

Les apports du Storytelling et de la Bande Dessinée pour la création de micro-contenus éducatifs.

**Mémoire de Projet de Recherche réalisé par :
Laura Paz RICKENMANN**

Sous la direction de :

Philippe DUGERDIL, professeur mandant

Genève, le 24 janvier 2020

**Master en Sciences de l'Information
Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)**

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes m'ont aidée lors de la rédaction de ce mémoire.

En particulier, mon professeur mandant, Monsieur Philippe Dugerdil, pour sa patience, sa disponibilité et ses conseils qui ont su guider ma réflexion.

Je remercie également Baptiste, son assistant, pour les éclaircissements concernant les contenus éducatifs étudiés.

Je remercie finalement mes proches, pour leur soutien constant et leurs encouragements.

Résumé

Selon Stanislas Dehaene (2018), expert en psychologie cognitive expérimentale, une découverte fondamentale des sciences cognitives est qu'il vaut mieux de distribuer l'apprentissage que de le regrouper en une seule fois. C'est dans cette optique que notre professeur mandant s'est intéressé à la stratégie du micro-learning qui se caractérise par la création d'éléments d'apprentissage courts (de une à trois minutes), concentrés, personnalisés et pouvant être dispensés à travers différents formats. Ce mode de livraison fragmentée se doit d'être cohérent et restituer ainsi le flux de l'histoire à la manière d'un cours en présentiel qui se présenterait sous forme de séquences très courtes de e-learning.

Dans la première partie de ce travail nous avons envisagé la stratégie du storytelling pour identifier des méthodes qui nous permettraient de reproduire la continuité de l'histoire dans le cadre d'un cours sous forme de micro-learning. L'élaboration de la revue de la littérature nous a amené à nous concentrer sur l'univers de la bande dessinée. En particulier les manières dont la bande dessinée véhicule l'information, capte et maintient l'attention de ses lecteurs et la manière dont elle articule différents contenus entre eux. En étudiant les techniques de construction qui sont propres à cet art, nous avons pu faire des analogies avec le micro-learning et proposer des recommandations ainsi que des exemples pour appliquer ces techniques à la construction de contenus éducatifs. Nous concluons sur des considérations concernant les investissements qu'entraîne la création de ce type de contenus et des considérations concernant les bénéfices qu'engendre l'utilisation de ces derniers.

Mots-clés : Storytelling- Micro-learning- Pédagogie Narrative- Bande Dessinée

Table des matières

Remerciements	i
Résumé	ii
Liste des figures	v
1. Introduction	1
2. Revue de la littérature	2
2.1 Objectifs :	2
2.2 Premiers constats :	2
2.3 Les différentes dimensions observées :	3
2.3.1 Le storytelling pour l'acquisition de compétences humaines :	3
2.3.2 Le storytelling dans l'entreprise :	4
2.3.3 Le storywriting :	4
2.3.4 Analyse de la structure narrative :	4
2.3.5 L'élaboration de textes narratifs ou explicatifs :	5
2.3.6 Le storytelling sous différents supports :	5
3. La Bande Dessinée	7
3.1 Véhiculer facilement l'information	7
3.1.1 Combinaisons entre les mots et les images	7
3.1.2 Le texte	8
3.1.3 Focalisation du texte	10
3.1.4 Art séquentiel	12
3.1.5 Types d'enchaînements entre deux vignettes	13
3.2 Capter et maintenir l'attention du lecteur	15
3.2.1 Un art séquentiel mais non linéaire	15
3.2.2 Rythme	17
3.2.3 Panel Breakdown	18
3.2.4 Ellipses	20
3.2.5 Le processus d'identification	22
3.2.6 Utilisation dessin minimaliste	24

3.3	Articuler différents contenus de manière cohérente.....	26
3.3.1	La nature des histoires à suivre	26
3.3.2	Titrages	26
3.3.3	Découpages entre épisodes :	27
4.	Application au micro-learning.....	31
4.1	Observations	31
4.1.1	La manière de véhiculer l'information	31
4.1.2	Capter et maintenir l'attention	38
4.1.3	Articuler différents contenus de manière cohérente	38
4.2	Recommandations	38
4.2.1	Véhiculer l'information.....	38
4.2.2	Texte	45
4.2.3	Capter et maintenir l'intérêt du lecteur	49
4.2.4	Articuler différents contenus de manière cohérente.	51
5.	Conclusion	53
	Bibliographie Storytelling	54
	Bibliographie Bande Dessinée	56
	Annexe 1 : Exemples d'articulation de séquences de vignettes.....	59

Liste des figures

Figure 1: combinaison entre mots et images.....	8
Figure 2: les formes des bulles.....	8
Figure 3: image dans une bulle	9
Figure 4: exemple de caption	9
Figure 5: temporalité de la vignette	10
Figure 6: focalisation externe	10
Figure 7: focalisation interne	11
Figure 8: narration omnisciente	12
Figure 9: séquences de vignettes.....	12
Figure 10: enchaînement entre deux vignettes	14
Figure 11: frontières floues entre deux vignettes	15
Figure 12: exemple de planche complète (a)	16
Figure 13: exemple planche complète (b)	17
Figure 14: comparaison entre le rythme accéléré et le rythme ralenti.....	18
Figure 15: panel breakdown (a).....	19
Figure 16: panel breakdown (b).....	19
Figure 17: exemple d'ellipse temporelle	20
Figure 18: ellipse (a).....	21
Figure 19: ellipse (b).....	21
Figure 20: ellipse (c)	22
Figure 21: ellipse et processus d'identification (a).....	23
Figure 22: ellipse et processus d'identification (b).....	24
Figure 23: utilisation du dessin simpliste (a).....	24
Figure 24: utilisation du dessin simpliste (b).....	25
Figure 25: titrage (a)	27
Figure 26: titrage d'épisode	27
Figure 27 : résumé	28
Figure 28: questions prospectives.....	29
Figure 29: case clausule fermante (a).....	29
Figure 30: clausule fermante (b).....	30
Figure 31: exemple schéma et texte (a).....	32
Figure 32: exemple schéma et audio	33
Figure 33: vidéos explicatives	34
Figure 34: explication par le texte.....	34
Figure 35: exemple d'écriture (a).....	35

Figure 36: cartes pivotantes (recto).....	35
Figure 37: cartes pivotantes (verso).....	36
Figure 38 : exemple de schéma (b).....	36
Figure 39: exemple d'écriture(b).....	37
Figure 40: capture d'écran partielle	37
Figure 41: images défilant horizontalement.....	37
Figure 42: en-tête micro-cours	38
Figure 43: image de contexte (a).....	39
Figure 44: image de contexte (b).....	40
Figure 45: utilisation des icônes (a).....	40
Figure 46: utilisation des icônes (b).....	41
Figure 47: action à action: application	42
Figure 48: de sujet à sujet: application	42
Figure 49: de sujet à sujet: application	42
Figure 50: d'aspect à aspect: application	43
Figure 51: aspect à aspect: application	43
Figure 52: exemple de schéma (c).....	44
Figure 53: exemple de présentation (a).....	44
Figure 54: exemple de présentation(b).....	45
Figure 55: texte breakdown (a).....	45
Figure 56: texte breakdown (b).....	46
Figure 57: combinaison texte et image(a)	47
Figure 58: combinaison texte et image (b)	48
Figure 59: exemple schéma et texte (b).....	49
Figure 60: classification des formats	50
Figure 61: ellipses: application	51
Figure 62: mind map micro-cours (a)	52
Figure 63: mind-map micro cours(b)	52

1. Introduction

Selon Stanislas Dehaene(2018), expert en psychologie cognitive expérimentale, une découverte fondamentale des sciences cognitives est qu'il vaut mieux de distribuer l'apprentissage que de le regrouper en une seule fois. C'est dans cette optique que notre professeur mandant s'est intéressé à la stratégie du micro-learning qui se caractérise par la création d'éléments d'apprentissage courts (de une à trois minutes), concentrés, personnalisés et pouvant être dispensés à travers différents formats. Ce mode de livraison fragmentée se doit d'être cohérent et restituer ainsi le flux de l'histoire à la manière d'un cours en présentiel qui se présenterait sous forme de séquences très courtes de e-learning.

Dans la première partie de ce travail nous avons envisagé la stratégie du storytelling pour identifier des méthodes qui nous permettraient de reproduire la continuité de l'histoire dans le cadre d'un cours sous forme de micro-learning. L'élaboration de la revue de la littérature nous a amené à nous concentrer sur l'univers de la bande dessinée. En particulier les manières dont la bande dessinée véhicule l'information, capte et maintient l'attention de ses lecteurs et la manière dont elle articule différents contenus entre eux. En étudiant les techniques de construction qui sont propres à cet art, nous avons pu faire des analogies avec le micro-learning et proposer des recommandations ainsi que des exemples pour appliquer ces techniques à la construction de contenus éducatifs. Nous concluons sur des considérations concernant les investissements qu'entraîne la création de ce type de contenus et des considérations concernant les bénéfices qu'engendre l'utilisation de ces derniers.

2. Revue de la littérature

2.1 Objectifs :

Les objectifs de cette revue de la littérature étaient les suivants :

- Identifier les différentes définitions du storytelling.
- Repérer les pratiques d'utilisation du storytelling - de préférence dans un cadre de formation pour adultes.
- Repérer les pratiques de création de contenus de type storytelling - de préférence sous forme de modèle.

2.2 Premiers constats :

Lors de nos recherches exploratoires sur le sujet, nous avons constaté que le storytelling est un concept vaste qui peut être interprété de multiples manières.

Une explication qui résume bien nos observations jusqu'à présent est la suivante :

« Les définitions de ce nouveau phénomène [...] apparaissent multiples et protéiformes. Expliqué simplement, le storytelling est l'art de raconter des histoires ; appliqué à l'économie, il capitalise sur les vertus du récit à des fins marchandes. [...] il s'agit de surprendre le consommateur blasé, de l'« emmener par le texte » sur un terrain plus sensible et plus évocateur. Tourné vers les collaborateurs mêmes de l'entreprise, le storytelling management pourra faciliter l'adhésion, donner du sens, améliorer l'adaptation, ouvrir au changement... » (Bordeau, 2008, p.93-94)

Une partie de cette citation s'apparente plutôt à la dimension marketing du storytelling mais la logique connexe reste semblable dans des environnements pédagogiques.

Cet extrait traduit bien ce que nous avons observé lors des recherches bibliographiques : la littérature sur le sujet est très diversifiée et touche une multitude de disciplines différentes. Dans chacune de ces disciplines, le vocabulaire et les concepts liés au storytelling peuvent varier : dans l'éducation, par exemple, nous parlerons de pédagogie narrative.

Garcia et Rossiter (2010, p.423) citent Robin (2008) qui décrit sept éléments définissant les usages éducatifs du storytelling. Quatre de ces éléments identifient le matériel et les logiciels qui rendent les histoires numériques possibles :

1. Des ordinateurs dotés d'une capacité multimédia;
2. Des dispositifs de capture d'images, y compris les appareils photo numériques et les scanners.
3. Des dispositifs de capture audio.
4. Des logiciels multimédia numériques pour l'édition d'images numériques, audio et vidéo.

Les trois autres éléments sont les grandes priorités éducatives vers lesquelles les outils cités ci-dessus ont convergé :

5. Promouvoir les « 21st Century Skills » pour la future population active. (*soft skills*)
6. Engager les élèves et les enseignants par le biais d'une construction de connaissances personnellement significative.

7. Encourager l'acquisition de compétences multiples (Encompassing Multiple Literacy Skills).

Garcia et Rossiter (2010, p.426) citent également Pink (2006) qui suggère que nous passons de l'ère de l'information à l'âge conceptuel. La narration, soit donner du sens aux choses, la pensée globale et la reconnaissance des schémas (patterns) sont parmi les capacités qui seront essentielles à cette nouvelle ère.

La première partie de cette revue de la littérature liste et explicite les dimensions du storytelling qui nous ont semblé pertinentes pour la suite de notre travail.

Finalement, nous avons décidé de ne pas nous attarder sur la littérature traitant de stories fantastiques comme documentées par Mcquiggan et al. (2008). De la même manière, nous n'avons pas insisté sur les articles se concentrant sur le storytelling en tant qu'outil de construction et d'affirmation de l'identité de l'individu ou d'une communauté.

2.3 Les différentes dimensions observées :

Dans cette partie, nous présentons les éléments, repérés dans la littérature, qui nous semblent intéressants pour la suite de ce travail de recherche.

2.3.1 Le storytelling pour l'acquisition de compétences humaines :

Dans la littérature, les articles concernant la formation professionnelle traitent majoritairement de l'acquisition de compétences humaines ou *soft skills*. Ces dernières sont spécifiées ci-dessous par Rousseau (2018) :

1. Résolution de problèmes complexes
2. Pensée critique
3. Créativité
4. Management des personnes
5. Coordination avec les autres
6. Intelligence émotionnelle
7. Capacité de jugement et prise de décision
8. Orientation Service
9. Négociation
10. Flexibilité

De nombreux articles scientifiques traitent notamment de l'utilisation du storytelling dans la formation de futurs infirmiers. Nous retenons ici deux pratiques distinctes de pédagogie narrative présentes chez Mackinnon et Young (2014) ainsi que Hyde (2008) :

- Le patient est au cœur du récit : l'apprenant est invité à considérer l'histoire du patient dans son ensemble pour mieux appréhender son cas. Ce n'est pas seulement son état de santé à ce moment qui sera pris en compte, mais également sa situation sociale, économique ou culturelle.
- La valorisation des expériences de chacun : professionnels et étudiants sont invités à partager leurs expériences sur le terrain ce qui rend « *visible le contexte des soins et la façon dont les situations cliniques évoluent et changent au fil du temps ; aidant ainsi les étudiants à comprendre le*

raisonnement clinique comme un processus complexe en constante évolution. » (Mackinnon et Young 2014).

L'utilisation du storytelling pour la formation professionnelle est également répertorié dans le domaine de la gestion d'entreprise. Galvin Green et Szyliowicz (2019) proposent, par exemple, de se servir de contenus présents dans les médias pour fournir aux élèves des connaissances pratiques nécessaires pour comprendre la réalité du terrain.

2.3.2 Le storytelling dans l'entreprise :

Le storytelling se traduit dans le contexte de l'entreprise de différentes manières.

Anderlini-Pillet (2016), par exemple, présente le cas de la marque de luxe Hermès qui utilise des vidéos scénarisées, valorisant le processus de fabrication d'un produit, pour sa communication externe et interne. Les clients et les employés sont invités, à travers le storytelling derrière ces vidéos, à adhérer à la vision des artistes et des artisans.

Soulier (2008) présente, quant à lui, le storytelling comme un outil de capture, de partage, de valorisation et de préservation de l'information au sein de l'entreprise.

2.3.3 Le storywriting :

Dans la littérature, les individus peuvent être passifs ou actifs face au storytelling : alors qu'ils sont souvent les témoins des expériences d'autrui, l'exercice rédactionnel est aussi utilisé au cours de leur apprentissage.

Mackinnon et Young (2014) ainsi que Young et L. Paterson (2007), analysent l'utilisation d'exercices de rédaction dans la formation d'infirmiers. Cependant, la manière dont les élèves construisent l'histoire fait partie de l'exercice, ce qui ne nous aide pas dans notre recherche de modèles de *stories*.

Albano et Dello Iacono (2019) analysent l'utilisation d'une boîte à outils de soutien (*scaffolding*) qui est mise à la disposition des élèves et les aide à structurer leur argumentation.

2.3.4 Analyse de la structure narrative :

De nombreux auteurs abordent le sujet du storytelling selon une approche structurale. Gama Dessavre et Ramirez-Marquez (2019), présentent un outil de visualisation qui peut être utilisé pour extraire la structure narrative d'un article ou d'une conférence et les présenter sous forme d'un schéma.

Bertrand (2019) s'intéresse, quant à lui, au lien entre le storytelling et la construction de la grammaire narrative, ce qui a mené nos recherches vers des travaux traitant de l'analyse structurale du récit, notamment, Adam et Mitterand (2005) qui définissent le texte comme une structure séquentielle constituée de paquets de propositions.

Caussannel (2006) aborde la notion de macrostructure sémantique des récits. Cette dernière est définie comme l'organisation volontaire des propositions du texte en groupes ordonnés. L'hypothèse fondamentale sur laquelle l'auteur base son article est que le récit prend des formes stéréotypées et que ces formes peuvent être exploitées pour l'analyse de récits et de production de scénarios de type *use case*.

Madsen et Nielsen (2010), se basent également sur la théorie narrative pour définir de quels éléments narratifs doivent être composés des scénarios de type *use case*. Ici ils s'intéressent

à des persona-scenario qui sont focalisés sur l'individu, avec des émotions, des actions et des besoins et non sur les systèmes informatiques.

Finalement, Riedl (2016), désire de créer des systèmes qui peuvent générer n'importe quelle histoire en se servant de *plot maps*. Ces systèmes devraient être capables, selon les principes du machine learning et de la classification sémantique (*semantic clustering*), de créer des *maps* au sujet de multiples situations.

2.3.5 L'élaboration de textes narratifs ou explicatifs :

Nous concentrant dans le cadre de ce travail de recherche sur la création de contenus, nous avons également exploré la littérature concernant l'élaboration de textes narratifs et explicatifs.

L'ouvrage de Simonet et al. (1984), propose des fiches de lecture pour apprendre à lire et écrire des textes scientifiques et techniques. Ils nous fournissent ainsi quelques propositions intéressantes sur les éléments importants lors de la rédaction de notices ou explications dans un cadre professionnel.

De manière semblable, le recueil ÉCRIRE : Un enjeu pour les enseignants : Actes de l'Université d'été CRAP 1993, tenue à Châtenay-Malabry : "L'écriture comme outil professionnel pour les enseignants" recense des structures narratives qui aident à élaborer des textes.

2.3.6 Le storytelling sous différents supports :

Harvey et Lemire (2001), dans leur ouvrage dédié à la *Nouvelle Éducation*, s'intéressent à la montée du courant de la pensée transdisciplinaire et aux nouvelles techniques de l'information et de la communication dans le domaine de l'éducation. Ils proposent de remplacer l'ancien modèle émetteur-récepteur vers un nouveau type d'intelligence fondée sur l'équilibre entre l'intelligence analytique, les sentiments et le corps.

Le sujet de notre recherche s'inscrit parfaitement dans ces évolutions si l'on considère les propos suivants :

« [Le storytelling] mobilise des usages du récit très différents, du récit oral tel que les pratiquaient les griots ou les conteurs jusqu'au digital storytelling, qui pratique l'immersion virtuelle dans des univers multisensoriels et fortement scénarisés ». (Bordeau 2008, p.94)

En effet, les biais utilisés pour partager les récits sont multiples : les *stories* peuvent se présenter sous forme de vidéo, d'images, de texte ou de combinaisons entre deux ou plusieurs de ses éléments.

Selon Mccloud (2007), une grande diversité d'expériences humaines peut s'exprimer soit par des mots soit par des images. Il en résulte que la bande dessinée est considérée comme appartenant au genre narratif. De ce fait, nous avons inclus le livre sur le langage des comics de ce dernier et celui de Mario Saraceni (2003) à notre analyse. Chez Mccloud (2007) le chapitre concernant les combinaisons d'interdépendance entre mots et images nous ont particulièrement interpellés.

