cite this version:**

Anthony Rageul. L'oeil, la main et l'ordinateur. Manipulation et perception dans le récit dessiné interactif/. Au sens figuré: esthésie et bande dessinée, Colloque de Recherche en Art Séquentiel, 2013, Montréal, Canada. hal-02480264

HAL Id: hal-02480264

<https://hal.science/hal-02480264>

Submitted on 15 Feb 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Mention légale : cette participation au colloque *Au sens figuré : esthésie et bande dessinée* a bénéficié du soutien financier de la Région Bretagne.

Si la bande dessinée est, comme le prétend Scott McCloud, « une nature morte que l'on explore de manière vivante¹ », cette vie tient toute entière dans l'orientation du regard sur les pages et le fait de tourner celles-ci. Il s'agit avant tout de lecture et la manipulation du support a rarement d'autres raisons d'être que la raison pratique². Aussi, seule la vue est véritablement sollicitée.

Le numérique réactive la question du corps. Les formes hybrides du multimédia mêlent les images, le son et l'interactivité : ce sont autant de sens auxquels s'adresse certaines bandes dessinées numériques. Sans même parler de ces formes multimédiatiques, la multiplication des outils permettant la lecture de bandes dessinées numériques implique une nouvelle gestuelle : taper sur son clavier, pointer avec la souris, effleurer l'écran tactile de sa tablette, etc. Cette gestuelle inaugure une sollicitation conjointe de l'œil et de la main. Elle met donc en jeu deux sens : la vue et le sens tactile proprio-kinesthésique – c'est-à-dire qui concerne à la fois le toucher et « les sensations liées au mouvement et à la palpation³ » – avec les interfaces mentionnées. Ces sensations concernent principalement la position de la main dans l'espace et ses déplacements. Il ne s'agit plus seulement de tourner les pages d'un côté, et de les parcourir du regard d'un autre côté. Si la lecture dépend déjà du sens de la vue, les manipulations que demande la bande dessinée numérique l'ouvrent à un phénomène de perception plus global qui associe les sens; ces derniers « ne sont plus pris isolément mais dans leur globalité et leur influence réciproque⁴ ». La main et l'œil, et les sens qui y sont associés, travaillent ensemble.

Bien sûr, cette gestuelle, ces manipulations et cette perception bisensorielle sont des conventions déjà largement intégrées dans notre usage courant de l'informatique et, pour le dire de manière triviale, sont vécues en grande partie comme « machinales » et « naturelles ». Néanmoins, nous pensons qu'elles ne sont pas une évidence, ou que cette évidence apparente mérite d'être questionnée. Nous interrogeons la perception bisensorielle du récit dessiné à travers cette double question : *quelles sont ses modalités et quelles sont ses conséquences en termes de réception, d'immersion et de sens?*

Modalités de la perception bisensorielle

Les modalités de la perception bisensorielle définissent la nature du lien main-œil : il peut y avoir adéquation entre les deux, écart, ou alternance de l'écart et de l'adéquation. L'adéquation est la première et plus évidente modalité de la perception bisensorielle. Lors d'un glisser-déposer, par exemple, il y a correspondance entre le trajet que la main fait faire à la souris et celui de l'objet déplacé à l'écran. Ce que les yeux voient à l'écran correspond à ce que le cerveau sait de la position de la main dans l'espace. Au contraire, il arrive que les informations recueillies par chaque organe présentent un certain écart, un décalage. Anne Sauvageot appelle « synergie » le travail commun des sens, mais elle précise aussi que « ces coopérations ne sont pas toujours indemnes de conflit⁵ ». Autrement dit, il n'y a pas nécessairement adéquation entre ce qui est perçu par les yeux et ce qui est produit ou perçu par la main. L'œuvre numérique peut provoquer ce genre de conflit : à une manipulation donnée, le programme peut apporter une réponse inattendue qui va perturber les sens – nous connaissons tous cette sensation de perte de contrôle lors des phénomènes de *lag* (décalage temporel), par exemple. J'ai également

souhaité me confronter à ces questions dans ma pratique et ai moi-même expérimenté une troisième modalité dans *Romuald et le tortionnaire* : celle d'une rupture brutale du lien main-œil durant l'utilisation, un écart succédant à une adéquation.