Georgopoulou et Griva (2011), pour leur part, documentent la création d'histoires illustrées pour enseigner une langue étrangère à des élèves en bas âge.

Finalement, Statler et Taylor (2013) relèvent que certains matériaux utilisés en classe peuvent avoir un effet différent sur le processus d'apprentissage, ce qui s'apparente à une perspective plus holistique et tient compte des interactions entre les personnes et les objets. Ils citent Jackie Lowell qui suggère de faire correspondre la forme d'apprentissage à la population visée : les penseurs visuels préféreront des exercices impliquant des matériaux artistiques, les penseurs kinesthésiques préféreront des exercices impliquant le mouvement et les penseurs auditifs préféreront la musique ou la conversation (Statler et Taylor 2013, p.591)

3. La Bande Dessinée

Notre intuition, en élaborant la revue de la littérature, était que le storytelling pouvait nous donner des pistes pour créer des contenus éducatifs séduisants et des formations cohérentes, même si ce dernières sont délivrées de manière fragmentée. Plus précisément, nous voulions cerner les façons dont le storytelling est d'appliqué aux formations pour adultes et repérer des stratégies qui pourraient nous aider à construire des cours à la manière dont les histoires sont construites et qui respecteraient les critères liés au micro-learning. Pour rappel, le micro-learning implique l'utilisation de contenus d'apprentissage courts (de une à trois minutes), concentrés, personnalisés et pouvant être dispensés à travers différents formats.

Suite à l'élaboration de la revue de la littérature, nous avons décidé de focaliser nos recherches sur l'univers de la bande dessinée car cette forme de narration semble employer des techniques prometteuses pour :

- Véhiculer facilement l'information.
- Capter et maintenir l'intérêt du lecteur.
- Articuler différents contenus de manière cohérente.

Notre étude du neuvième art s'organise autour de ces trois axes : nous présentons tout d'abord les techniques de la bande dessinée qui nous ont intéressées en lien avec chacun de ses points avant de nous interroger, dans le chapitre suivant, sur la manière dont ces techniques pourraient être appliquées aux micro-cours créés par notre professeur mandant.

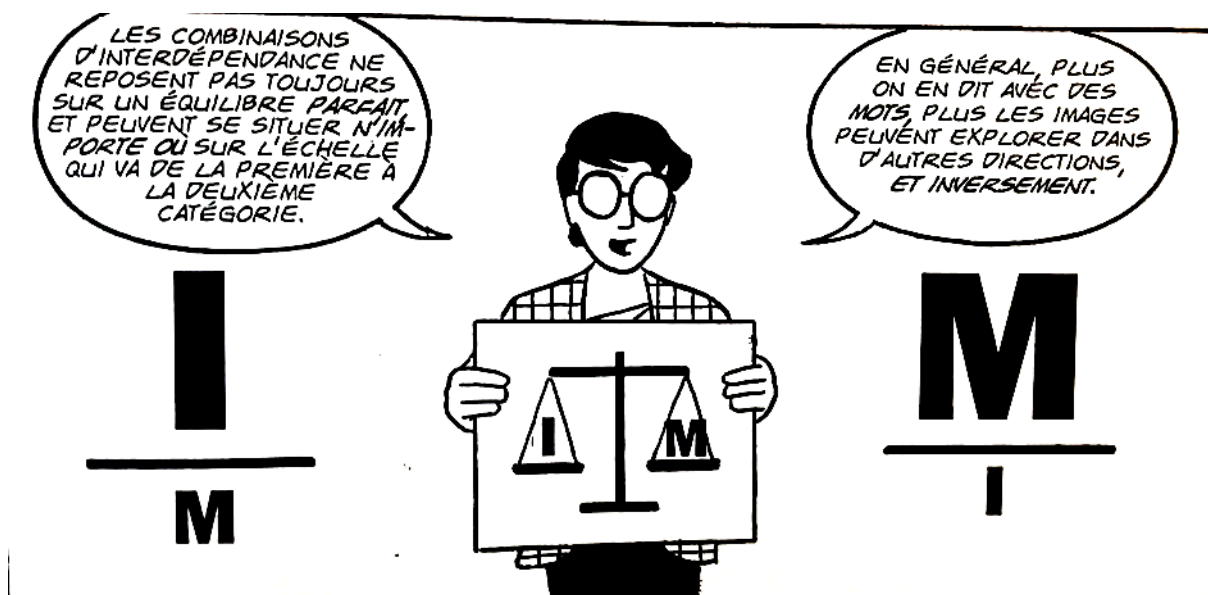
3.1 Véhiculer facilement l'information

Dans ce chapitre nous avons listé les techniques de la bande dessinée qui pourraient nous guider pour faciliter la transmission de l'information. Les quatre premiers points font référence à l'architecture de la bande dessinée, en commençant par la manière dont le texte et les images se combinent pour faire passer un message (3.1.1). Après avoir exposé les caractéristiques du texte (3.1.2, 3.1.3), nous nous penchons sur la manière dont les images sont organisées en séquences pour construire le récit (3.1.4). Le point (3.1.5) quant à lui, détaille les mécanismes qui permettent d'enchaîner deux images entre elles pour donner du sens à la séquence. Finalement, en Annexe 1 : nous présentons des exemples d'articulation de séquences de vignettes qui permettent d'illustrer de manière dynamique diverses situations mais qui ne nous ont pas semblés pertinents pour la suite de ce travail.

3.1.1 Combinaisons entre les mots et les images

Les bandes dessinées se composent d'images fixes, contenant du texte ou non, qui sont appelées des vignettes ou des cases. A l'intérieur de ces vignettes les mots et les images sont combinés de différentes manières. La combinaison la plus courante est celle qui repose sur l'interdépendance : le texte et le dessin se complètent pour faire passer un message qu'ils ne peuvent communiquer tout seuls.

Figure 1: combinaison entre mots et images



(McCloud 2007, p.155)

3.1.2 Le texte

La citation ci-dessous définit le rôle du texte dans les bandes dessinées :

« Deux types d'opérations intellectuelles fonctionnent pendant le déchiffrement iconique des syntagmes [arrangements] figuratifs : ce sont l'ancrage et le relais définis par Roland Barthes. Le texte ancre un sens, autrement dit, évite des interprétations erronées et d'autre part, relaie les images c'est-à-dire poursuit la diégèse¹ à un moment où l'icône s'avère moins efficace. » (Martin 1982, p.170)

En d'autres mots, le texte permet de clarifier le sens des images et maintient la narration lorsque les images seules ne peuvent pas le faire. Le texte se présente sous la forme de bulles de dialogue qui se distinguent par leur forme selon leur nature. Ces bulles peuvent également contenir des images.

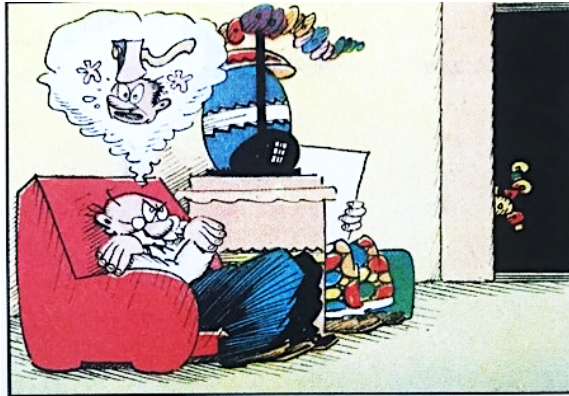
Figure 2: les formes des bulles



(Eisner 2009, p.31)

1 « Dans les mécanismes de narration, la diégèse est le fait de raconter les choses, et s'oppose au principe de mimesis qui consiste à montrer les choses. Ensuite, c'est également l'univers d'une œuvre, le monde qu'elle évoque et dont elle représente une partie » (Diégèse 2019) Ici, c'est plutôt à la première de ces définitions que Martin (1982) fait référence.

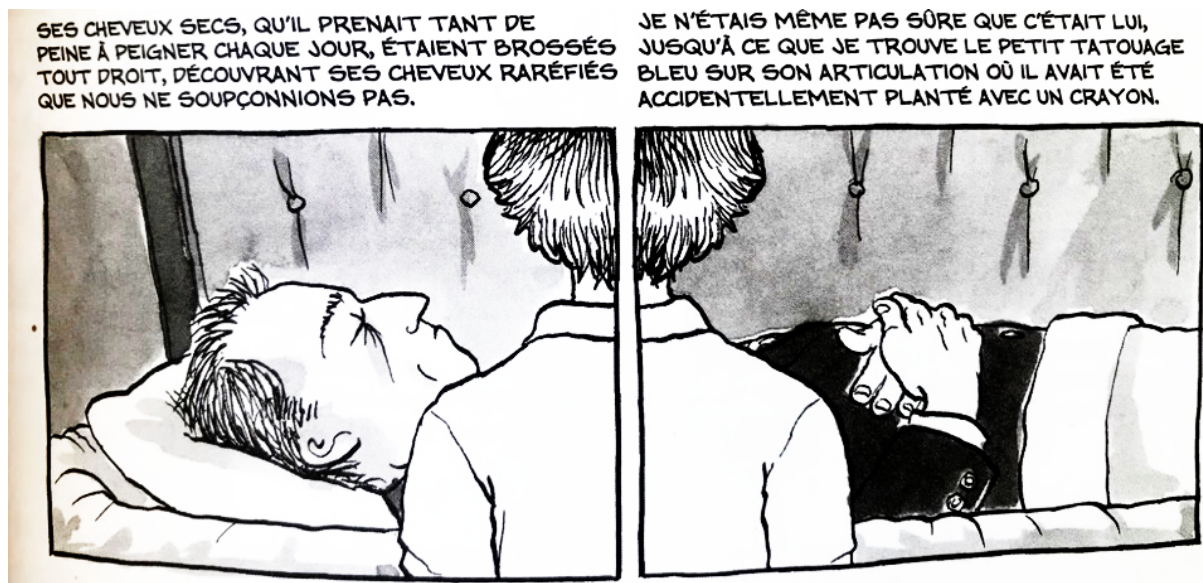
Figure 3: image dans une bulle



(Sterret 2015)

Le texte peut aussi se présenter sous forme de *caption*, une unité séparée de la vignette, qui fournit des indications, explications, sur l'histoire. Elle représente souvent la voix du narrateur (Saraceni 2003, p.10) comme nous le voyons ci-dessous.

Figure 4: exemple de caption



(Eisner 2009, p.35)

Finalement, plusieurs temporalités peuvent être présentes dans une même vignette selon les dialogues qui s'y déroulent.

« Dans le cas d'un dialogue, les bulles figurant dans une même case indiquent, le plus souvent, plusieurs moments différents, chaque personnage occupant alors «une niche temporelle distincte » (McCloud 2007, p.97)

Dans l'exemple suivant nous voyons que le temps qui s'écoule à l'intérieur de la vignette est délimité par le temps nécessaire à la lecture/ l'énonciation de chaque bulle de dialogue.

Figure 5: temporalité de la vignette



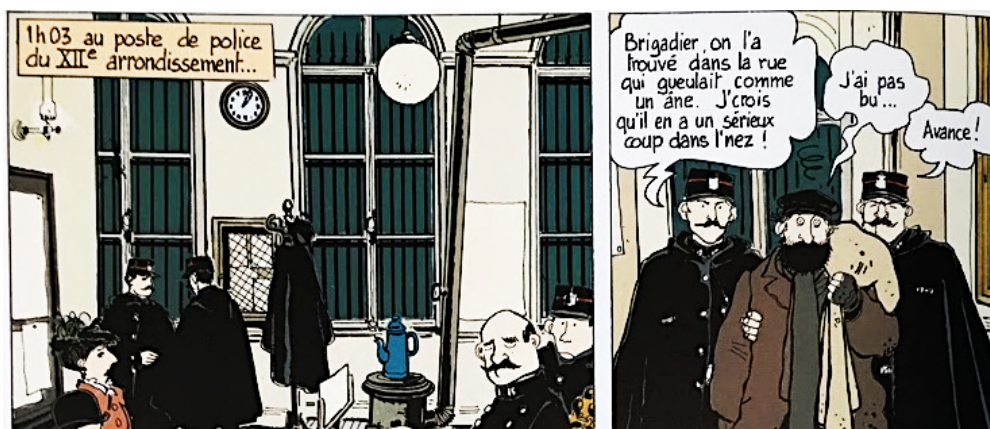
(Eisner 2009, p.66)

3.1.3 Focalisation du texte

Selon Bianco-Levrin (2014, p.26) l'auteur de bandes dessinées impose un angle à partir duquel le lecteur va appréhender l'histoire. Ce mécanisme s'opère à travers différentes focalisations qui représentent des points de vue distincts.

La focalisation externe définit le cas de figure où le lecteur suit les personnages et les actions sans connaître les pensées des personnages. Sur planche suivante nous pouvons observer une indication neutre sur l'heure et le lieu de l'action ainsi que les dialogues entre les personnages. Cela donne l'impression au lecteur qu'il assiste à une scène en direct.

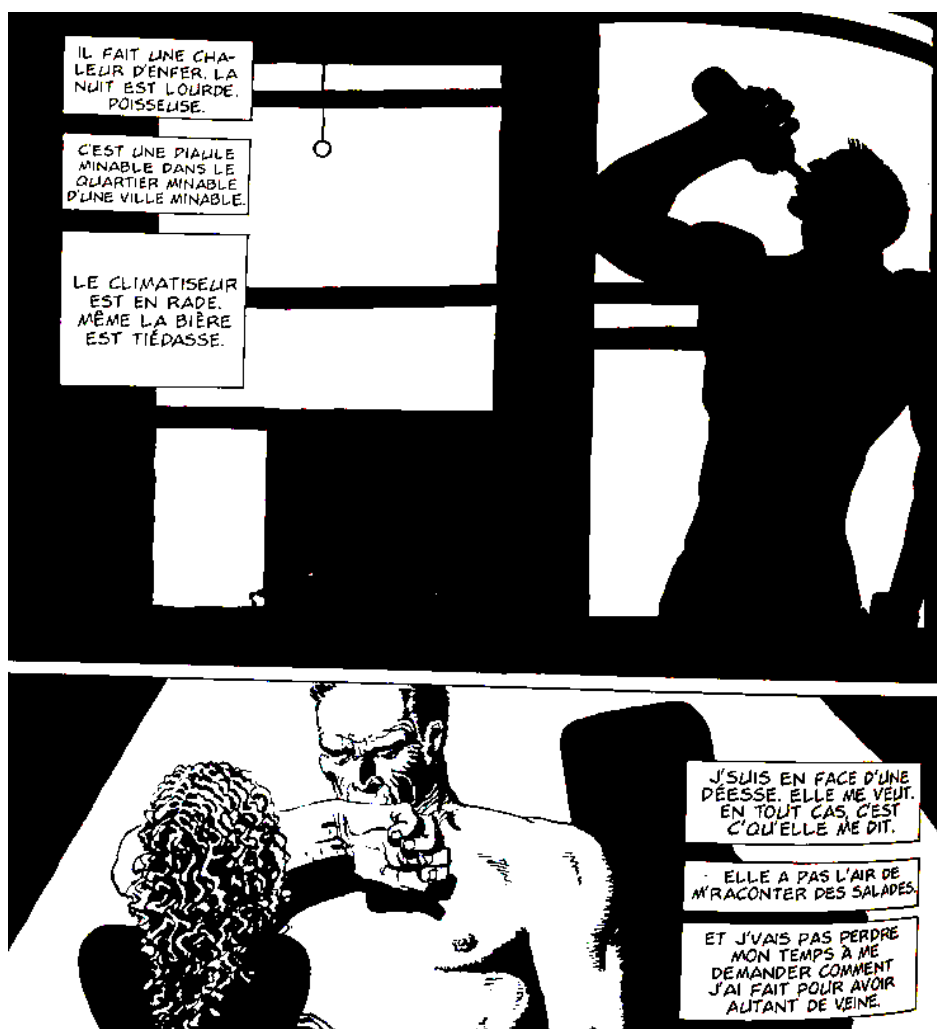
Figure 6: focalisation externe



(Tardi 2007, p.6)

Dans le cas de la focalisation interne au contraire, le lecteur perçoit le monde à travers les yeux d'un personnage et adopte son point de vue.

Figure 7: focalisation interne

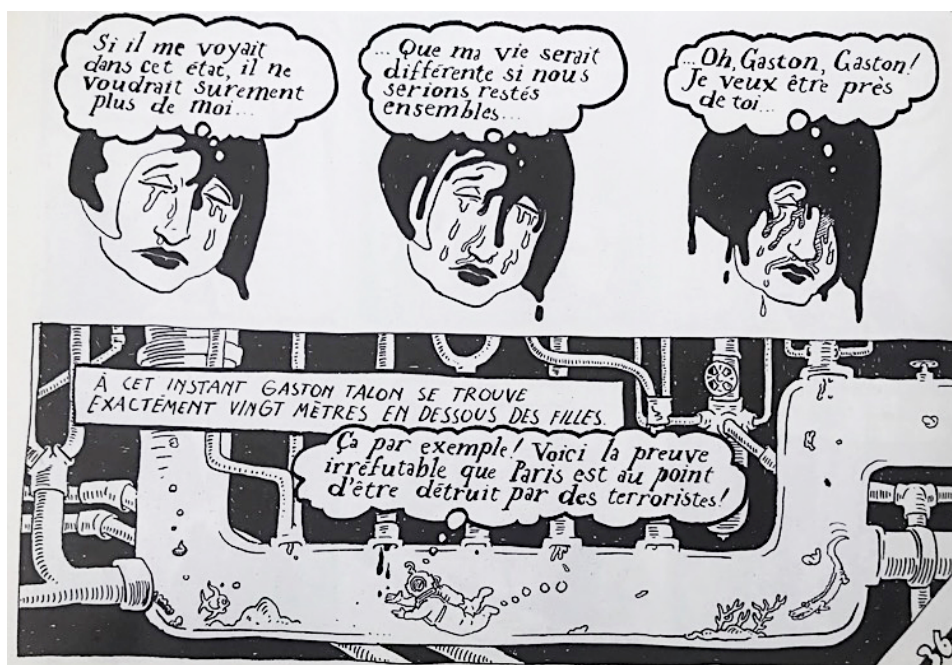


(Miller 2017, p.3)

Dans cette planche tirée de Sin City, les captions rapportent les pensées du personnage principal. Le lecteur est invité à ressentir ce que le personnage ressent : la lourdeur d'une nuit d'été, le goût de la bière tiède, une rencontre qui semble trop belle pour être vraie.

Le troisième genre de focalisation cité par Bianco-Levrin (2014, p.26) est la focalisation omnisciente : le point de vue de Dieu. Le lecteur en sait plus que tous les personnages et peut lire dans les pensées de tous. L'exemple ci-dessous illustre bien cette dynamique car le lecteur a une vision d'ensemble sur ce moment du récit. Ce dernier assiste aux deux scènes qui se déroulent en parallèle et connaît les pensées des deux personnages.

Figure 8: narration omnisciente



(Willem 1984, p.36)

3.1.4 Art séquentiel

Définie comme un art séquentiel, la bande dessinée, construit le récit par l'association d'images fixes, de vignettes, en séquences intégrées. Chaque vignette va ainsi donner du sens à la précédente pour composer un message.

Figure 9: séquences de vignettes



(Gerner 2008, chapitre 4)

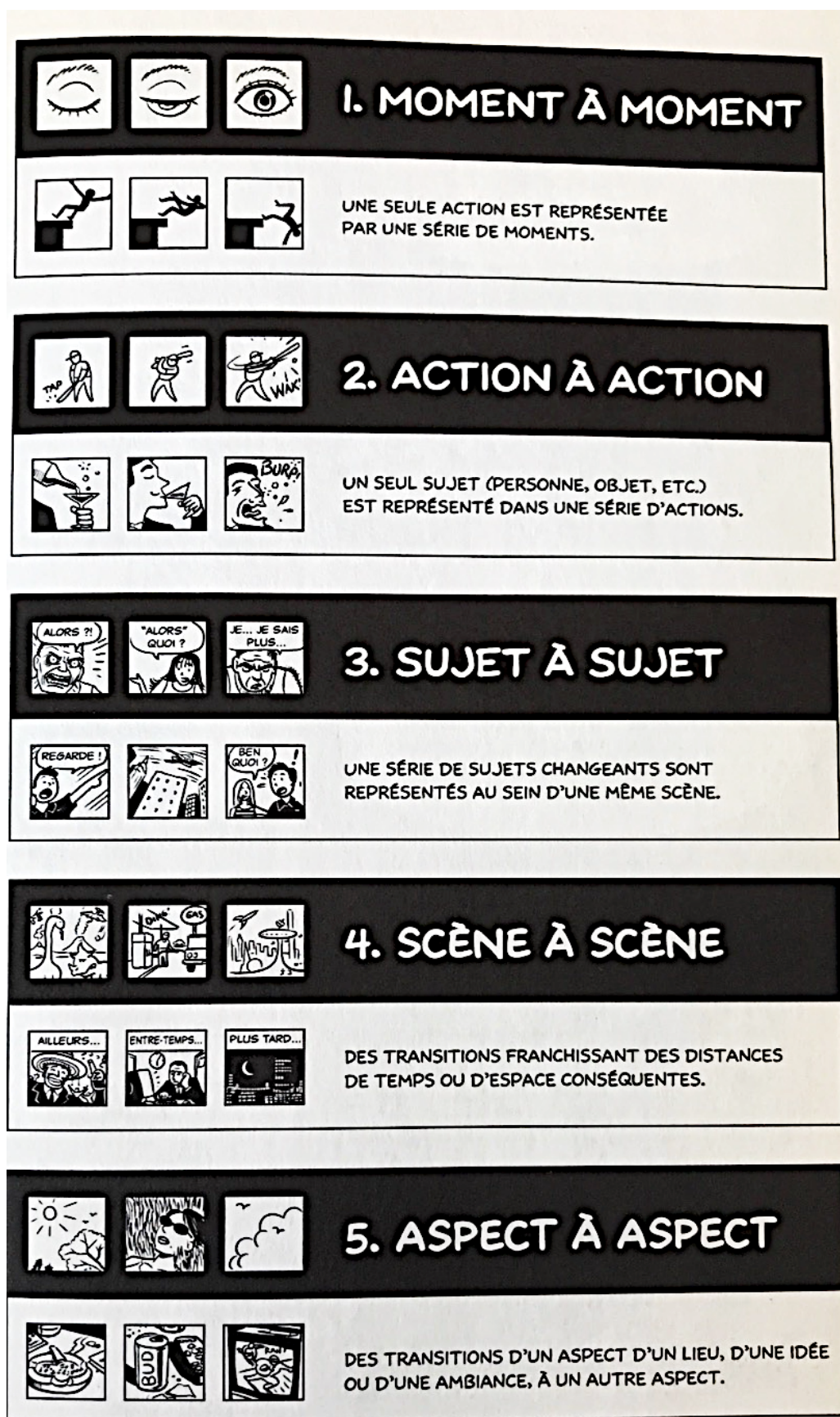
Ici nous voyons que les trois séquences ont une première vignette qui se ressemble. La deuxième vignette de chaque séquence précise le sens de chacune et à l'ajout de la dernière vignette, nous avons trois séquences dont la signification est différente.

3.1.5 Types d'enchaînements entre deux vignettes

Précédemment, nous énoncions que le récit se construit, en bande-dessinée, par l'association d'images fixes en séquences intégrées. L'illustration tirée de McCloud (2007b) ci-dessous liste les différents types de transition entre deux images fixes. À savoir que la manière de combiner deux images va entraîner des lectures différentes de la part du lecteur. Alors que les enchaînements 1 et 2 ne représentent qu'un seul moment ou une seule action et sont donc plus faciles à lire, les enchaînements suivants nécessitent un travail de réflexion supplémentaire de la part du lecteur mais permettent de donner plus de profondeur à la séquence.

En effet les changements brutaux de sujet, de scène ou d'aspect demandent au lecteur d'établir des liens entre les images pour que leur suite ait un sens mais cela permet aussi de livrer, en peu de cases, beaucoup plus d'informations que ne le permettent les deux premiers types d'enchaînements.

Figure 10: enchaînement entre deux vignettes



(McCloud 2007b, p.21)

À noter que les frontières entre deux vignettes peuvent prendre des formes très distinctes et n'ont de limites que l'imagination de l'auteur.

Figure 11: frontières floues entre deux vignettes



(Eisner 2009, p.27)

3.2 Capter et maintenir l'attention du lecteur

Dans la bande dessinée, nous retrouvons plusieurs techniques qui permettent de retenir et conserver l'attention du lecteur. Le premier point de cette partie (3.2.1) traite de la présentation visuelle de la bande dessinée en général et l'attrait qu'elle exerce sur le lecteur. Les deux points suivants (3.2.2, 3.2.3) abordent des manières d'attirer l'attention du lecteur sur un élément voulu, en manipulant la taille et la nature des vignettes. Nous examinons, ensuite, deux procédés (3.2.4, 3.2.5) qui permettent d'interagir avec le lecteur, avant de conclure sur des considérations concernant le dessin en lui-même (3.2.6).

3.2.1 Un art séquentiel mais non linéaire

Au point 3.1.4 nous définissions la bande dessinée comme un art séquentiel, néanmoins, pour nombreux auteurs, séquentiel n'est pas à confondre avec linéaire :

« la bande dessinée n'est pas une suite de cases que l'on parcourt linéairement, mais [...] elle est également, comme un tableau, un espace que le regard peut parcourir aussi longtemps qu'il le souhaite – et dans tous les sens qu'il souhaite. » (Borel 2016, p.85)

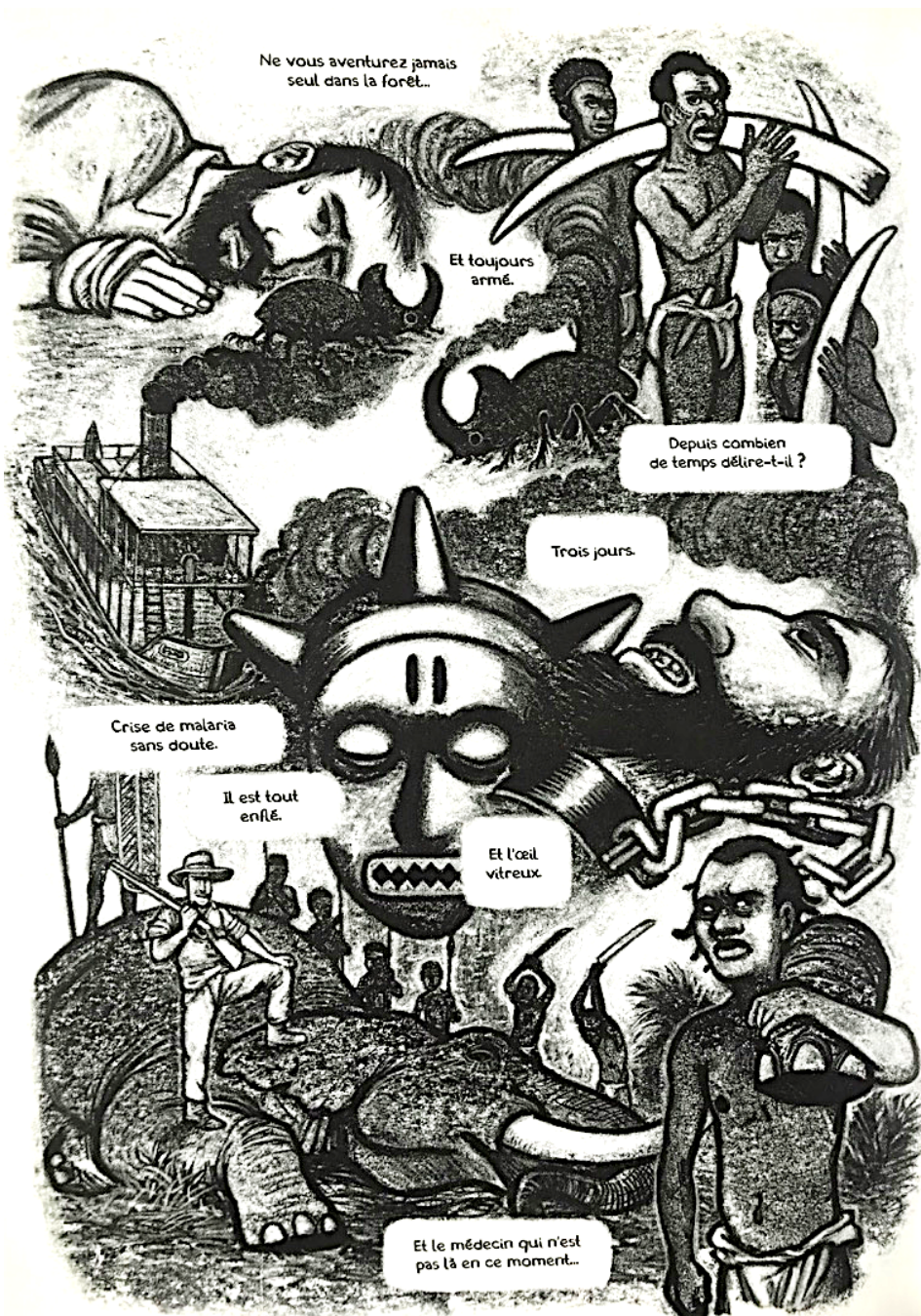
Pour Pontier, qui s'intéresse à la relation entre le créateur de Tintin et son public :

« Hergé impose à son lecteur une gymnastique mentale qui fait de lui un être intelligent, dans le sens étymologique : il s'agit de comprendre c'est à dire s'approprier un univers non dans une linéarité qui s'apparenterait à la vraie nature des choses, mais dans la construction mentale. » (Pontier 2016 p.47)

En effet, un élément qui ressort souvent dans la littérature est la capacité de la bande dessinée de délivrer un univers que le lecteur prend plaisir à explorer. Ce n'est pas seulement la trame narrative que le lecteur découvre, mais tous les éléments qui composent ce monde où les personnages évoluent. De plus, selon Martin :

« Les images placées côte à côte attirent l'œil globalement par leurs couleurs, leurs formes, les décors, la composition. Un objet, un détail, un épisode, donnent envie de connaître le contexte. Le lecteur remonte alors au début du récit. Il procède alors à une lecture moins cursive, plus méthodique, où les messages délivrés par les images et le texte se complètent » Martin (1992, p.170)

Figure 12: exemple de planche complète (a)



(Perrissin et Tirabosco 2013, p.160)

Cet extrait tiré de l'album *Kongo* illustre bien les propos de Martin (1982) : Au premier abord, cette planche attire le regard par son caractère troublant et la force des images représentées. Ensuite, à la lecture du texte, nous comprenons que le personnage doté d'une barbe est sujet à une crise de malaria. Finalement, nous faisons l'hypothèse que les images de bateau, d'insectes et de chasse sont peut-être des souvenirs d'un voyage en Afrique. Celui qui aura lu cet album, quant à lui, saura avec certitude que ce sont des références à différentes phases de l'aventure.

Ci-dessous, nous avons un exemple de dessin utilisé par l'armée américaine dès 1951 pour instruire ces troupes et les mettre en garde sur les risques liés à une mauvaise maintenance des équipements. Nous imaginons que c'est Connie Rod, la charmante jeune femme au premier plan, qui va attirer, de prime abord, l'attention des soldats, avant qu'ils continuent la lecture concernant l'entretien de leurs véhicules.

Figure 13: exemple planche complète (b)



(Eisner cité par Flashbak 2015)

Finalement, le choix de la première case d'un récit est capital, car c'est elle qui constitue le premier contact avec le lecteur.

« Et en assume les fonctions traditionnelles. Par ce premier contact, l'auteur doit amorcer le contrat qui le liera au lecteur, commencer à déposer les bases de l'univers qu'il compte investir, tout comme le ton utilisé. » (Sohet 2010)

3.2.2 Rythme

Dans la bande dessinée, le rythme se traduit par la vitesse de la tourne des pages. Par exemple, la présence de cases plus petites mais plus nombreuses, donnent la sensation que l'aventure se déroule de manière effrénée. Au contraire, les histoires plus méditatives auront des cases plus grandes mais moins nombreuses. Le rythme peut ainsi s'accélérer pour donner

une vision d'ensemble et ralentir pour insister sur une situation particulière. (Bianco-Levrin 2014, p. 30)

Si nous comparons ces deux planches de Kongo, nous voyons que la scène de combat à gauche, à l'air de se dérouler plus rapidement que la rencontre avec l'éléphant que nous voyons sur la planche de droite.

Figure 14: comparaison entre le rythme accéléré et le rythme ralenti



(Perrissin et Tirabosco 2013 p.109 et 159)

Selon Picquenot cité par Portela (2016) les grandes vignettes, qui occupent 1/4 ou 2/4 de la planche, sont chargées de résumer et de stabiliser les principales étapes du récit.

Comme nous pouvons l'observer sur la page de droite, l'auteur a voulu insister sur la rencontre entre l'homme et l'éléphant en accordant à cette scène un espace plus important sur la planche.

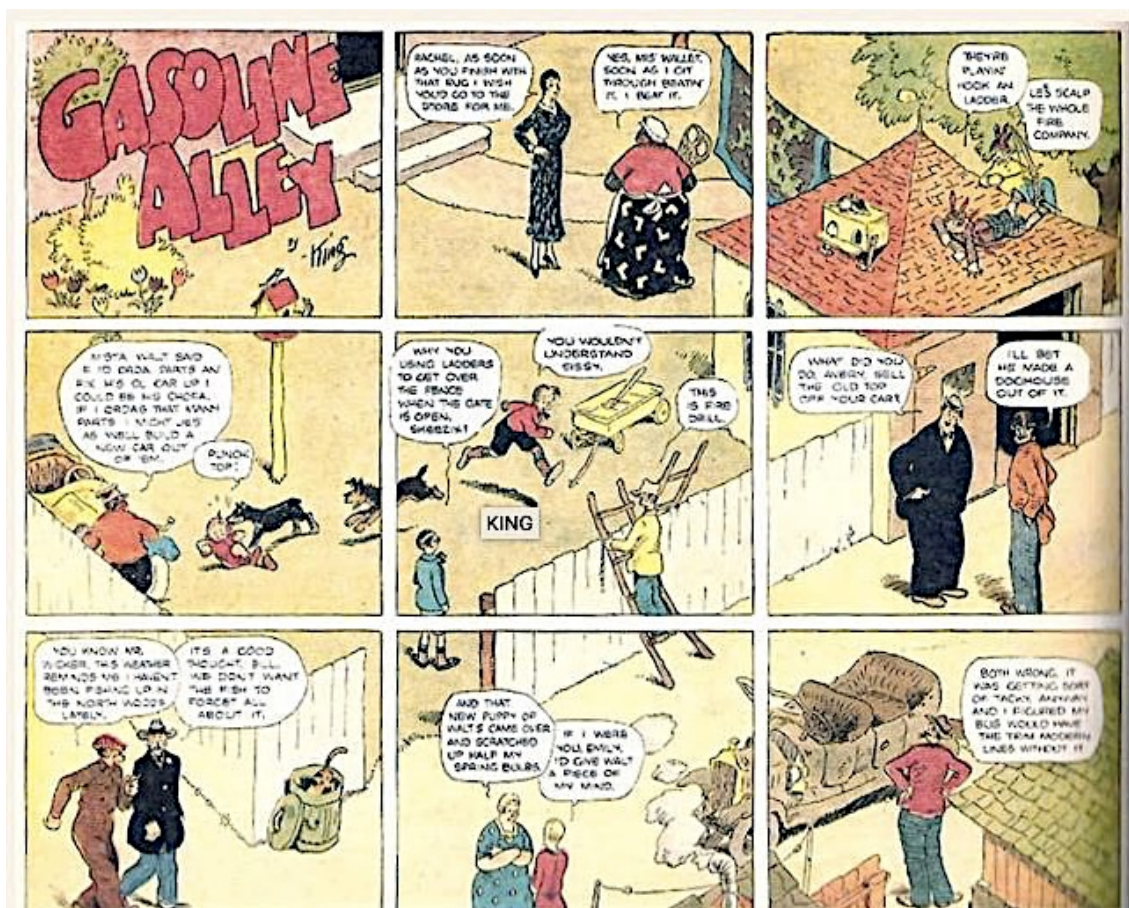
Finalement, les changements de rythme, de taille de vignettes, permettent également « de conserver l'intérêt et l'adhésion du lecteur, tantôt divertie par les accélérations, tantôt intrigué ou angoissé par les ralentissements. » (Borel 2016, p.110)

3.2.3 Panel Breakdown

Dans certains cas, une même image peut être découpée en plusieurs vignettes.

L'exemple suivant illustre une manière de fragmenter un espace pour montrer comment les personnages évoluent à l'intérieur de ce dernier.

Figure 15: panel breakdown (a)



(King cité par Fiffe 2012)

Dans le cas du dessin suivant, le panel breakdown permet de temporiser une explication pour lui donner plus de poids et structurer les différents éléments qui la composent.

Figure 16: panel breakdown (b)



(Miller cité par Fiffe 2012)

3.2.4 Ellipses

La notion d'ellipse est définie selon Wikipédia de la manière suivante:

« L'ellipse est un procédé grammatical qui consiste à omettre un ou plusieurs éléments en principe nécessaires à la compréhension du texte, pour produire un effet de raccourci. Elle oblige le récepteur à rétablir mentalement ce que l'auteur passe sous silence.» (Ellipse (rhétorique) 2019)

Ce procédé est également utilisé en bande dessinée :

« [L'ellipse] permet de faire une saute temporelle, d'éviter une répétition ou ne pas perdre de temps dans une explication inutile. Par extension de langage, on entend par ellipse la suppression d'action et de temps sans altération à la compréhension du récit. [...] Le morceau manquant peut se référer à une information donnée au préalable ou à une référence [...] commune à l'auteur et au lecteur. L'ellipse peut se faire aussi bien en image qu'avec du texte, du dialogue, du bruitage ou de la musique. Lorsque l'auteur associe une image à un son, il suffira par la suite de montrer un bout d'image pour faire entendre le son, ou de faire entendre le bruitage de manière isolée pour que le lecteur/spectateur reconstruise mentalement l'information manquante. » (Bianco-Levrin 2014, p.37)

Dans la séquence ci-dessous par exemple, nous voyons que l'auteur n'a pas jugé nécessaire, pour la compréhension du récit, de montrer les étapes entre la demande de la dame et le moment où les gâteaux lui sont apportés.