Nous allons étudier ces modalités à travers trois dispositifs de lecture différents qui mettent en jeu chacune d'elles; et nous nous attacherons à déterminer leurs conséquences sur la réception, l'immersion et le sens dans chacun de ces trois cas particuliers.

Adéquation

Le premier de ces procédés est le turbomédia, qui met en œuvre la modalité de l'adéquation entre ce que perçoivent la main et les yeux. C'est en 2009 que le terme « turbomédia » fait son apparition, baptisant ainsi l'invention de Yves Bigerel, alias Balak. À cette époque, la bande dessinée numérique consiste principalement en transposition de bandes dessinées papier. Cette transposition se fait notamment en isolant chaque case dans une lecture case par case, sous forme de diaporama, au détriment de la composition de la planche originelle. Considérant littéralement que ce genre de transposition revient à lire à travers un rouleau de papier de toilette⁶, Balak propose une utilisation plus inventive du procédé du diaporama. Il réinjecte alors dans le diaporama des procédés directement inspirés de l'animation, son domaine d'origine. Le turbomédia n'est ni une technologie, ni un outil, ni une technique. C'est un ensemble de règles – Gilles Gipo⁷ parle d'une grammaire – qui cherche à tirer profit de l'outil diaporama. Plutôt que de simplement faire afficher la case suivante, chaque clic sur le bouton « suivant » ou chaque pression sur la flèche du clavier va faire apparaître ou disparaître l'un ou l'autre élément de l'image en cours, pour en composer une nouvelle. Les pages-écrans se composent et se décomposent à chaque clic ou pression sur la touche. À partir de cette seule consigne, on peut obtenir des jeux de superposition, l'action se déroulant au premier plan devant un décor statique par exemple, ou d'empilement de différents fragments. Elle permet aussi de bénéficier d'un pseudo-effet de rémanence de l'image : en apparaissant ou disparaissant si furtivement qu'ils peuvent quasiment rester imprimés sur la rétine du lecteur, les éléments graphiques peuvent sembler en mouvement. Derrière ces quelques principes élémentaires, c'est le rythme du récit dessiné qui est repensé pour le numérique. Et c'est le rythme qui travaille le lien main-œil et leur travail commun de perception.

Le rythme. Voilà bien un concept difficilement saisissable. On sait pourquoi : parce qu'il relève avant tout d'un ressenti – c'est Thierry Groensteen qui le qualifie ainsi. Néanmoins, les éléments qui sont à l'origine de ce ressenti, qui le provoquent, sont objectivables. Groensteen les présente : « [Le] ressenti est étagé; il passe d'abord par une saisie visuelle instantanée de la configuration du multcadre, qui s'impose comme régulier ou non, composé d'un petit ou grand nombre de vignettes, et travaillé ou non par des effets sériels [...]; il se déploie ensuite dans le protocole de lecture, dont la vitesse connaît des variations – accélération ou ralentissement⁸. » Et surtout, le rythme ressenti ne dépend pas exclusivement du temps de l'action ni de la vitesse de lecture, mais se construit dans la mise en tension de ces deux temporalités différentes.

Le turbomédia ne conserve pas de la bande dessinée papier la coprésence des cases sur la page. La composition de la page ne peut donc pas servir à appréhender le rythme. Nous faisons l'hypothèse que le « ressenti » du rythme n'est plus uniquement dû aux informations visuelles, mais passe par le corps, par la médiation de la main reliée au contenu *via* l'interface physique. Le rythme ne serait alors plus seulement un ressenti, il serait une construction, une création. Le lecteur le produirait dans sa recherche d'une adéquation entre ses gestes et l'image.

Le réflexe de lecture, qui fait passer le regard d'une case à la suivante, puis tourner la page, est remplacé par un réflexe d'activation. Bien sûr, c'est le contenu qui guide cette activation : le clic devient très vite une sorte de réflexe conditionné, une « réponse motrice brève⁹ » au stimulus visuel. Si la vue est donc toujours sollicitée, c'est le geste du doigt sur le bouton de la souris ou la touche du clavier qui donne sa pulsation à la bande dessinée en turbomédia. Plus le réflexe est acquis, plus le lecteur est en immersion, et plus l'auteur peut l'amener à des variations dans la pulsation. Si la notion de vitesse de lecture est toujours déterminante, on peut néanmoins penser que l'auteur prend le contrôle du geste du lecteur. Cette assertion mérite quelques explications.

Un but avoué du turbomédia est de redonner le contrôle de sa lecture au lecteur. En effet, le turbomédia a été en partie pensé en réponse aux diaporamas à défilement automatique sur lequel le lecteur n'a pas de prise. Le défilement automatique fait de la bande dessinée numérique un spectacle auquel le lecteur assiste, impuissant – et qui peut devenir particulièrement pénible quand le lecteur assimile les informations visuelles et textuelles dans un laps de temps bien plus court que celui durant lequel l'image est affichée. Le turbomédia permet de rester dans la lecture. Cette revendication passe aussi par une interface totalement transparente, ou plutôt intuitive : le lecteur ne se demande jamais ce qu'il doit faire, où il doit cliquer. Débarrassé d'une interactivité complexe, le lecteur n'a qu'à appuyer sur la flèche dès qu'il a assimilé le contenu de l'image – j'ai parlé plus haut de « réflexe conditionné ». Par exemple, si le lecteur comprend après deux ou trois clics qu'il anime par saccades le mouvement d'un personnage, il aura tendance à accélérer la cadence pour recomposer et déployer ce mouvement sous ses yeux, et retrouver ainsi l'adéquation main-œil qui était provisoirement suspendue. C'est donc bien l'auteur qui mène la danse – celle du doigt du lecteur sur la touche. Il peut ménager des effets de surprise, des ralentissements ou des accélérations soudaines du rythme (notamment en jouant sur certains paramètres tels que la quantité d'informations visuelles et textuelles dans l'image ou la vivacité du trait). Sans même en être conscient, le lecteur répondra à ces sollicitations en adaptant son rythme de lecture au rythme des actions, en adaptant la fréquence de ses clics à la narration. Aussi, ces variations du rythme, cette musicalité, ne sont plus perçues visuellement par la perception première du mult cadre de la planche, mais sont ressenties et vécues physiquement, au bout du doigt. Le rythme n'est plus seulement une indication visuelle sur une partition – la composition de la planche – mais devient une petite musique jouée par le lecteur. Le turbomédia pourrait inaugurer en cela une forme qui déplace le rythme vers le corps du spectateur; une forme de récit dessiné qui ne ferait plus seulement ressentir sa temporalité au lecteur mais la lui ferait expérimenter physiquement.

Décalage

La deuxième modalité de la perception bisensorielle, le décalage, est mise en œuvre par Stefan Živadinović dans son *Hobo Lobo of Hamelin*¹⁰, d'après le conte populaire. Le conte se présente comme un site Web dont chaque page est un nouveau chapitre. Chacun de ces chapitres est un long strip horizontal. À mesure que l'on fait défiler cette bande grâce à la barre de défilement horizontale du navigateur, des textes – récitatifs et parfois dialogues – apparaissent et disparaissent sous les cases et l'ambiance sonore et lumineuse évolue. Mais avant tout, ce mouvement déclenche un effet visuel particulièrement efficace mis au point par Živadinović. La bande défile de droite à gauche ou de gauche à droite, mais les différentes couches qui la composent ne se déplacent pas toutes à la même vitesse. Ainsi, l'amplitude du mouvement des éléments au premier plan est plus grande que celle du mouvement des éléments du second plan, et ainsi de suite jusqu'à l'arrière-plan, le plus lent de tous. Bref, pour un même déplacement de la souris, les éléments du premier plan effectueront un plus grand « trajet » à l'écran que ceux des autres plans. Il s'agit là d'un effet de parallaxe simulant le mouvement relatif des objets les uns par

rapport aux autres en fonction de leur éloignement lorsqu'on les regarde en se déplaçant (par exemple lors d'un trajet en train ou en voiture : les arbres au bord de la route ou de la voie ferrée semblent défiler à toute allure quand on a tout le temps d'observer les bovins paissant plus loin dans les champs).

Si les mouvements de chacun des plans sont asynchrones, ces décalages sont tout autant sensibles physiquement qu'il le sont visuellement. D'ailleurs, à titre d'expérience témoin, il suffit de visionner une capture d'écran vidéo de sa consultation de *Hobo Lobo of Hamelin*. Si l'effet de parallaxe y est toujours *visible*, il n'y est plus *sensible*, et s'en trouve amoindri.