Figure 17: exemple d'ellipse temporelle



(Borel 2016, p.101)

Borel, pour sa part, souligne l'importance du rendement de ces ellipses dans le cas de limitations spatiales :

« Plus le nombre de cases accordées à un récit est limité, plus le rendement des ellipses sera important [...] Cette limitation sur le plan matériel n'empêche toutefois pas le récit d'avancer à un rythme soutenu, car les espaces blancs permettent de ne pas développer dans le détail les suites actionnelles dont le déroulement va de soi » (Borel 2016 p.100-101),

Si nous abordons cette technique dans cette partie de notre analyse, *capter et maintenir l'attention du lecteur*, c'est car les ellipses permettent également d'interagir avec le lecteur. En effet pour Pontier (2016), la stratégie de pénurie informative mise en place grâce aux ellipses est génératrice d'une reconstitution narrative de la part du lecteur, ce qui peut l'intriguer et le pousser à s'interroger sur les différents éléments du récit. L'auteur peut alors opter soit pour l'exhaustivité soit pour une ligne narrative lacunaire. Dans ce dernier cas « le lecteur devient

créateur, par jeu d'hypothèses, des interrogations sur le devenir du héros et la contingence des événements à venir. » (Pontier 2016 p.49)

Figure 18: ellipse (a)



(Hergé 1977 p.52)

Figure 19: ellipse (b)



(Hergé 1977 p.53)

Figure 20: ellipse (c)



(Hergé 1977 p. 59)

Dans cet exemple, le fait que Tintin trouve comment se sauver à la page 53 de l'album mais qu'il ne le communique pas au lecteur avant la page 59, constitue une ellipse narrative. Cela remet la mécanique de la narratologie en question car l'accent n'est pas mis sur la survie de Tintin, l'issue de l'aventure, mais sur les actions qui lui ont permis de s'en sortir.

3.2.5 Le processus d'identification

Continuant sur Pontier (2016, p.19), l'auteur explique que le succès de Tintin est en partie lié au désir inconscient du jeune lecteur de ressembler au héros principal. Ceci s'explique par les valeurs très positives qui sont attribuées à ce dernier comme le courage, la force, l'intelligence déductive ou la ruse. Valeurs que le lecteur aimerait aussi posséder, selon les propos de Pontier.

Le processus d'identification, associé au narcissisme, active une forme d' « empathie avec le héros [qui] pousse le lecteur à élaborer sa propre fiction, ses propres hypothèses relatives à la suite des aventures [...] » (Pontier 2016 p.19)

Parmi les valeurs précédemment citées par Pontier (2016, p. 20-31) « qui autorisent le processus d'identification » celle qui nous intéresse le plus, dans le cadre de ce travail, est celle de l'intelligence déductive. En effet, grâce au processus d'identification et à l'utilisation d'ellipses, Hergé va encourager le lecteur à faire preuve des mêmes qualités de déduction et d'observation que Tintin.

Sur ces extraits de l'album *Le Sceptre d'Ottokar*, nous lisons que Tintin s'interroge sur la manière dont le sceptre a été volé. Cette question est également adressée à ses lecteurs : est-ce qu'ils sauront interpréter les indices présents dans le récit pour arriver aux mêmes conclusions que le héros dévoile deux pages plus loin? En livrant la réflexion de Tintin de manière détaillée, Hergé explique à son lectorat que pour résoudre les énigmes, il est important d'être observateur car chaque détail compte. Il pousse ainsi ses lecteurs à être attentifs et émettre des hypothèses par eux-mêmes.

Figure 21: ellipse et processus d'identification (a)



(Hergé 1975, p.44)

Figure 22: ellipse et processus d'identification (b)



(Hergé 1975, p.46)

3.2.6 Utilisation dessin minimaliste

McCloud nous explique, dans cet extrait, que le dessin minimaliste intègre le lecteur à l'univers du récit permettant à ce dernier de se reconnaître dans les personnages de l'histoire.

Figure 23: utilisation du dessin simpliste (a)



(McCloud 2007, p.36)

Figure 24: utilisation du dessin simpliste (b)



(McCloud 2007, p.36)

McCloud (2007, p.37) nous livre ensuite que, si un personnage est dessiné de manière réaliste, le lecteur sera « trop conscient du message pour recevoir correctement le message ». En d'autres mots, lorsque nous voyons un personnage réaliste nous sommes poussés à nous poser des questions sur lui, comme le choix de ses habits ou ses opinions

politiques, ce qui peut biaiser notre compréhension de son discours. Au contraire, les personnages minimalistes représentent uniquement un concept, une voix dans notre tête.

Finalement, McCloud (2007, p.41) nous explique que, d'une manière générale, le dessin abstrait nous permet de délaisser l'apparence du monde sensible, de ce que l'on voit, au profit du monde des concepts.

3.3 Articuler différents contenus de manière cohérente.

La forme de publication de bande dessinées sous forme d'histoires à suivre offre des techniques qui garantissent une cohérence globale du récit malgré une distribution fragmentée. Ces dernières font appel à des méthodes particulières pour fidéliser le lectorat tout en assurant une continuité narrative, semaine après semaine. Nous allons tout d'abord nous intéresser à la nature de ces histoires à suivre (3.3.1) et à la manière dont elles sont titrées (3.3.2) avant de conclure par la manière dont les épisodes sont articulés entre eux pour former l'histoire globale (3.3.3).

3.3.1 La nature des histoires à suivre

Les histoires à suivre se présentent sous deux formes distinctes : les feuilletons et les séries.

En théorie, les feuilletons se différencient des séries car ils sont évolutifs :

« d'un épisode à l'autre, le lien chronologique permet de saisir le héros en pleine évolution dans un monde diégétique² qui se transforme et se développe jusqu'au dénouement. » Oesterlé et Revaz (2016 p.34).

En d'autres mots, les épisodes d'un feuilleton s'organisent de manière chronologique et forment à terme, une histoire.

Les séries sont, quant à elles, une suite d'épisodes autonomes qui relatent diverses aventures sans lien chronologique. Dans ce cas, l'utilisation d'un nombre limité de protagonistes permet de fidéliser le lecteur et d'assurer une continuité narrative (Oesterlé 2016, p.149). En effet, la trame narrative d'une série se limite souvent à suivre les aventures d'un seul héros car changer le point de vue de la narration, d'un épisode à l'autre peut entraîner, pour le lecteur, une éventuelle mécompréhension de l'histoire. (Oesterlé 2016, p.150),

3.3.2 Titrages

Le choix du titre de l'aventure joue un rôle essentiel dans les histoires à suivre car la répétition systématique de ce dernier, en début de chaque épisode, aide à assurer l'unité sémantique de l'histoire. La typographie utilisée varie selon la nature du récit et le titre est souvent accompagné d'une illustration faisant office de logo.

« Les illustrations représentent généralement le visage du (ou des) héros, un objet ou un personnage en lien avec l'intrigue, le lieu où se déroule l'aventure ou encore une combinaison de ces éléments ». (Oesterlé et Revaz 2016 p. 28-29)

² « Qui relève de la diégèse, c'est-à-dire qui fait partie de l'action ou qui est liée aux événements dans une œuvre de fiction. » (2019)

Ici nous voyons que le titre est accompagné d'un dessin du personnage ainsi que d'images qui laissent présumer qu'il se trouve sur un bateau.

Figure 25: titrage (a)



(Boillat 2016, p. 208)

En ce qui concerne les titres d'épisodes, leur fonction est :

« d'annoncer le contenu du fragment narratif en synthétisant l'évènement central, le lieu où se déroule l'aventure ou tout élément qui jouera un rôle majeur dans l'épisode et dont le caractère insolite, inquiétant ou intrigant a un potentiel d'attraction sur le lecteur ».

Figure 26: titrage d'épisode



(Oesterlé 2016 p.144)

L'exemple de titre ci-dessus contient le nom de la série *Will le Renard* ainsi qu'un sous-titre correspondant à l'intrigue de l'épisode : *découvre une planète*.

Finalement pour Revaz (2016 p.44) les titres d'épisodes permettent d'isoler chaque fragment de récit tout en les inscrivant dans la continuité narrative.

3.3.3 Découpages entre épisodes :

Selon Oesterlé et Revaz (2016), le risque des histoires à suivre est que l'unité du récit soit brisée par le découpage de l'histoire en épisodes. Ainsi, il est important :

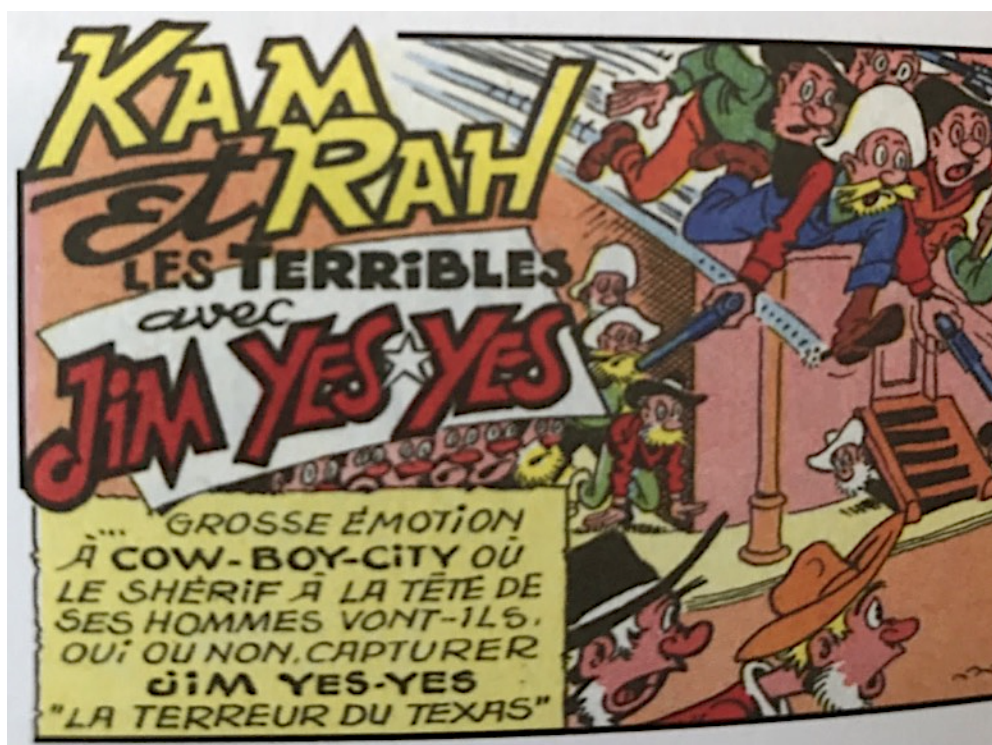
« que soient marquées non seulement les frontières de début et de fin du macro-récit, mais également son unité sémantique, c'est à dire la continuité thématique entre les épisodes successifs [...] [Cela afin d'assurer le lecteur qu'il lit bien toujours la même histoire d'une semaine à l'autre. » (Oestelé et Revaz 2016 p.28)

Différents procédés de liage sont ainsi utilisés pour garantir la cohésion du récit. Ce que Revaz et al. appellent des « des marques de suture » sont des cases présentes au début et à la fin de l'épisode et qui permettent de replacer ce dernier dans le contexte global de l'histoire en cours.

3.3.3.1 Sutures vers l'amont

En début de planche figure souvent un résumé, qui permet au lecteur de se rappeler de l'épisode précédent. Le résumé peut se présenter sous forme de caption, de dialogue ou pensée d'un personnage. Ci-dessous nous le voyons sous forme de caption assez brève qui situe l'épisode dans son contexte.

Figure 27 : résumé



(Oesterlé 2016 p.148)

3.3.3.2 Sutures vers l'aval

La dernière case de l'épisode s'appelle la case clausule et c'est elle qui va faire le lien entre l'épisode qui se finit et le suivant.

« Parfois l'action en cours est simplement interrompue, sans autre commentaire, parfois elle s'accompagne de questions prospectives parfois encore la planche se termine sur une exclamation qui souligne qu'un personnage est surpris par quelque chose qu'il voit et qui reste, pour le lecteur, hors champ,[...] » (Revaz 2015, p.50)

Si la première case de l'épisode suivant reprend l'action où elle s'était arrêtée, les deux épisodes sont alors liés par une ellipse minimale (3.2.4) car il n'y a pas de saut temporel entre les deux épisodes.

Dans d'autres cas, la case clausule comprend des questions prospectives qui poussent le lecteur à réfléchir sur la suite de l'histoire et permettent d'attiser la curiosité de ce dernier. (Revaz 2016, p.42). Sur la planche suivante nous pouvons apercevoir Kadour qui se demande

ce que son ami, tombé dans la mer pendant l'aventure, est devenu. La mention (*à suivre*) située en bas de planche nous garantit que la réponse sera donnée au prochain épisode et permet de provoquer de l'attente chez le lecteur.

Figure 28: questions prospectives



(Revaz 2016, p.80)

Les vignettes créant l'attente s'appellent des cases clausules ouvrantes et sont opposées aux cases clausules fermantes qui, elles, clôturent momentanément une aventure. Dans la case clausule fermante ci-dessous, le texte nous indique la fin de cette aventure.

Figure 29: case clausule fermante (a)



(Revaz 2016, p.48)

Dans certains cas la case clausule fermante « déclenche une activité mémorielle de rétroaction » (Revaz 2016 p.47). À l'instar de la séquence présentée ci-dessous où l'un des

personnages raconte à l'autre, une action qu'il a entreprise au cours de l'épisode ce qui permet également au lecteur de se remémorer de ce moment.

Figure 30: clausule fermante (b)



(Revaz 2016, p.49)

4. Application au micro-learning

Pour l'élaboration de ce chapitre, nous avons étudié un panel micro-contenus de cours déjà testés par des élèves, à la lumière des techniques de la bande dessinée étudiées et de nos lectures sur le storytelling.

A savoir que ces micro-cours ont été créés sur Articulate360, un logiciel permettant d'élaborer des contenus éducatifs sous un format qui s'adapte aussi bien aux grands écrans qu'aux smartphones. Chaque cours est accompagné d'une évaluation qui teste les connaissances préalables de l'élève, d'un rappel et d'un quizz. Ces trois types de contenus sont indépendants du micro-cours principal et sont livrés aux élèves de manière différée.

Nous commençons, d'abord par livrer nos observations au sujet ces micro-cours avant d'exposer nos recommandations les concernant.

4.1 Observations

4.1.1 La manière de véhiculer l'information

Dans cette partie nous allons d'abord commenter les manières dont l'information est présentée dans les micro-cours étudiés. À savoir :

- des schémas accompagnés de textes (4.1.1.1)
- des schémas accompagnées d'un audio (4.1.1.2)
- des vidéos (4.1.1.3)
- des textes explicatifs (4.1.1.4)
- et des cartes qui pivotent (4.1.1.5)

4.1.1.1 Schémas accompagnés de textes

Ci-dessous, nous présentons un exemple qui illustre la manière dont le texte est associé aux schémas pour véhiculer l'information dans le cadre de ces micro contenus.

Figure 31: exemple schéma et texte (a)

Admettons que l'on désire disposer d'un API pour remonter, à partir d'un professeur, à tous les cours qu'il donne. On le notera sur le modèle en mettant une association bidirectionnelle entre cours et professeur, et en notant la cardinalité correspondante.



Si on veut accéder à tous les cours du professeur donnant le cours 32 suivi par l'étudiant 123, on aurait la query :

```
GET .../etudiants/123/cours/32/professeur/cours
```

(Dugerdil, 2019)

La première observation concernant cette combinaison est qu'il n'y pas de lien fort entre le schéma et le texte : la complémentarité entre ces deux éléments n'est pas évidente pour le lecteur, ce qui peut lui demander un temps de réflexion supplémentaire ou le mener vers des interprétations erronées.

Nous voyons également des éléments de texte qui ne sont pas visibles sur le schéma et vice versa, ce qui peut entraver une bonne compréhension de l'ensemble du processus et déstabiliser le lecteur. Ici, par exemple, nous ne connaissons pas la raison de la présence de l'élément *adresse* dans le schéma, ni la forme dont la *cardinalité* doit être notée.

De prime abord, nous avons également déploré la simplicité du schéma, cependant, ce dernier est construit avec le langage UML³, qui est un langage familier aux élèves suivant ces micro-cours ce qui justifie son utilisation .

³ Le Langage de Modélisation Unifié, de l'anglais Unified Modeling Language (UML), est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour fournir une méthode normalisée pour visualiser la conception d'un système. (UML, 2020)

4.1.1.2 Schémas accompagnés d'un audio

Une combinaison que nous avons également observée dans les micro-cours est celle de l'image et de l'audio.

Ci-dessous, nous voyons une capture d'écran tirée d'un micro-cours. Le fichier audio qui accompagne l'image contient le texte suivant : *Le type http headers permet de récupérer les headers d'une query. En particulier, les deux méthodes identifiées par un point vert permettent, la première de récupérer la valeur d'un header particulier, en donnant le nom du header, et la seconde permet d'obtenir l'ensemble des headers.* (Dugerdil, 2019)

Figure 32: exemple schéma et audio

HttpHeaders

▶ ● 00:17

Method Summary	
<code>java.util.List<java.util.Locale></code>	getAcceptableLanguages () Get a list of languages that are acceptable for the response.
<code>java.util.List<MediaType></code>	getAcceptableMediaTypes () Get a list of media types that are acceptable for the response.
<code>java.util.Map<java.lang.String, Cookie></code>	getCookies () Get any cookies that accompanied the request.
<code>java.util.Locale</code>	getLanguage () Get the language of the request entity
<code>MediaType</code>	getMediaType () Get the media type of the request entity
<code>java.util.List<java.lang.String></code>	getRequestHeader (java.lang.String name) Get the values of a HTTP request header. ●
<code>MultivaluedMap<java.lang.String, java.lang.String></code>	getRequestHeaders () Get the values of HTTP request headers. ●

(Dugerdil, 2019)

Ce qui nous pose problème est que si l'élève veut retrouver une information précise, une phrase par exemple, il devra réécouter l'audio en entier pour pouvoir localiser la phrase en question. Dans ce cas l'audio ne dure que dix-sept secondes mais d'autres micro-cours contiennent des fichiers audio pouvant aller jusqu'à trois minutes.

4.1.1.3 Vidéos explicatives

Les premiers micro-cours étudiés contiennent également des vidéos du professeur, qui se filme lui-même pendant qu'il explique le micro-contenu. Cette pratique n'a pas eu grand succès auprès des élèves, ce qui fait écho à l'explication de McCloud (2007) concernant l'utilisation du dessin simpliste (3.2.6.).

Ces vidéos ont été rapidement remplacées par des vidéos où un audio explique le contenu en montrant des simulations à l'écran. Il pointe ainsi sur les éléments dont il parle à l'aide d'une flèche rouge, ce qui donne des indications visuelles à l'élève sur la matière enseignée.