Ce dispositif procure au lecteur la sensation d'une perte de contrôle. Il a beau être l'auteur de l'action sur la barre de défilement via l'interface physique, la réaction lui échappe en partie, comme par un « retour d'effort ». Le programme reprend le contrôle. Le dispositif joue littéralement d'un effet de surprise : il ne répond pas à l'attente du spectateur. Conventionnellement, l'ascenseur horizontal permet de déplacer le contenu auquel il est accolé : en l'actionnant le lecteur projette et attend ce résultat. Mais en même temps qu'il continue à l'actionner, il éprouve une résistance. Le déplacement de la bande à l'écran n'est pas celui qu'il attend eu égard au mouvement qu'il imprime à la souris. Ce dispositif illustre la manière dont coopèrent les organes sensoriels entre eux à un niveau neurologique : ce que voit le lecteur ne coïncide pas avec ce qu'il sait de la force et de la direction du geste qu'il a effectué avec la souris. La réaction produite n'est pas celle qu'avait anticipée le cerveau par simulation d'après ces données.

Cette perturbation pourrait mettre le lecteur à distance. Ici, il n'en est rien : elle le fait plonger dans la profondeur de l'image. Après la question de la perception du temps et du rythme, ce sont cette fois l'espace et la perspective qui sont travaillés par le lien main-œil. En effet, il résulte de l'activation de ce dispositif un effet de mouvement de caméra, de *traveling latéral*. Ce dispositif illustre bien ce que Jérôme Pelletier nomme « perspective interne mobile¹¹ ». Le spectateur peut voir *dans* l'image en agissant sur elle. Décomposée en différentes couches, l'image se déploie comme par un surgissement. Les décors et les personnages semblent réellement surgir du dessin. Ce procédé n'est rien d'autre qu'une version numérique du livre *pop-up*, ce que viennent d'ailleurs renforcer les quelques éléments qui, ponctuellement, bondissent littéralement de la case dans un effet de grossissement animé. Ce déploiement de l'image plonge le lecteur dans sa profondeur, mais, en autorisant les variations du point de vue, brise en même temps toute l'illusion du dessin. En variant le point de vue comme on le ferait en circulant autour d'un livre *pop-up* ouvert sur une table, on fait le constat que le décor, ainsi que les personnages, sont plats.

La « perspective mobile » est au cœur de différents types de simulations, par exemple, bien sûr, le jeu vidéo en trois dimensions. Mais ici, elle apparaît de manière relativement inédite dans l'image figurative, en deux dimensions et close. Close au sens où au-delà des limites de l'image, de la case, il n'y a rien à voir, il n'y a pas d'accès à un supposé hors-champ; au contraire des simulations en trois dimensions que nous avons mentionnées et qui offrent de parcourir un univers plus ou moins étendu au-delà des limites de leur cadrage initial. Si on peut trouver des préfigurations de la « perspective mobile » dans l'histoire de l'art, elles ne travaillent jamais la perspective de cette manière. *Les ambassadeurs* de Holbein ou les formes géométriques flottantes de Varini imposent un unique point de vue. Les doubles portraits *Le Christ & Marie-Madeleine, San Francesco & Sta Chiara* de Matteo Rosselli (XVII^e siècle) offrent des images différentes selon qu'on se place à gauche ou à droite du tableau; principe repris pour certains produits imprimés (couvertures de livres, cartes à collectionner, etc.) recouverts de prismes déviant la lumière. L'op art s'est cantonné à l'abstraction géométrique. Le dispositif de *Hobo Lobo of Hamelin* constitue un cas différent. Le déplacement de l'image y est continu; il n'offre pas successivement différentes images mais seulement une légère variation de l'angle de vue sur celles-ci, au sens littéral.

La comparaison à la peinture appelle une autre comparaison. En même temps qu'il voit se déployer les *pop-up*, le lecteur passe de scène en scène comme de tableau en tableau dans un musée. D'une certaine manière, ce dispositif n'a pas tant pour effet de déplacer la cimaise numérique devant le spectateur que de lui donner le sentiment que c'est lui qui se déplace. D'ailleurs, il fait réellement un pas de côté – quand bien même ce pas de côté n'engage que sa main sur la souris dans une « restriction corporelle¹² » assez importante. Et grâce à l'effet de parallaxe, ses yeux viennent confirmer qu'il a effectué un pas de côté : le point de fuite est toujours au centre de l'image, au centre du champ de vision du lecteur. (Le tableau quant à lui ne modifie pas ses lignes de fuite en fonction de la place du spectateur : il est plan.) Tout se passe comme si l'observateur visitait une exposition de saynètes qui, en plus de former des séquences narratives, sont autant de vues, d'aperçus de la cité de Hamelin. Il faut bien cela, il faut bien qu'il pénètre dans la profondeur de l'image, qu'il chemine dans la ville de Hamelin, qu'il en rencontre les habitants, qu'il s'imprègne de son ambiance, pour mettre ses pas dans ceux du joueur d'harmonica (dans cette adaptation, l'harmonica remplace la flûte).

Rupture

Avec *Romuald et le tortionnaire*, j'ai expérimenté une troisième modalité : celle de la rupture. J'y ai mis en opposition de part et d'autre d'un nœud dans le récit un procédé dans lequel main et œil collaborent et un procédé dans lequel ils sont déconnectés l'un de l'autre.

Romuald remonte le fil de ses souvenirs, sa vie semble bien remplie. Pourtant, une fois les souvenirs démêlés, elle apparaît bien rangée, et même ennuyeuse, au point qu'il voudrait la voir pimentée. C'est le lecteur qui y contribue à l'aide de six tableaux dans lesquels il peut intervenir. Chacun d'eux se présente sous la forme d'une planche au fond gris soit remplie d'images en noir donnant l'impression d'un *all-over*, soit comportant plusieurs strips. La lecture se fait en survolant les planches avec la souris. Au passage sur les zones sensibles que contient la planche, sa structure invisible ou des éléments cachés sont dévoilés : le lecteur fait ainsi surgir les souvenirs de Romuald, ou lui permet de vivre une autre vie, ou encore le pourchasse quand il se cache.

Le lien entre la main et l'œil est ici très clair : le dispositif de pointage à l'écran prolonge concrètement le regard par l'entremise de l'action de la main sur la souris. Au-delà de la seule désignation des choses à l'écran, le pointage permet de plus d'opérer des modifications dans l'image. Regarder, désigner une chose suffit à la changer. L'interactivité n'est pas immédiatement transparente car le dispositif ne respecte pas la convention qui veut que les zones à activer soient immédiatement repérables. Il faut les chercher à l'aveugle. Mais une fois son utilisation acquise, ce dispositif – le même dans tous les chapitres – devient intuitif.

Comme je le disais plus haut, c'est le lecteur qui a la mainmise sur la vie et les fantasmes de Romuald – mainmise au sens littéral puisque c'est la main qui parcourt l'image plus que l'œil, et qui transforme l'image. Cela conforte le spectateur dans le fait qu'il a le contrôle : il est un dieu qui manipule sa créature. A cet égard, il devient de plus en plus odieux avec elle au fil des chapitres, faisant de la concrétisation de ses fantasmes des épreuves. Romuald voudra se cacher mais la main du spectateur divinisé le sortira de toutes ses cachettes. Insistant, le spectateur se délectera du spectacle de Romuald devenu fou – à moins que ce ne soit lui-même qui lui fasse commettre les actes les plus horribles. Le spectateur n'a pas de raison d'avoir peur : il sait que tout est réversible, il sait que quand il sort d'une zone sensible, la vie de Romuald reprend son cours normal, son autre vie disparaît avec l'image.

Chaque fois? Non, car le dispositif connaît une rupture. Après avoir fait subir toutes ces avanies à Romuald, le spectateur abordera le sixième et dernier tableau avec la même légèreté. Il y voit Romuald, épuisé, se suicider. Qu'importe s'il a le pouvoir de couper la corde avec laquelle il se pend? Mais il n'y a cette fois rien à faire : il aura beau parcourir le strip final avec le pointeur, il ne trouvera aucune zone sensible, aucune échappatoire. Le lien main-œil est rompu, les deux organes sont déconnectés. Romuald est bien mort. La sentence est sans appel : c'est le lecteur qui l'a tué.