Figure 33: vidéos explicatives

```
@XmlElement(name="entry")
@XmlSeeAlso({ Room.class, Customer.class}) ← En cas d'objets transportés de différentes classes
@XmlAccessorType(XmlAccessType.NONE)
public class Entry<BusinessClass> extends AtomConstruct {

    @XmlElement(name="content")
    BusinessClass content;

    public Entry() {}
    //entryTitle : the title of the entry
    //url : full URL of the entry
    //o : business object to encapsulate in the entry
    //fullEntry: if true, the contents will be added, if false only include the alternate link
    public Entry(String entryTitle,String url,BusinessClass o,boolean fullEntry){
        setId(url);
        setTitle(entryTitle);
        setUpdated(Calendar.getInstance().getTime().toString());

        if(fullEntry) this.content = o;
        else addLink(new AtomLink("alternate",url,MediaType.APPLICATION_ATOM_XML));
    }

    public String toString(){
        if (content != null) return content.toString();
        else return getTitle() + " " + getLink("alternate").getHref();
    }
    public BusinessClass getContents(){
        return content;
    }
}
```

(Dugerdil, 2019)

4.1.1.4 Explications sous forme de texte

Dans ces micro-cours nous observons des situations où l'information est uniquement véhiculée par le texte. Parfois, ces textes sont relativement complexes car ils contiennent plusieurs éléments d'information qu'il doivent être triés et analysés par le lecteur. L'exemple ci-dessous illustre bien ce cas de figure.

Figure 34: explication par le texte

L'adressabilité est l'idée que toute ressource est atteignable au travers de sa propre URL. Autrement dit, toute information utile pour un client est directement adressable.

Toutefois, une ressource peut avoir de multiples représentations. Dans ce cas, ces représentations pourront avoir leur propre URL. Mais si ces représentations ne sont distinguées que par leur format, alors la sélection se fera au travers d'un header de la requête.

(Dugerdil, 2019)

Le texte sert également pour donner des exemples d'écriture, de commandes informatiques (query ci-dessous) que les élèves doivent utiliser dans les logiciels étudiés.

Figure 35: exemple d'écriture (a)

Exemple de query complète

Si on veut accéder à l'adresse du professeur donnant le cours 32 suivi par l'étudiant 123 on aurait la query :

GET .../etudiants/123/cours/32/professeur/adresse

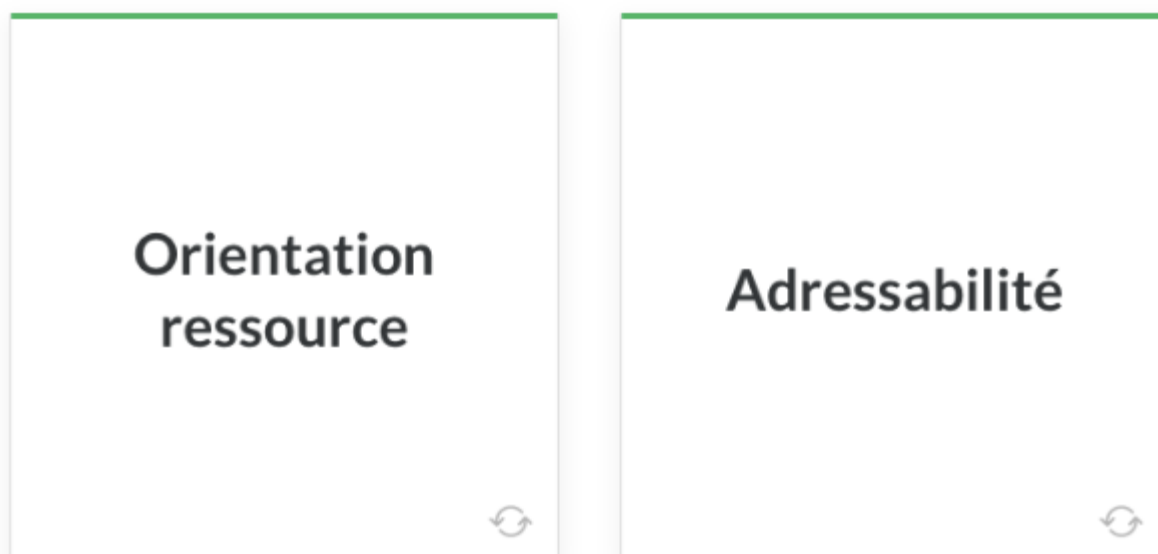
(Dugerdil, 2019)

Ce qui nous dérange ici est qu'il n'y a pas de différence visuelle marquante entre le texte qui constitue l'explication et le texte qui constitue l'exemple d'écriture. Cela rend plus difficile de retrouver les exemples dans l'ensemble du contenu et ne facilite pas la mémorisation des exemples.

4.1.1.5 Des cartes qui pivotent

Finalement, une pratique observée dans les rappels joints à ces micro-cours, a retenu toute notre attention. Ces derniers se présentent sous formes de cartes à deux faces : sur le recto on trouve une question ou un en-tête lié au micro-cours en question.

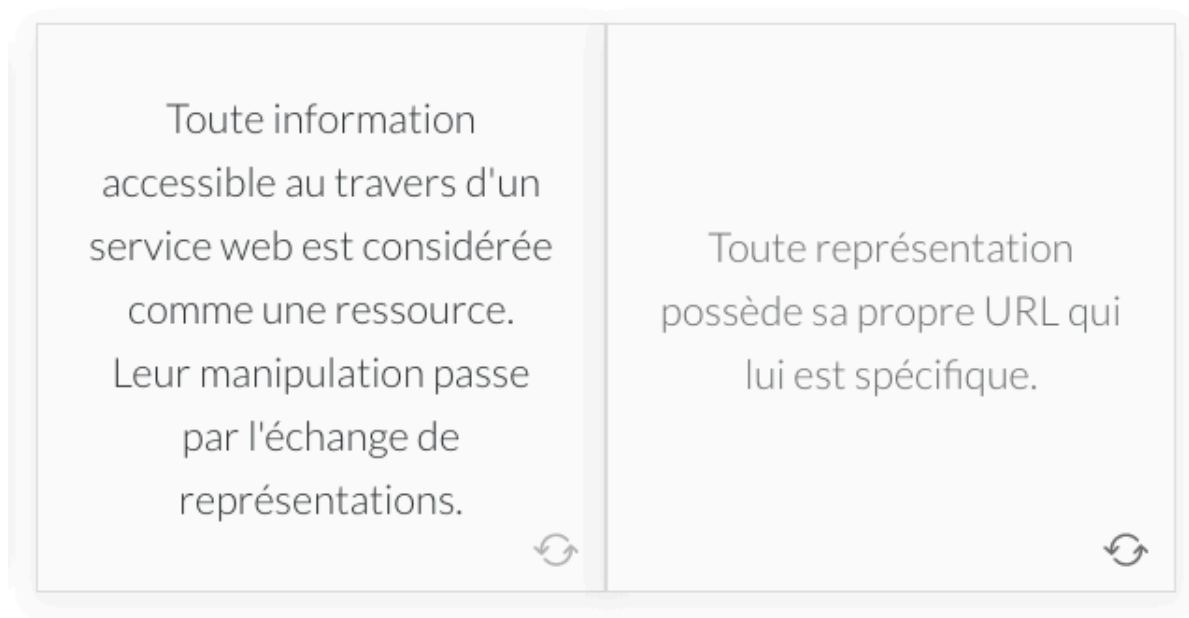
Figure 36: cartes pivotantes (recto)



(Dugerdil, 2019)

Lorsque l'on clique dessus, la carte pivote et dévoile les explications écrites sur le verso.

Figure 37: cartes pivotantes (verso)



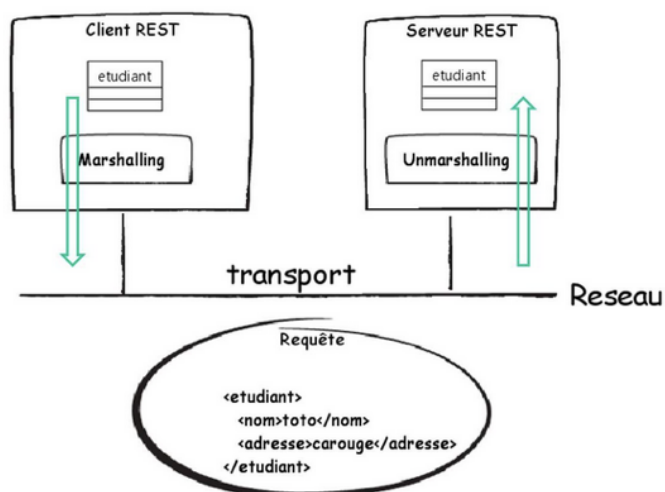
(Dugerdil, 2019)

Cette forme de présentation est intéressante car elle crée une forte connection entre la notion inscrite au recto notion et le texte explicatif qui y est joint.

4.1.1.6 Utilisation des images

Si l'on se concentre uniquement sur les images utilisées, elles se trouvent dans ces micro-cours, sous forme de schémas (4.1.1.1) , d'exemples d'écriture ou de captures d'écran partielles.

Figure 38 : exemple de schéma (b)



(Dugerdil, 2019)

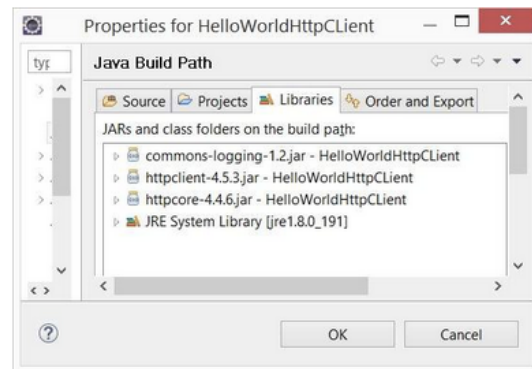
Figure 39: exemple d'écriture(b)

```
import javax.ws.rs.*;
@Path("/")
public class SayHello {

    @GET
    @Path("/{name}")
    @Produces(MediaType.TEXT_PLAIN)
    public String sayHelloTXT(@PathParam("name") String nom){
        return "Hello " + nom ;
    }
}
```

(Dugerdil, 2019)

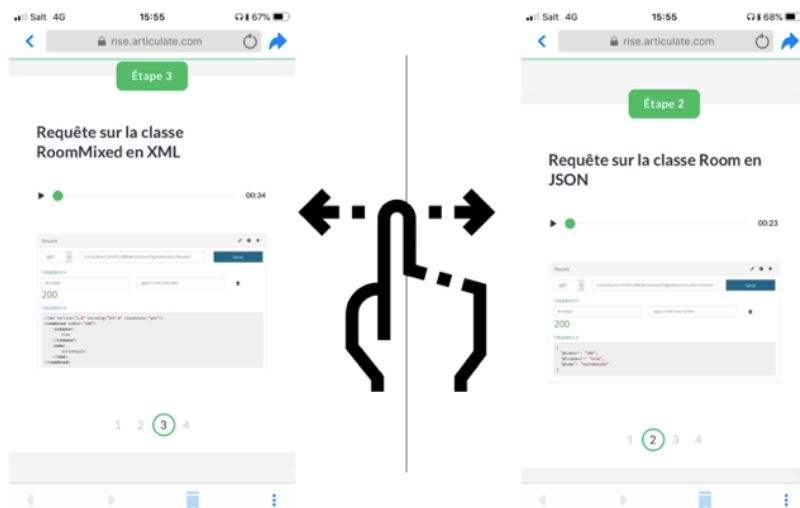
Figure 40: capture d'écran partielle



(Dugerdil, 2019)

Ces images sont presque toujours présentées seules et servent à illustrer les propos contenus dans l'audio ou le texte. Néanmoins, nous avons observé l'utilisation d'une option du logiciel qui permet de faire défiler horizontalement des images, l'une après l'autre, sur l'écran mobile, de la manière suivante.

Figure 41: images défilant horizontalement



(Dugerdil, 2019)

4.1.2 Capter et maintenir l'attention

Comme nous l'avons présenté dans la partie précédente, les micro-cours que nous avons analysé utilisent différents formats, en alternance, pour véhiculer l'information. L'utilisation de divers médias comme les images, les fichiers audio et les vidéos permettent effectivement de dynamiser la lecture et maintenir l'attention de l'élève. Nous déplorons néanmoins la présence dominante du texte et le peu de variations dans les styles d'écriture qui sont présents dans les micro-cours, ce qui peut rendre la lecture monotone.

4.1.3 Articuler différents contenus de manière cohérente

La cohérence entre tous les micro-cours observés repose majoritairement sur le fait qu'ils traitent tous du même domaine qui est l'architecture logicielle API. Ce qui est rappelé sur l'en-tête de chaque micro-cours de la manière suivante et qui rappelle les quatre actions centrales qui sont DELETE, POST, PUT, GET.

Figure 42: en-tête micro-cours



(Dugerdil, 2019)

Néanmoins, chaque cours est construit de manière à ce qu'il soit indépendant par rapport aux autres, ce qui ne nous a pas permis d'observer ou de commenter des exemples de liaison volontaire entre deux contenus. Ils ne comprennent pas non plus d'allusions ou de références explicites à d'autres contenus.

4.2 Recommandations

Dans ce chapitre nous énonçons la manière dont nous appliquerions les techniques de la bande dessinée à ces micro-cours pour améliorer la manière de véhiculer l'information, la manière de capter et maintenir l'intérêt du lecteur et finalement la manière d'articuler les contenus entre eux.

4.2.1 Véhiculer l'information

Dans cette partie de notre étude nous abordons, tout d'abord, l'usage plus assidu des images pour améliorer la manière de transmettre l'information (4.2.1.1). Nous présentons ensuite des manières d'intégrer de ces images au texte et à l'audio et de qui nous permettent d'en optimiser leur usage. Le dernier point concernant cet axe est consacré à l'utilisation du texte.

4.2.1.1 Utiliser plus d'images

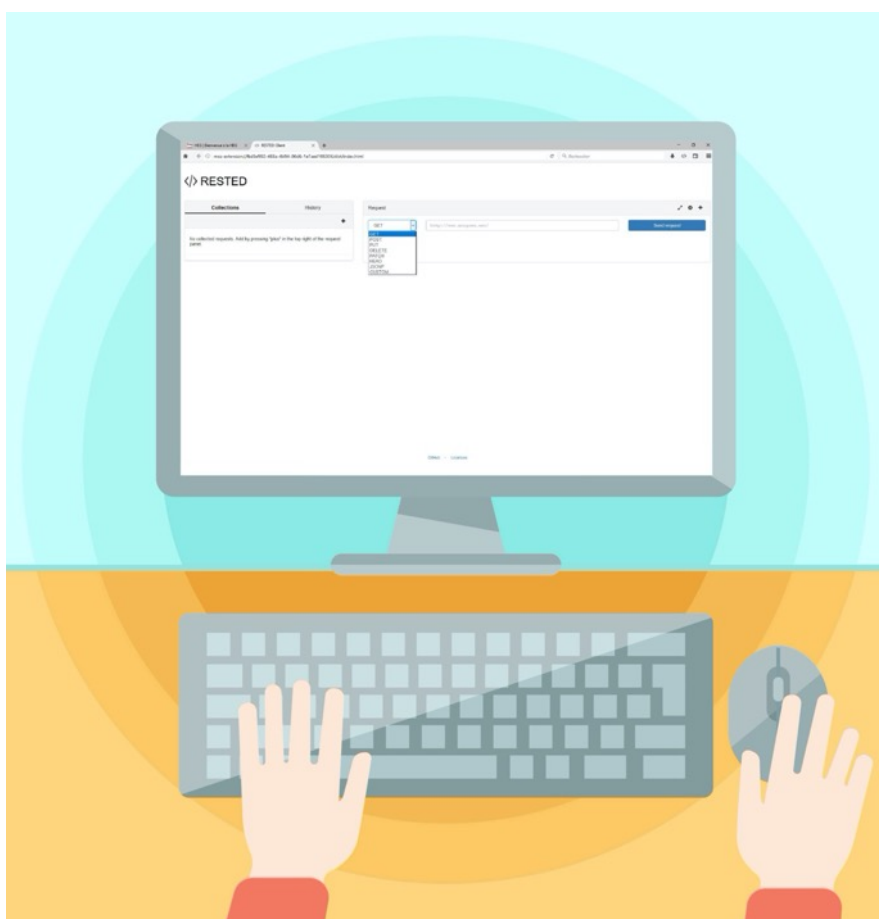
Dans le chapitre précédent (4.1.1.6) nous voyons que les micro-cours utilisent des schémas, des tableaux et des captures d'écran partielles, ce qui signifie qu'elles ne sont utilisées que pour leur fonction illustrative. Nous pensons qu'il est impératif d'exploiter également les images

pour leur capacité à donner un contexte (4.2.1.1.1), ainsi que leur capacité d'aider à la mémorisation (4.2.1.1.2) et finalement à leur capacité de créer une diégèse(1) en se présentant sous forme de séquences (4.2.1.1.3).

4.2.1.1.1 Images de contexte

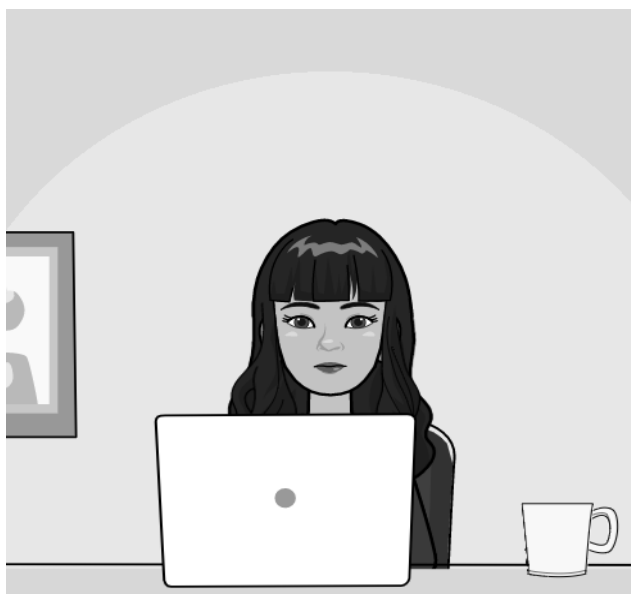
Les micro-cours présentent des captures d'écran partielles cependant il est également possible de faire zoom arrière et de montrer le contexte général d'utilisation en liant, par exemple, les concepts à l'humain. Ci-dessous nous avons un exemple d'image de contexte qui donne une focalisation interne 3.1.3, car elle permet au lecteur de percevoir le monde à travers les yeux d'un personnage.

Figure 43: image de contexte (a)



Cela nous permet également de changer de point de vue. L'image suivante nous permet, par exemple, de nous focaliser sur le client et non sur l'écran :

Figure 44: image de contexte (b)

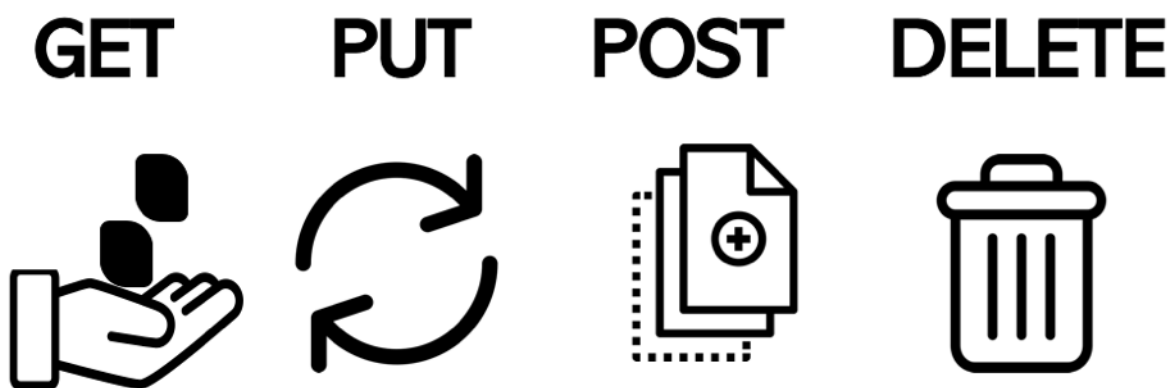


4.2.1.1.2 Les icônes

L'utilisation d'icônes peut démarquer les notions importantes et qui reviennent dans les contenus éducatifs. Ce qui permettrait d'aider à la mémorisation de ces notions par le lecteur car ce sont des images simples et intuitives.

Ici, nous avons associé un symbole aux notions centrales de REST qui sont :

Figure 45: utilisation des icônes (a)








Ces icônes peuvent être rappelées à chaque fois que ces actions reviennent. Ce qui permettrait de tester la technique de l'ellipse expliquée ci-dessous par Bianco-Levrin:

« Lorsque l'auteur associe une image à un son, il suffira par la suite de montrer un bout d'image pour faire entendre le son, ou de faire entendre le bruitage de manière isolée pour que le lecteur/spectateur reconstruise mentalement l'information manquante »

En observant si montrer l'image de l'action permet de rappeler à l'élève ces fonctions principales.

Figure 46: utilisation des icônes (b)

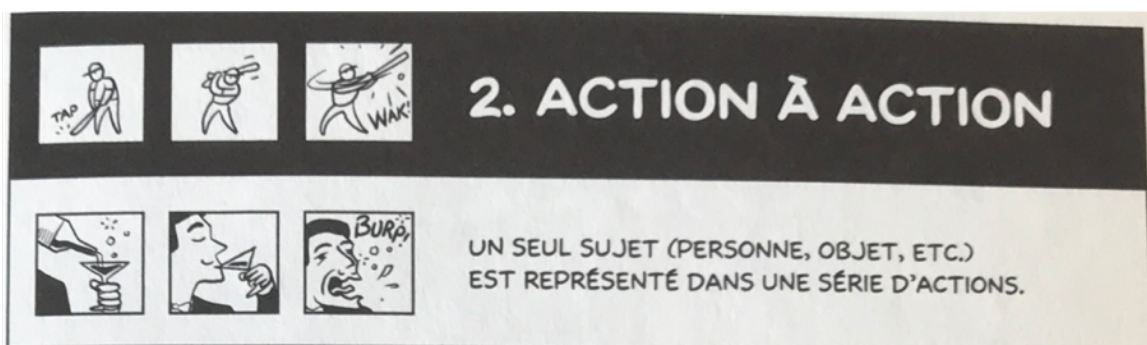
Resource	GET	PUT	POST	DELETE
Collection URI, such as <code>http://example.com/resources</code>	List the URIs and perhaps other details of the collection's members.	Replace the entire collection with another collection.	Create a new entry in the collection. The new entry's URI is assigned automatically and is usually returned by the operation.	Delete the entire collection.
Element URI, such as <code>http://example.com/resources/item17</code>	Retrieve a representation of the addressed member of the collection, expressed in an appropriate Internet media type.	Replace the addressed member of the collection		Delete the addressed member of the collection.

(Dugerdil, 2019)

4.2.1.1.3 Utiliser des séquences

Si l'on se focalise uniquement sur les images, nous observons qu'elles sont toujours affichées seules. Cependant, de les coupler peut nous permettre de leur donner une signification additionnelle. De plus, selon McCloud(2007b, p.5) « lorsque deux images fixes s'enchaînent, même si elles ne vont que deux par deux, la technique de l'image devient la technique de la bande dessinée » ce qui nous permet de nous demander quelles manières d'enchaîner les vignettes (3.1.5) comme nous les avons présentées, peuvent s'appliquer aux contenus étudiés. Nous rappelons ci-dessous listons les transitions qui nous ont intéressés et donnons des exemples d'application pour les micro-contenus en question :

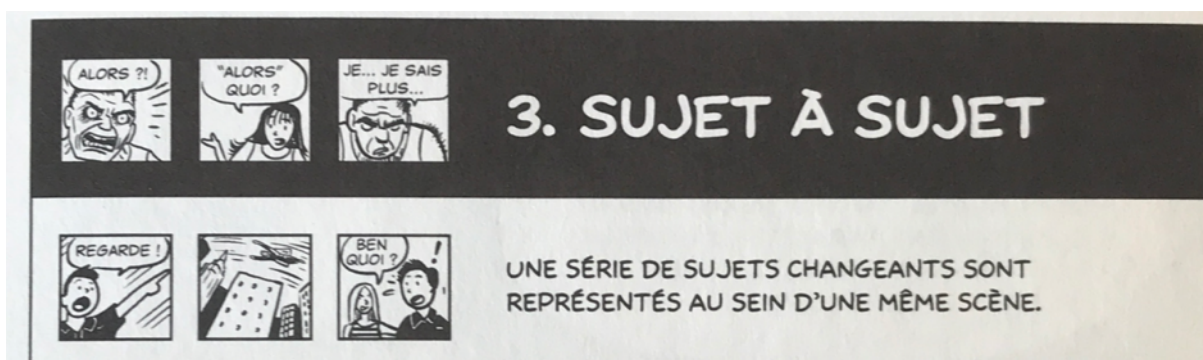
Figure 47: action à action: application



(McCloud 2007b p.5)

Nous n'avons pas trouvé d'exemple de ce genre d'images dans les micro-cours, cependant, ce type de transition peut nous permettre d'illustrer une requête ou action et son résultat.

Figure 48: de sujet à sujet: application



(McCloud 2007b)

La transition de sujet à sujet nous permet de présenter deux points de vue différents comme illustré ci-dessous :

Figure 49: de sujet à sujet: application

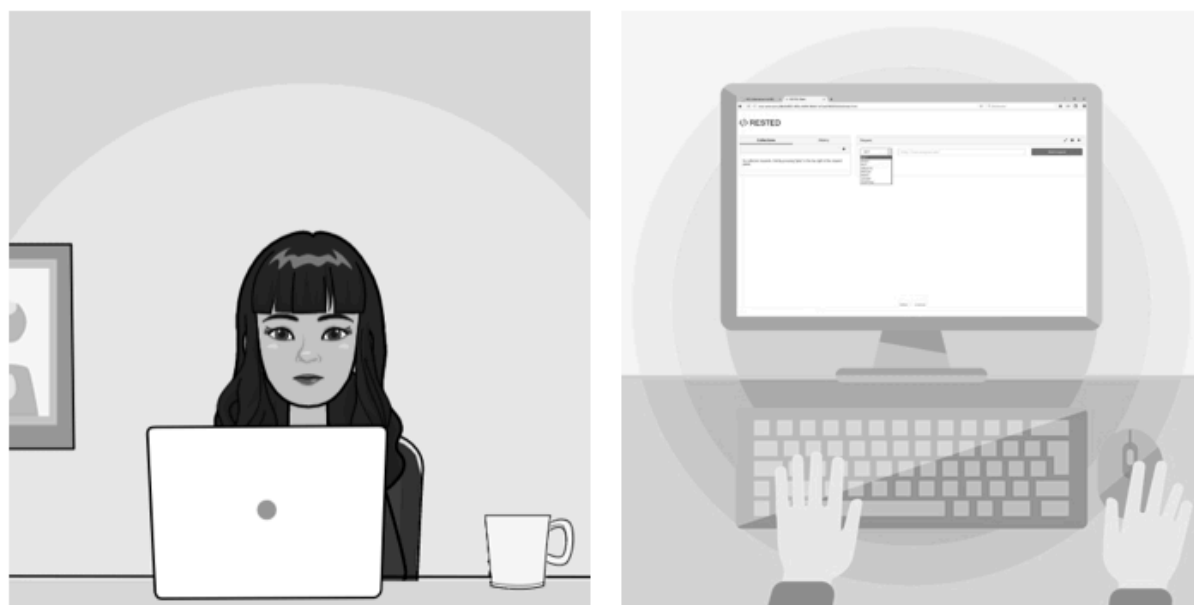
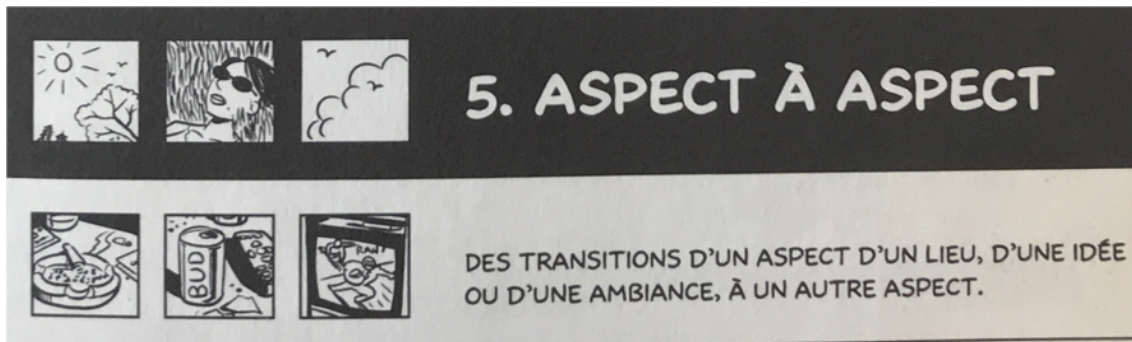


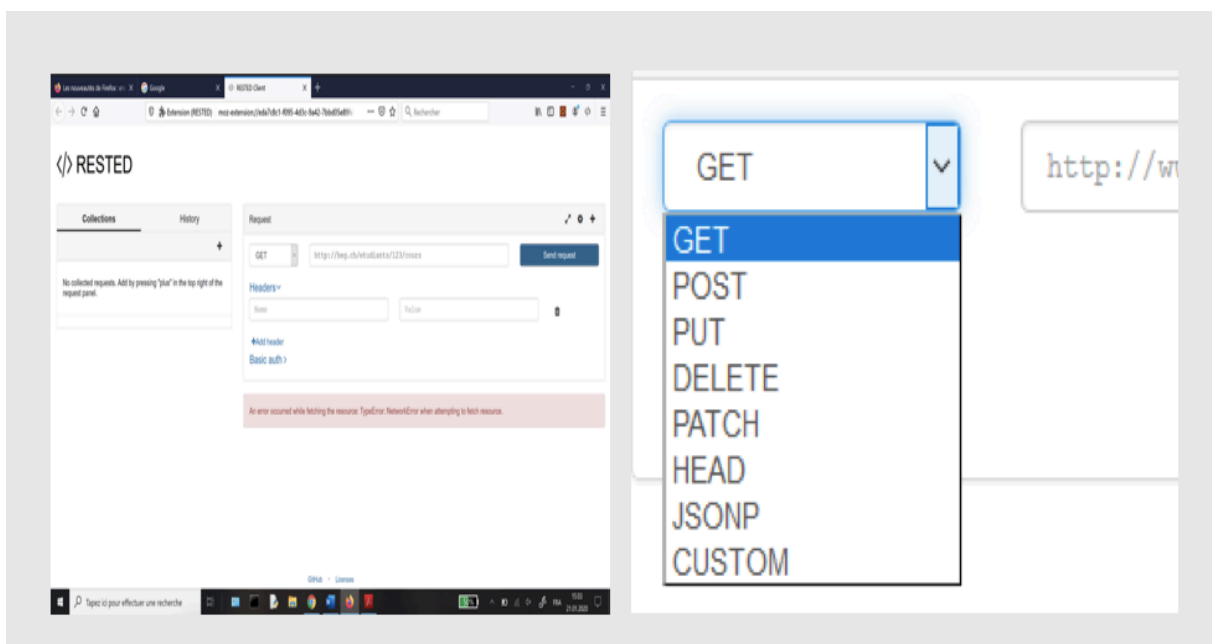
Figure 50: d'aspect à aspect: application



(McCloud, 2007)

Ici, la première image nous permet de donner une vision globale du site et l'image suivante, sur un détail à observer.

Figure 51: aspect à aspect: application



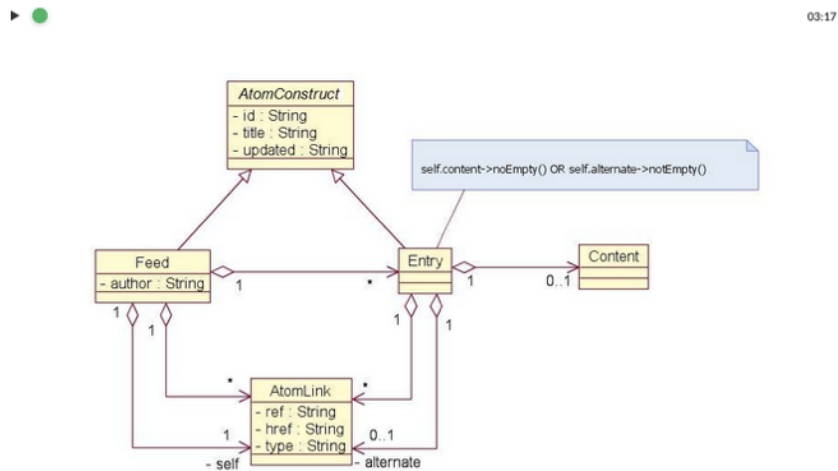
Nous nous sommes également demandés si les options de présentation sous forme de cartes (4.1.1.5) ou sous forme d'images qui défilent (p.37) pouvaient être considérées comme une séquence et ainsi suivre les mêmes mécanismes dont nous venons de traiter. Mais nous pensons que de ne montrer une image à la fois, même si les deux images se suivent, entravent la lecture des images comme d'un ensemble.

Un autre aspect que nous avons observé sur ces micros-cours est que les images sont parfois, l'objet d'une longue explication qui mériterait d'être séquencée. Découper les images en fonction du texte et les présenter sous forme de séquence peut aider à dispenser les informations de manière fragmentée, pour aider le cerveau à les traiter les unes après les autres.

Une manière de séquencer les images en bande dessinée qui nous semble pertinente dans le cadre de ces micro-cours est celle de panel breakdown (3.2.3). Son utilisation est utile pour le genre de contenu présenté ci-dessous qui est constitué d'une combinaison entre un schéma et un fichier audio. Ce fichier audio dure trois minutes, ce qui représente une grande quantité d'informations à intégrer pour l'élève.

Figure 52: exemple de schéma (c)

Modèle UML



(Dugerdil, 2019)

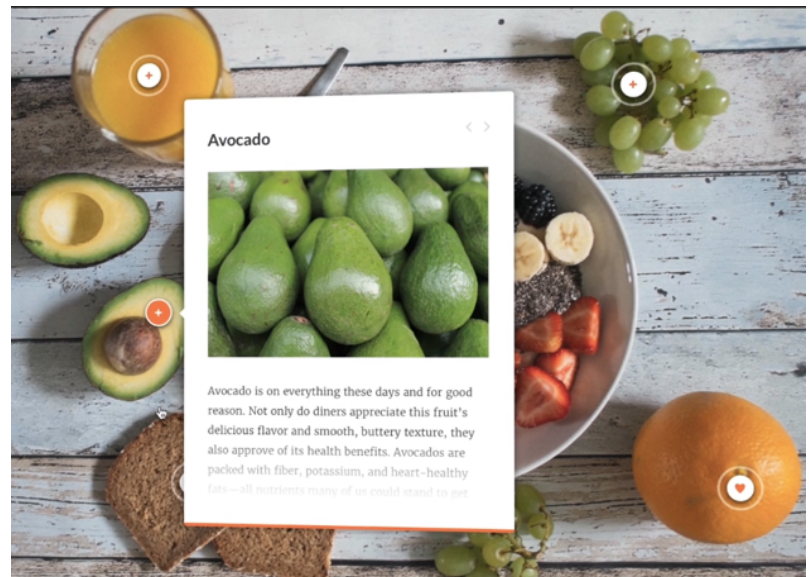
Nous pensons que pour séquencer ce contenu nous pouvons utiliser un type de présentation proposé par le logiciel qui permet de labéliser différentes parties d'une image. Ainsi, lorsque le lecteur clique sur un élément, il ouvre une fenêtre d'explication s'y référant. A l'instar des images ci-dessous que nous avons tirées de la vidéo de présentation d'articulate360

Figure 53: exemple de présentation (a)



(Articulate360, 2020)

Figure 54: exemple de présentation(b)



(Articulate360, 2020)

4.2.2 Texte

Nous pensons que l'image n'est pas le seul élément qui peut être séquencé, les textes peuvent par exemple être découpés et accompagnés d'images simples. Ce qui permettrait de prémâcher l'information et la présenter de manière à que chaque phrase soit accompagnée de sa représentation mentale.

Nous nous sommes essayés à cet exercice sur le texte suivant :

Figure 55: texte breakdown (a)

Adressabilité





L'adressabilité est l'idée que toute ressource est atteignable au travers de sa propre URL. Autrement dit, toute information utile pour un client est directement adressable.

Toutefois, une ressource peut avoir de multiples représentations. Dans ce cas, ces représentations pourront avoir leur propre URL. Mais si ces représentations ne sont distinguées que par leur format, alors la sélection se fera au travers d'un header de la requête.

(Dugerdil, 2019)

Texte que nous avons séquencé et accompagné de représentations visuelles :

Figure 56: texte breakdown (b)

L'adressabilité est idée que toute ressource est atteignable au travers de sa propre URL.	Toutefois, une ressource peut avoir de multiples représentations.	Dans ce cas, ces représentations pourront avoir leur propre URL.	Mais si ces représentations ne sont distinguées que par leur format.
			

Intégrer certains textes sous forme de dialogues que des personnages prononcent peut également permettre une compréhension globale du contenu en lui donnant une dimension supplémentaire. Par exemple, si nous présentons les besoins des clients par le texte :

- Les besoins clients sont les suivants :
- fiabilité
- trouver rapidement l'information

Et nous les comparons ensuite à une combinaison entre texte et image, nous voyons que la deuxième option permet de donner un point de vue à ces besoins. Ceci éclaire le lecteur sur le contexte où ces besoins sont exprimés et peut entraîner un processus s'identification au personnage comme suggéré par Pontier(2015)(3.2.5) car nous nous imaginons exprimer ces besoins .

Figure 57: combinaison texte et image(a)



Associer le texte et l'image de cette façon peut également être utile pour mémoriser l'information car nous imaginons que cela peut nous permettre de créer une habitude chez le lecteur. Par exemple, si le personnage du professeur énonce toujours des notions qui reviennent dans les quizz, à la vue de son image, l'élève saura automatiquement que le texte s'y intégrant représente une notion importante.


4.2.2.1 Mieux combiner le texte et les images

Pour construire nos contenus éducatifs, nous devons finalement tenir compte de ce principe d'interdépendance souligné par McCloud (2007) dans le chapitre précédent(3.1.1). Lorsqu'un nouvel élément est intégré à un micro-cours il est important de se demander quelle combinaison explique le mieux ce concept et s'il vaut mieux de montrer l'information ou de la décrire. Il s'agit de procéder à une co-construction du texte écrit ou parlé et des images fixes ou des vidéos.

Nous avons procédé à cet exercice sur l'exemple illustrant l'utilisation d'un schéma et d'un fichier audio combinés.