Il y a une déception de l'attente du lecteur, et de manière radicale car ce n'est plus seulement une réaction qui a lieu pour une autre. Alors que la lecture nécessitait jusqu'ici l'usage de la main couplé à celui des yeux, le lecteur est soudainement privé d'une partie de son corps. Il était déjà contraint à n'utiliser que deux organes, soudainement il n'en reste plus qu'un. Les neurosciences ont montré que le cerveau intègre une voiture ou un crayon comme des prolongements directs du corps et qu'il perçoit les sensations au niveau du contact des roues avec le sol ou du crayon avec le papier et non au niveau de la peau avec l'objet¹³. De la même manière, on peut supposer que le curseur à l'écran est une extension du corps; c'est alors une vraie amputation que subit le lecteur.

Cette rupture dans le mode d'emploi de l'œuvre piège littéralement le lecteur. Dans un premier temps, son immersion dans l'œuvre se fait, comme dans *Hobo Lobo of Hamelin*, dans le paradoxe d'une certaine distance. C'est parce qu'il est au-dessus de tout, en position de dieu omniscient, que le lecteur peut entrer dans la vie du protagoniste et la modifier à loisir; bref, jouer avec le récit, agir à l'intérieur de celui-ci. Dans un deuxième temps, cette forme d'immersion lui est refusée : il ne peut plus agir. Mais cela n'est pas réellement une mise à l'écart ou une mise à distance, c'est un piège : l'œuvre se referme sur lui. Amputé de son extension – le pointeur de la souris –, il laisse dans l'œuvre une partie de son corps et en restera prisonnier.

Les sens ne peuvent être considérés isolément dans la réception d'une œuvre numérique, mais le travail commun de l'œil et de la main reste inédit en ce qui concerne le récit dessiné. Nous avons donc posé la question des conséquences de cette réception bisensorielle sur la réception, l'immersion et le sens. On a pu constater que c'est par l'entremise de cette perception que les manipulations effectuées par le lecteur deviennent interprétables, deviennent des signes. En effet, c'est dans la réponse aux attentes du lecteur – qui sont des attentes du système nerveux, donc du corps, avant même d'être formulées consciemment – que se forment ces signes. En fonction du contexte établi par l'œuvre et en fonction des conventions auxquelles est habitué le lecteur, soit l'attente est satisfaite, soit elle est perturbée. Serge Bouchardon suggère que cette satisfaction ou cette perturbation donnent naissance à des « figures de manipulation¹⁴ » dans le cadre d'une rhétorique de l'écriture numérique. Nous pouvons repérer de telles figures dans *Hobo Lobo* et *Romuald*¹⁵ avec, respectivement, une figure qu'on pourrait appeler « visiter » et une autre « impossibilité soudaine d'agir » (d'ailleurs proposée par Bouchardon). Ces figures participent pleinement de la construction du sens, la première en faisant écho aux déambulations du joueur d'harmonica dans Hamelin, la seconde en rompant avec l'illusion de contrôle du spectateur. Et ces figures n'existent que parce qu'en faisant appel au corps via les manipulations, le récit dessiné devenu interactif double la lecture de l'expérience d'un ressenti physique fondé sur la perception.

Notes

1. McCloud, Scott, *Réinventer la bande dessinée*, Paris, Vertige graphic, 2002, p. 233.

2. On conviendra que les bandes dessinées à manipuler (*upside-down* de Verbeek, pliages oubapiens, etc.), de même que les plaisirs bibliophiliques (humer l'odeur du papier ou le caresser pour éprouver sa texture) relèvent de cas particuliers.
3. Sauvageot, Anne, *L'épreuve des sens: de l'action sociale à la réalité virtuelle*, Paris, PUF, 2003, p. 52.
4. Kisseleva, Olga, « De »DG-Cabin « au »Centre d'art fitness « », *op. cit.*, p. 154.
5. Sauvageot, Anne, *L'épreuve des sens*, *op. cit.*, p. 38.
6. Balak, « bd numérique, épisode 03 » (note de blog du 22 août 2009), *boubize*, <Lien> (consulté le 11 septembre 2013).
7. Auteur et observateur privilégié du développement du turbomédia auquel il consacre une veille : <Lien>
8. Groensteen, Thierry, *Bande dessinée et narration. Système de la bande dessinée 2*, Paris, Presses Universitaires de France, 2011, p. 167-168.
9. « Réflexe », *Larousse en ligne*, <Lien> (consulté le 6 novembre 2012).
10. Živadinović, Stefan, *Hobo Lobo of Hamelin*, <Lien> (consulté le 19 avril 2012).
11. Pelletier, Jérôme, « Agir dans une image », *op. cit.*, p. 37.
12. Dajez, Frédéric, « La figurine interfacée: à propos de l'Odyssée d'Abe », *L'image actée : scénarisations numériques : parcours du séminaire L'action sur l'image*, Paris, l'Harmattan, 2006, p. 28.
13. D'après les exemples donnés par Alain Berthoz et transcrits par Anne Sauvageot, *L'épreuve des sens*, *op. cit.*, p. 36.
14. Bouchardon, Serge, « Des figures de manipulation dans la création numérique », *op. cit.*
15. Nous excluons les turbomédias car la manipulation navigationnelle ne tend pas à être interprétée et à faire figure.

Références

- Berthoz, Alain, « Le cerveau et le mouvement : le sixième sens », conférence prononcée le 7 février 2000, UTLS, captation vidéo en ligne : <Lien>
- Bigerel, Yves (alias Balak), « Bd Numérique, épisode 03 », turbomédia, note de blog du 22 août 2009, <Lien>
- Borillo, Mario et Anne Sauvageot (dir.), *Les cinq sens de la création : art, technologie et sensorialité*, Seyssel, Champ Vallon, coll. « Collection Milieux », 1996.
- Bouchardon, Serge, « Des figures de manipulation dans la création numérique », *Protée*, 2011, vol. 39, no 1, p. 37-46.
- Dajez, Frédéric, « La figurine interfacée : à propos de l'Odyssée d'Abe », dans Pierre Barboza et Jean-Louis Weissberg (dir.), *L'image actée : scénarisations numériques : parcours du séminaire L'action sur l'image*, Paris, l'Harmattan, 2006, p. 23-34.
- Elsaesser, Thomas, *Le cinéma et les sens*, Presses universitaires de Rennes, 2011.
- Gipo, Gilles, *Turbo Media, naissance d'un nouveau médium*, <Lien>, consulté le 11 mai 2013.

Groensteen, Thierry, *Bande dessinée et narration. Système de la bande dessinée 2*, Paris, Presses Universitaires de France, 2011.

Kisseleva, Olga, « De »DG-Cabin « au »Centre d'art fitnes « : des interfaces intelligentes au service des installations humanistes », dans Imad Saleh et Djef Regottaz (dir.), *Interfaces numériques*, Paris, Lavoisier, 2007, p. 153-166.

Kisseleva, Olga, *Cyberart, un essai sur l'art du dialogue*, Paris / Montréal, l'Harmattan, coll. « Ouverture philosophique », 1998.

McCloud, Scott, *Réinventer la bande dessinée*, traduit par Jean-Paul Jennequin, Paris, Vertige graphic, 2002.

Pelletier, Jérôme, « Agir dans une image », dans Bernard Guelton (dir.), *Les arts visuels, le web et la fiction*, Paris, Publications de la Sorbonne, 2009.

Rageul, Anthony (alias Tony), *Romuald et le tortionnaire*, bande dessinée interactive, dans *bleuOrange, revue de littérature hypermédiatique*, n°5, Montréal, Figura / NT2 / UQAM, 2012, <[Lien](#)> (consulté le 25 septembre 2013).

Sauvageot, Anne, *L'épreuve des sens : de l'action sociale à la réalité virtuelle*, Paris, PUF, 2003.

Živadinović, Stefan, *Hobo Lobo of Hamelin*, <[Lien](#)> (consulté le 19 avril 2012).

Anthony Rageul

Doctorant en arts plastiques sous la direction de Ivan Toulouse (APP, Rennes 2) et Benoît Berthou (Labsic, Paris 13), Anthony Rageul consacre sa thèse à la bande dessinée numérique. Membre du comité de rédaction de la revue scientifique *Comicalités*, il est auteur des bandes dessinées numériques *Prise de tête* et *Romuald et le tortionnaire*. Il contribue au fanzine *Gorgonzola*, au site *Du9* et anime des *workshops*. Il est également membre de l'équipe EA 3208 *Arts : pratiques et poétiques* de l'Université Rennes 2.

www.prisedetete.net