Figure 58: combinaison texte et image (b)


Cette méthode permet de récupérer la valeur d'un header particulier, en donnant le nom du header.



httpHeaders:
Le type http headers permet de récupérer les headers d'une query

Method Summary	
<code>java.util.List<java.util.Locale></code>	getAcceptableLanguages () Get a list of languages that are acceptable for the response.
<code>java.util.List<MediaType></code>	getAcceptableMediaTypes () Get a list of media types that are acceptable for the response.
<code>java.util.Map<java.lang.String, Cookie></code>	getCookies () Get any cookies that accompanied the request.
<code>java.util.Locale</code>	getLanguage () Get the language of the request entity
<code>MediaType</code>	getMediaType () Get the media type of the request entity
<code>java.util.List<java.lang.String></code>	getRequestHeader (java.lang.String name) Get the values of a HTTP request header.
<code>MultivaluedMap<java.lang.String, java.lang.String></code>	getRequestHeaders () Get the values of HTTP request headers.

Celle-ci permet d'obtenir l'ensemble des headers.



Les repères visuels permettent de placer rapidement un élément dans son contexte sans demander une réflexion additionnelle au lecteur. Cela constitue également une économie de texte car les indications sur la localisation des méthodes citées deviennent superflues.

Une autre manière d'intégrer simplement texte et images est d'annoter les images en fonction du texte, par exemple. Revenant sur le contenu cité précédemment qui illustre la combinaison entre schéma et texte (4.1.1.1), nous avons cherché une façon de mieux combiner texte et image sans devoir bouleverser le graphisme du schéma, ce qui nous a fait opter pour une annotation simple de ce dernier.

En ajoutant, les chiffres de l'exemple écrit sur le schéma nous avons créé un lien supplémentaire entre le texte et l'image, ce qui nous permet de faciliter l'ancrage du sens de l'image par le texte, comme explicité par Martin(1982) précédemment (3.1.2).

Figure 59: exemple schéma et texte (b)



Si on veut accéder à tous les cours du professeur donnant le cours 32 suivi par l'étudiant 123, on aurait la query :

```
GET .../etudiants/123/cours/32/professeur/cours
```

(Dugerdil, 2019)

Finalement, combiner le texte et l'image de cette manière peut nous permettre de tendre vers une lecture ressemblant à celle de la bande dessinée et qui est décrite ci-dessous par Martin(1982) :

« La lecture d'une bande dessinée classique se fait sous forme mixte. D'abord une lecture rapide d'images en séquences puis lecture plus attentive et lente du texte écrit avec, à ce moment-là , retours éventuels à l'image, révisions possibles, constatations plus fines sur le graphisme, les codes, etc., et donc enchevêtrement de deux lectures : image-texte, texte-image, [...]. (Martin 1982, p. 178)

4.2.3 Capturer et maintenir l'intérêt du lecteur

Dans cette partie nous allons aborder des recommandations pour capturer et maintenir l'intérêt du lecteur à travers un usage rythmé et fréquent d'images et de vidéos et l'intégration de l'humain à ces visuels. Nous abordons également le sujet des ellipses narratives pour encourager le lecteur à émettre des hypothèses sur la matière étudiée (4.2.3.3).

4.2.3.1 Le rythme du micro-cours

Nos recommandations concernant le fait de capturer et maintenir l'intérêt du lecteur sont majoritairement liées à une utilisation plus fréquente des images, comme nous l'avons exprimé précédemment, et le rythme d'alternance entre images, texte, vidéo et audio. Ce qui se réfère aux propos de Martin(1982) concernant le tableau que forme un ensemble d'images (3.2.1)

Nous sommes conscients que de créer de visuels prend plus de temps que de créer un audio, néanmoins, cette méthode peut n'être appliquée qu'à certains contenus. Nous pensons, en effet que les formats de transmission de l'information utilisés peuvent nous permettre de classer le type d'information qu'ils contiennent et être alternés en conséquence. Dans le cadre des micro cours étudiés nous avons imaginé les rôles des formats suivants :

Figure 60: classification des formats

Fichiers audio	Explications simples d'images, ou de contexte, ou qu'il ne faut pas forcément retenir
Vidéos	Simulations commentées à l'écran
Texte	Lier les différentes parties, ce que les images seules ne peuvent pas expliquer, cadres conceptuels
Visualisations simples	Accompagner le texte
Séquences d'images	Faire des comparaisons, montrer des cheminements

La variation de la taille des images peut, en outre, nous permettre d'indiquer leur niveau d'importance dans le contenu à la manière des bandes dessinées (3.2.2), Une image plus grande, plus travaillée indique qu'elle est l'élément central du contenu.

4.2.3.2 L'Apport du storytelling

Revenant sur le storytelling, si avons choisi d'explorer ce sujet, c'est en raison des capacités à véhiculer un message par le biais de contenus significatifs pour l'apprenant. Pour Bordeaux ainsi:

« Le storytelling permet d'irriguer du sensible dans des discours dont la plus part étouffent sous le poids du fait et de la preuve, de l'obsession du rationnel; lutter contre la froideur du conceptuel et la sécheresse du langage technocratique. (Bordeaux 2008, p.94)

Nous pensons que l'utilisation de personnages dans les contenus éducatifs peut nous permettre d'ajouter la dimension narrative à ces contenus tout en y intégrant le point de vue et la place de l'humain dans la matière enseignée. Et ainsi engager les élèves par le biais d'une construction de connaissances personnellement significative.

4.2.3.3 Ellipses

Dans le cadre de notre analyse de la bande dessinée, nous présentons, à deux reprises, des exemples d'ellipses tirées de Tintin. Figure 18: ellipse (a) et Figure 21: ellipse et processus d'identification (a). Dans les deux cas, la structure narrative est semblable et peut être résumée de la manière suivante :

1. Tintin cherche une réponse (une manière de s'en sortir ou la réponse à une énigme).
2. Tintin démontre qu'il a trouvé la réponse à la question mais il ne la communique pas au lecteur.
3. La narration donne des indices à la réponse de l'énigme.
4. Quelques pages plus loin, la réponse est communiquée au lecteur.

Nous imaginons qu'il est possible d'inclure ce genre de structures dans les micro-contenus étudiés pour des situations semblables au cas de figure ci-dessous.

Figure 61: ellipses: application

```
Requête non RESTful

" 00:22

GET /GestionEtudiants/etudiants
Host: universite.ch
Content-type: application/XML

<operation
  <opname = "mise a jour"/>
  <ID="123"/>
  <parameter name="telephone" value="0041013123457"/>
</operation>
```

(Dugerdil, 2019)

Le fichier audio joint à l'image explique que la requête y figurant est contraire aux bonnes pratiques de REST, qu'elle n'est pas RESTful. L'audio détaille également les raisons pour lesquelles cette requête est considérée comme une mauvaise requête.

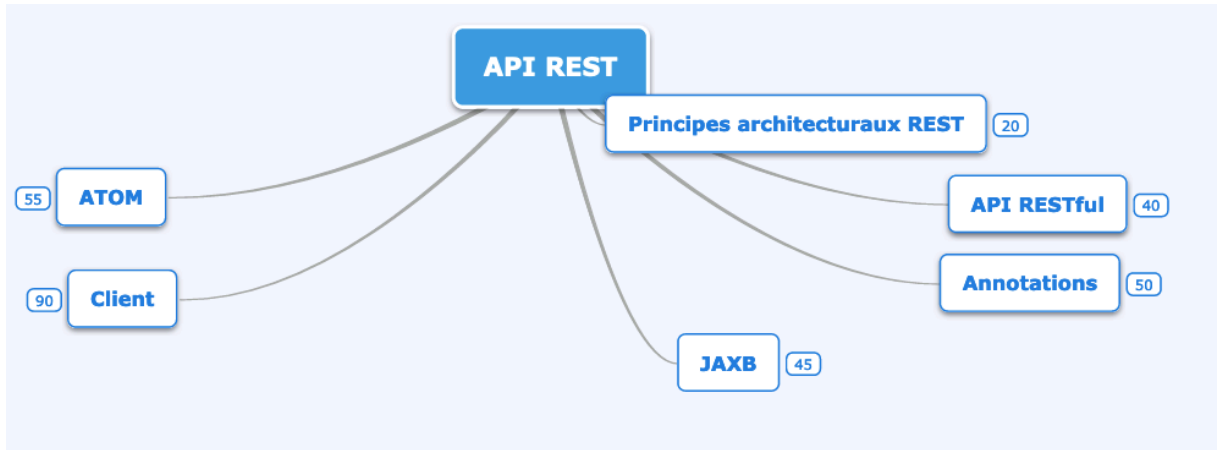
Si nous reprenons la structure précédemment citée, nous pouvons imaginer un contenu se présentant de la manière suivante :

1. Seule l'image et l'intitulé sont présentés :
2. L'élève est amené à se demander pourquoi la requête n'est pas RESTful.
3. Les caractéristiques liées à une bonne requête RESTful sont présentées sous forme de texte ou d'images :
4. Ces caractéristiques constituent des indices pour le lecteur mais ne donnent pas la réponse exacte à la question initiale. L'élève devra comparer les bonnes et la mauvaise requête, présente en début de contenu, pour trouver en quoi cette dernière n'est pas RESTful.
5. La réponse exacte est livrée à l'élève.
6. Il pourra ainsi comparer ses hypothèses à la bonne réponse. Nous pensons que l'audio est un format judicieux pour ce genre de réponses car cela permet de livrer les réponses de manière invisible, il n'est donc pas possible que le lecteur les lise ou les voie en parcourant le contenu.

4.2.4 Articuler différents contenus de manière cohérente.

Dans le cadre de cette analyse, nous avons constaté que les différents contenus semblent relativement cohérents entre eux dans le sens où ils appartiennent chacun à une dimension différente d'un même sujet. Comme ce mind-map nous le montre, les contenus étudiés sont repartis en six chapitres :

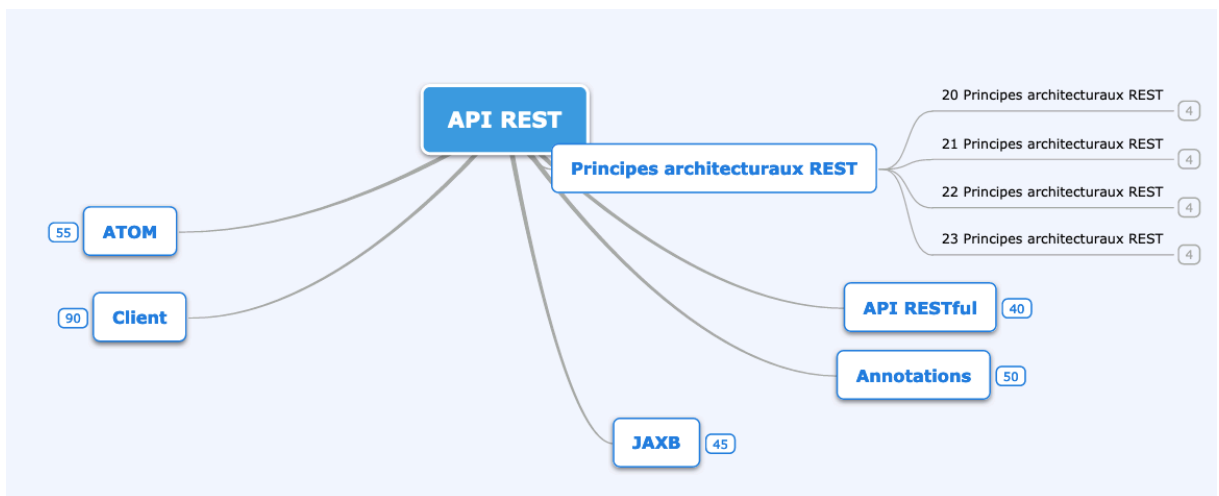
Figure 62: mind map micro-cours (a)



(Dugerdil, 2019)

Dans ce mind-map, chaque chapitre se déroule pour présenter tous les cours qui la composent.

Figure 63: mind-map micro cours(b)



(Dugerdil, 2019)

Inclure le type d'image ci-dessus, en début de chaque contenu, en mettant en évidence l'intitulé du cours du jour, permet de rappeler la place du contenu dans le contexte global de la formation. Si les listes de micro-cours sont trop longues, nous pouvons présenter uniquement l'intitulé du cours du jour accompagné de celui d'avant et celui d'après. Ce qui permettra à l'élève de se remémorer le cours précédent et véhiculer ainsi un sentiment de continuité.

Les contenus que nous avons étudié ont été construits de manière à ce que chacun soit indépendant. Par indépendants, nous entendons qu'ils ne font pas référence aux cours passés ou à ceux qui suivent, ce qui veut dire que l'utilisation de cases clausules ouvrantes (3.3.3.2) n'est pas nécessaire. Cependant, il est possible de clore les contenus avec des cases clausules fermantes qui « déclenche[chent] une activité mémorielle de rétroaction » (Revaz

2016 p.47), en faisant référence, de manière textuelle ou imagée, à un élément présenté dans contenu.

Cette indépendance entre contenus s'apparente au type de publication sous forme de séries que nous présentons au point 3.3.1 de ce travail. Celles-ci, se limitent souvent à suivre les aventures d'un seul héros et d'un nombre réduit de protagonistes ce qui permet de fidéliser le lecteur et d'assurer une continuité narrative.

Ainsi, nous recommandons à nouveau l'utilisation de personnages dans les illustrations utilisées. Dans le cadre de ces micro-cours nous imaginons :

- Un client
- Le professeur
- Le personnage principal

En ce qui concerne les résumés qui accompagnent les micro-cours, il est possible de réutiliser les images ou icônes du contenu récapitulé, pour répéter et renforcer l'association entre concept et image que l'on veut créer.

Finalement, la bande dessinée est souvent associée à son pouvoir de créer un monde dont le lecteur s'approprie et dont il connaît les règles. Nous pensons que les micro-cours pourraient créer eux aussi un monde familier pour l'élève. En effet, en utilisant les mêmes codes dans tous les contenus, nous pouvons donner une cohérence globale à la formation. Ces codes seraient des personnages récurrents qui ont toujours le même type de discours (4.2.2), des formats qui véhiculent toujours le même type d'information (4.2.3.1) ou l'utilisation des mêmes icônes (4.2.1.1.2).

5. Conclusion

Pour conclure, une contrainte que nous avons du prendre en compte dans nos recommandations est celle liée à l'investissement de temps et d'argent que l'application de ces procédés constitue. La création de micro-contenus étant laborieuse il n'était pas possible de proposer des solutions qui prennent trop de temps à créer. Il ne fallait pas non plus que ces solutions soient trop onéreuses pour des raisons évidentes.

En ce qui concerne les outils utilisés nous avons d'abord testé la version d'essai de l'application <https://app.pixton.com/#/> qui permet de choisir des décors et d'y ajouter des personnages. Le logiciel permet également de changer la position de ces personnages et de leur assigner des bulles de parole ou de pensée. Le tarif le plus rentable, selon ce site, est de 99\$ par année et inclut toutes les fonctionnalités du programme. Il existe également des abonnements mensuels, dans le cas de besoins ponctuels, allant de 5.99 \$ à 24.99\$⁴ selon les fonctionnalités requises.

Pour les icônes, nous avons utilisé des icônes gratuites trouvées sur le site <https://www.flaticon.com/>, un site qui propose des icônes gratuites, sous promesse d'en citer la provenance, et des icônes payantes.

⁴ Tarifs en vigueur le 19 janvier 2020

Pour manipuler les images, ajouter des personnages ou constituer une séquence par exemple, nous nous sommes servis de powerpoint.

La seule action qui a nécessité une aide externe est liée à la construction du mockup ci-dessus qui a été faite sur Adobe Illustrator.

Ainsi, les frais liés à ces additions sont relativement abordables cependant, nous ne pouvons pas ignorer les frais engendrés par le temps passé à modifier ou à créer des contenus en fonction de nos recommandations. Nous n'avons pas pu chiffrer cet élément temporel cependant nous pensons que c'est un processus qui prendra du temps, au début, pour s'habituer à utiliser ces outils et à penser en images.

Néanmoins, Pink(2006) suggère que nous passons de l'ère de l'information à un âge conceptuel et qu'il est important maintenant de savoir donner un sens aux choses à travers l'empathie, le design et le storytelling. Nous pensons donc que ces efforts principaux permettraient aux élèves et aux concepteurs de cours de s'adapter à ces évolutions en stimulant leur capacité à penser visuellement et en intégrant la dimension humaine aux savoirs enseignés.

Bibliographie Storytelling

Adam, J. & Mitterand, H. (2005). Les textes : Types et prototypes : Récit, description, argumentation, explication et dialogue (2e éd. ed., Fac. Linguistique). Paris: Armand Colin.

Albano, G. Dello Iacono U. (2019). A Scaffolding Toolkit To Foster Argumentation And Proofs In Mathematics: Some Case Studies. *International Journal Of Educational Technology In Higher Education*. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0134-5>

Anderlini-Pillet, V. (2016). L'artification du luxe dans le discours médiatique : des signes au sens (2010-2014). Thèse de doctorat. Disponible à l'adresse suivante : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01492962/document>

Bertrand, D. (2019). De la narratologie à la narrativité, et retour, *Pratiques* [En ligne], 181- 182 | 2019, mis en ligne le 30 juin 2019, [Consulté le 09 août 2019]. Disponible à l'adresse suivante : <http://journals.openedition.org/pratiques/6122> ; DOI : 10.4000/pratiques.6122

Bordeau, J. « La véritable histoire du storytelling », *L'Expansion Management Review*, 2008/2 (N° 129), p. 93-99. DOI : 10.3917/emr.129.0093. URL : <https://www.cairn.info/revue-l-expansion-management-review-2008-2-page-93.htm>

Cucca, A. & Foti, P. (1988). *L'écriture du scénario : [étude des grands scénaristes]* (2e éd. ed.). Paris: Dujarric.

Dehaene, S. 13 conseils pour mieux apprendre, par le neuroscientifique Stanislas Dehaene. [vidéo en ligne] mise en ligne le 9 sept. 2018. [Consulté le 20 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : <https://www.youtube.com/watch?v=MMvzA5SfBGk>

Galvin Green, T., Szyliowicz, D. (2019) . Making strategy "Real": Using reality television for innovating teaching approaches. *The International Journal of Management Education*, Volume 17, Issue 3. Disponible à l'adresse suivante: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100304>.

Gama Dessavre, D., Ramirez-Marquez, J. (2019) Nar-A- Viz: A methodology to visually extract the narrative structure of text. *Computer Speech & Language*, Volume 57, Pages 81-97. Disponible à l'adresse suivante : <https://doi.org/10.1016/j.csl.2019.02.004>

Garcia, P. A., Rossiter, M. (2010). Digital Storytelling in Adult Education: Toward a Conceptual Framework. *Adult Education Research Conference*. Disponible à l'adresse suivante : <http://newprairiepress.org/aerc/2010/papers/67>

Georgopoulou, A. A., Griva, E., (2011) Story-based learning: implementation of a pilot project for early foreign language learning. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31 (2012) pages 110 – 115. Disponible à l'adresse suivante: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.025>

Hyde, P., (2008). Working with stories: diverse tales of organizational life. [*Qualitative Research in Organizations and Management*](#). ISSN: 1746-5648

McCloud, S., and Dominique Petitfaux [trad.](2007). *L'art Invisible*. [Contrebande]. Paris: Delcourt.

Mackinnon, K., Young, L.E. (2014) Story Based Learning: A Student Centred Practice-Oriented Learning Strategy. In: *Quality Advancement in Nursing Education - Avancées en formation infirmière: Vol. 1: Iss. 1, Article 3*. DOI: <https://doi.org/10.17483/2368-6669.1000>

Mcquiggan, S.W. & Rowe, J., & Lee, S. & Lester, J. C. (2008). Story-Based Learning: The Impact of Narrative on Learning Experiences and Outcomes. *Conference paper*. 5091. 530-539. 10.1007/978-3-540-69132-7_56.

Madsen S., Nielsen L. (2010) Exploring Persona-Scenarios - Using Storytelling to Create Design Ideas. In: Katre D., Orngreen R., Yammiyavar P., Clemmensen T. (eds) *Human Work Interaction Design: Usability in Social, Cultural and Organizational Contexts*. HWID 2009. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 316. Springer, Berlin, Heidelberg

Riedl, M.(2016). Computational Narrative Intelligence. *Part of the CHI 2016 Human Centred Machine Learning Workshop*. [video en ligne] <https://youtu.be/LDWaBANukqY>

Saraceni, Mario. (2003). *The Language of Comics*. Routledge: Taylor and Francis Group. London.

Simonet, R., Marret, A., & Salzer, J. (1984). 71 fiches de formation aux écrits professionnels (EO/formation permanente. Fiches). Paris: Les Ed. d'organisation.

Soulier, E. (2006). *Le storytelling : Concepts, outils et applications* (IC2 : information, commande, communication). Paris: Hermès Science : Lavoisier.

Statler, M., Taylor, S.S. (2013) Material Matters: Increasing Emotional Engagement. In *Learning Journal of Management Education* 2014 38: 586. DOI: 10.1177/1052562913489976

Rousseau, V., 2018. Les compétences humaines au cœur des métiers de 2020. *Ressources & Pédagogie*. [en ligne]. 10/07/2018 [Consulté le 6 septembre 2019]. Disponible à l'adresse <http://www.ressources-et-pedagogie.com/competences-humaines-coeur-metiers-de-2020/>

Young, L. E., & Paterson, B. L. (2007). *Teaching nursing: Developing a student-centered learning environment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

ÉCRIRE : Un enjeu pour les enseignants : Actes de l'Université d'été CRAP 1993, tenue à Châtenay-Malabry : "L'écriture comme outil professionnel pour les enseignants" (Cahiers pédagogiques 1993). (1993). Paris: CRAP.

Bibliographie Bande Dessinée

ARTICULATE360 (2019). [application]. © 2020 Articulate Global, Inc. All Rights Reserved. Current version : January 22, 2019 (Build 1.24.17733.0). [Consulté : automne-hiver 2019]. Disponible à l'adresse : <https://articulate.com/360>

Bianco-Levrin, N. (2014). *Histoires en images : Images fixes / images animées* (Collection [dans l'atelier]). Noville-sur-Mehaigne: Esperluète.

Boillat, A. 2016. Des films en cases : l'adaptation de longs métrages en feuillets dessinés. In: Revaz, F., Borel, M., Boillat, A., & Oesterlé, R. (2016). *Case, strip, action! : Les feuillets en bandes dessinées dans les magazines pour la jeunesse (1946-1959)*. Gollion: InFolio Editions

Borel, M. (2016) La temporalité dans les feuillets de bande dessinée : vitesse(s), jeux de rythme et tension narrative. In : Revaz, F., Borel, M., Boillat, A., & Oesterlé, R. (2016). *Case, strip, action! : Les feuillets en bandes dessinées dans les magazines pour la jeunesse (1946-1959)*. Gollion: InFolio Editions.

Crumb, R., & Mercier, J. (2011). *Nausea* (Crumb, Robert, 1943-. - Anthologie Crumb 12). Paris: Cornélius.

Diégèse. Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 13 octobre 2019 à 18:37. [Consulté le 13 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Di%C3%A9g%C3%A8se>

Diégétique. Wiktionnaire : le dictionnaire libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 15 mars 2019 à 02:05. [Consulté le 14 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : <https://fr.wiktionary.org/wiki/di%C3%A9g%C3%A9tique>

Dugerdil Ph. 2019. Cours de génie logiciel 625-1 [en ligne]. Haute école de gestion de Genève, année académique 2019-2020,

Eisner, W. (2009). *L'art séquentiel* (Eisner, Will, 1917-2005. - Les Clés de la bande dessinée 1). Paris: Delcourt.

Eisner, W. (2010). *La narration* (Eisner, Will, 1917-2005. - Les Clés de la bande dessinée 2). Paris: Delcourt.

Eisner, W. (2011). *Les personnages* (Eisner, Will, 1917-2005. - Les Clés de la bande dessinée 3). Paris: Delcourt.

Ellipse (rhétorique) . Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page le 11 décembre 2019 à 22:00. [Consulté le 15 janvier 2020]. Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ellipse_\(rh%C3%A9torique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ellipse_(rh%C3%A9torique))

Fiffe, M. 23 avril 2012. Panel Über Alles. [billet de blog] [Consulté le 14 octobre 2019] disponible à l'adresse : <http://michelfiffe.com/?p=1947>

FLASHBAK 2015. Connie Rodd: Buxom Star Of The US Military Guide To Keeping 'Weapons' In Shape [en ligne] 6 novembre 2015. [Consulté le 3 janvier 2020] Disponible à l'adresse: <https://flashbak.com/connie-rodd-buxom-star-of-the-us-military-guide-to-keeping-weapons-in-shape-45064/>

Gerner, J. (2008). *Contre la bande dessinée : Choses lues et entendues* (Collection Eprouvette vol. 5). Paris: L'Association.

Hergé. (1968). *Vol 714 pour Sydney* (Hergé. - Les Aventures de Tintin). Tournai: Casterman.

Hergé. (1975). *Le sceptre d'Ottokar* (Hergé. - Les Aventures de Tintin 8). Tournai: Casterman.

Hergé. (1977). *Le temple du soleil* (Hergé. - Les Aventures de Tintin 14). Tournai: Casterman.

Hergé. (1983). *Les cigares du pharaon* (Hergé.- Les Aventures de Tintin 4). Tournai: Casterman.

Hergé. (1984). *L'oreille cassée* (Hergé. - Les Aventures de Tintin 6). Tournai: Casterman.

Martin, M. (1982). *Sémiologie de l'image et pédagogie*. PUF, Paris.

McCloud, S., & Petitfaux, D. (2007a). *L'art invisible* ([Contrebande]). Paris: Delcourt.

McCloud, S., & Capuron, A. (2007b). *Faire de la bande dessinée*. Paris: Delcourt.

Miller, F., & Darrow, L. (2017). *Sin City*. Paris: Rackham.

Oesterlé, R. (2016). Instants choisis : le mouvement en bande dessinée. In : Revaz, F., Borel, M., Boillat, A., & Oesterlé, R. (2016). *Case, strip, action! : Les feuilletons en bandes dessinées dans les magazines pour la jeunesse (1946-1959)*. Gollion: InFolio Editions.

Oesterlé R. & Revaz F.(2016) Contexte Historique. In : Revaz, F., Borel, M., Boillat, A., & Oesterlé, R. (2016). *Case, strip, action! : Les feuilletons en bandes dessinées dans les magazines pour la jeunesse (1946-1959)*. Gollion: InFolio Editions

Panel Über Alles. Publié par Michel Fiffe. 23 avril 2012. [billet de blog] <http://michelfiffe.com/?p=1947> [Consulté le 14 octobre 2019]

Perrissin, C., & Tirabosco, T. (2013). *Kongo : Le ténébreux voyage de Józef Teodor Konrad Korzeniowski*. Paris: Futuropolis.

Pink, D. H. (2006). *A whole new mind: Why right-brainers will rule the future*. Penguin.

Pontier, J.M. (2016). *Hergé, la part du lecteur*. Éditions PLG, Montrouge, France.

Portela, J. C. (2016) « Sémiotique de la bande dessinée : regards sur la théorie franco-belge », *Signata* [En ligne], 7 mis en ligne le 31 décembre 2017, consulté le 29 octobre 2019. URL : <http://journals.openedition.org/signata/1247> ; DOI : 10.4000/signata.1247

Revaz F., 2016. Le découpage des histoires à suivre. In : Revaz, F., Borel, M., Boillat, A., & Oesterlé, R. (2016). *Case, strip, action! : Les feuilletons en bandes dessinées dans les magazines pour la jeunesse (1946-1959)*. Gollion: InFolio Editions.

Saraceni, M. (2003). *The Language of Comics*. Routledge: Taylor and Francis Group. London.

Sohet, P. (2010). *Pédagogie de la bande dessinée : Lectures d'un récit d'Edmond Baudoin*. Québec, Qué.: Presses de l'Université du Québec.

Sterrett, C. (2015). *Polly and her pals, volume 2 : 1928-1930*. San Diego: IDW Publishing.

Spiegelman, A., & Ertel, J. (1987). *Maus : Un survivant raconte*. Paris: Flammarion

Tardi, J. (2007). *Adèle et la bête* (Tardi, Jacques. - Les S'aventures extraordinaires d'Adèle Blanc-Sec 1). Tournai: Casterman.

UML. Wikipédia : l'encyclopédie libre [en ligne]. Dernière modification de la page 14 janvier 2020 à 10:00.[Consulté le 22 janvier 2020] Disponible à l'adresse : [https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_\(informatique\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/UML_(informatique))

Willem. (1984). *L'amour sera toujours vainqueur : Une aventure de Gaston Talon*. Paris: Les Humanoïdes associés.

Icons made by <https://www.flaticon.com>

Annexe 1 : Exemples d'articulation de séquences de vignettes

Parallèles

Dans les bandes dessinées nous retrouvons parfois deux séquences actionnelles distinctes qui se développent parallèlement.

Dans l'exemple suivant, nous voyons que le Tintin, déguisé en prisonnier, et les Dupont ont été séparés et que des scènes appartenant à chaque situation se superposent sans que le lecteur se sente désorienté.

Exemple de parallèle



(Hergé 1983, p.22)

Insertion d'un récit second

L'insertion d'un récit second est utilisée par les auteurs de bande dessinée pour exposer un élément qui ne fait pas directement partie de la narration. L'insertion d'un récit de ce type est toujours signalée par le texte et sa clôture doit être symétrique ce qui signifie de revenir au point de départ.

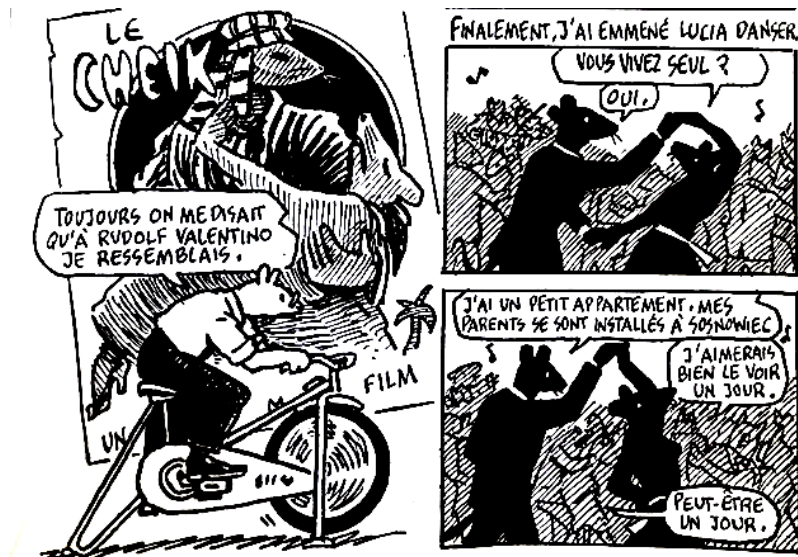
Si ce récit est raconté par un des personnages, ses interlocuteurs, peuvent lui demander des éclaircissements ou rebondir sur certains aspects de l'histoire. Ce mécanisme permet ainsi à l'auteur de livrer des informations supplémentaires de manière dynamique.

Dans les planches ci-dessous tirées de la célèbre bande dessinée MAUS, le récit second est introduit à la fin de la page 12 et s'étend jusqu'à la page 23. Nous voyons que l'auteur fait des va-et-vient entre des images du passé, appartenant au récit second et le temps présent, qui est caractérisé par le personnage qui raconte l'histoire haut perché sur son vélo d'appartement.

Insertion d'un récit second

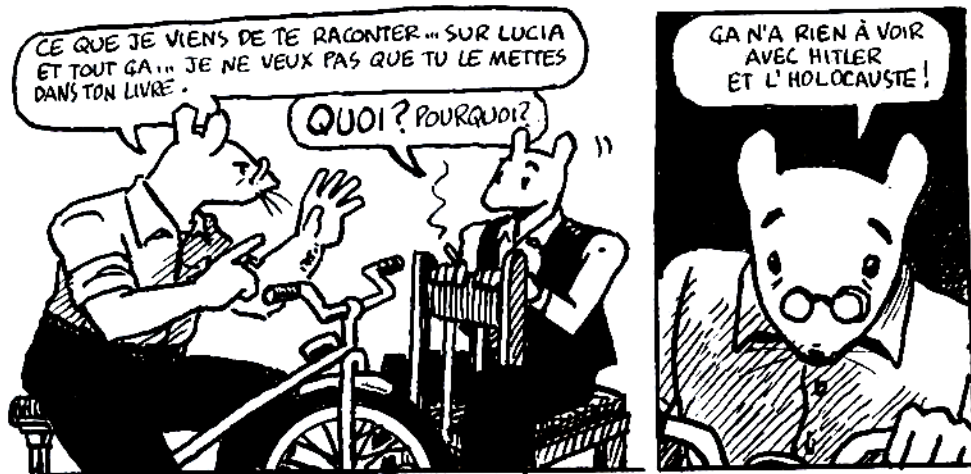


(Spiegelman 1987, p.12)



(Spiegelman 1987, p.13)

[...]

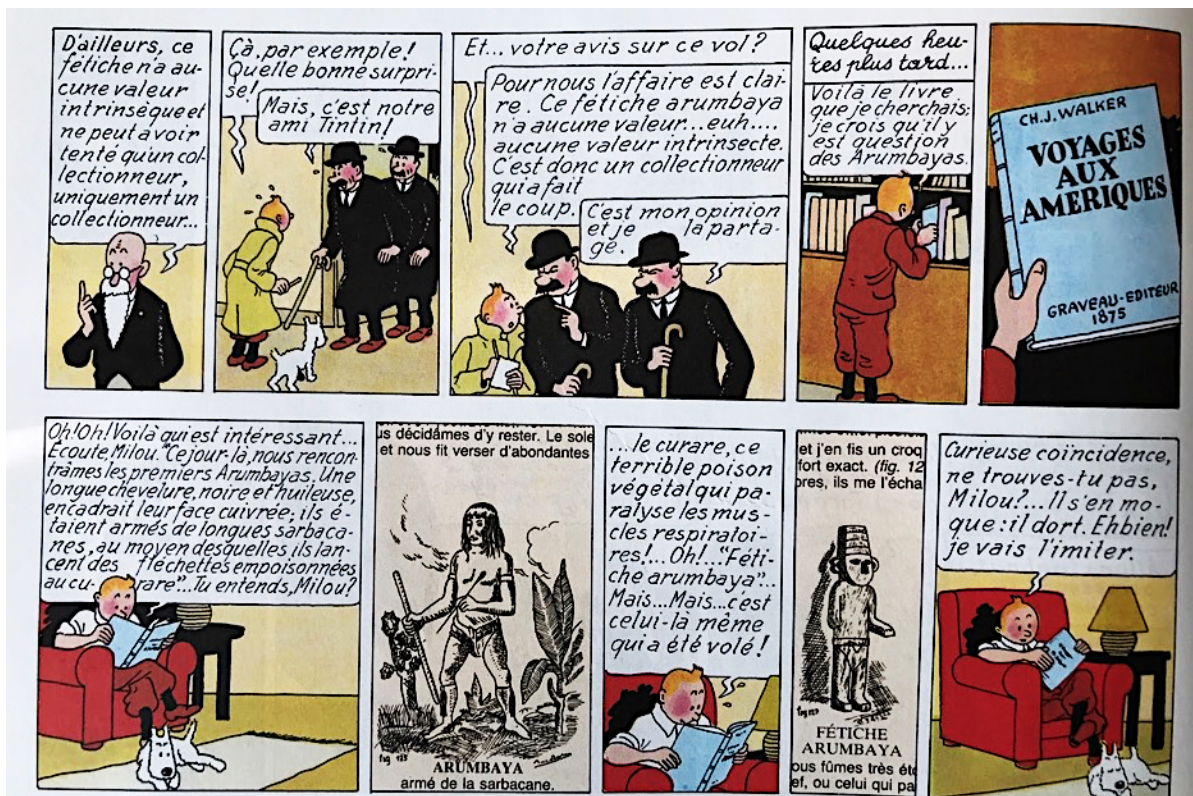


(Spiegelman 1987, p.23)

Insertion de séquences descriptives

A l'instar du récit second, il est possible d'intégrer des séquences descriptives, celles-ci doivent être mises en scène de manière à ne pas interrompre totalement le cours des actions. Ainsi, la description doit toujours être motivée : elle s'intègre dans la trame narrative sous le prétexte d'une situation qui permet de la justifier. (Revaz 2016, p.61)

Insertion d'une séquence descriptive



(Hergé 1984, p.2)

Ici nous voyons que c'est à travers un livre que Tintin pioche pour se renseigner sur le fétiche que la séquence descriptive est intégrée.

Références

L'univers que chaque bande dessinée construit permet aux auteurs d'interagir avec leur public et le fidéliser. Le lecteur prend, en effet, du plaisir à se remémorer certains événements familiers via des références implicites ou explicites que l'auteur aura glissé dans le texte ou dans l'image. En effet, Hergé avait constaté que les notes de pied de page faisant référence à des albums antérieurs étaient superflues car, à « ces références exogènes (hors-vignettes), doivent s'ajouter des allusions directes à d'autres aventures dans le cours même du récit. » (Pontier 2016 p.42). Dans cet exemple tiré de l'album Vol 714 pour Sydney, c'est dans le dialogue que la référence au Temple du Soleil, est intégrée à la narration.

Références explicites :



(Hergé 1968, p.43)

Éléments fonctionnels

Les éléments de temps ou d'espace sont utilisés pour lier les différentes parties de l'histoire. Les dessins d'horloges ou calendriers, comme illustré ci-dessous, sont des indices pour indiquer l'instant précis. Une succession de ces indices illustre le temps qui coule ainsi que les variations entre le jour et la nuit. Pour ce genre de procédés le texte marche aussi très bien (une semaine plus tard, quelques heures après). (Borel 2016, p.85)

Éléments fonctionnels de temps :



(F.A Breysse 1951 cité dans Borel 2016, p.87)

D'autres éléments fonctionnels sont, par exemple, des gouttes de sueur, qui illustrent l'anxiété du personnage, des symboles comme le signe des dollars pour illustrer un gain d'argent, ou des mots onomatopéiques pour illustrer des sons. (Saraceni 2003, p.7). Le dessin de Robert Crumb ci-dessous nous montre l'utilisation de gouttes de sueur pour communiquer l'humeur du personnage ainsi que l'utilisation du jeu de cartes pour compléter la métaphore que le texte énonce.

Éléments fonctionnels d'émotion :

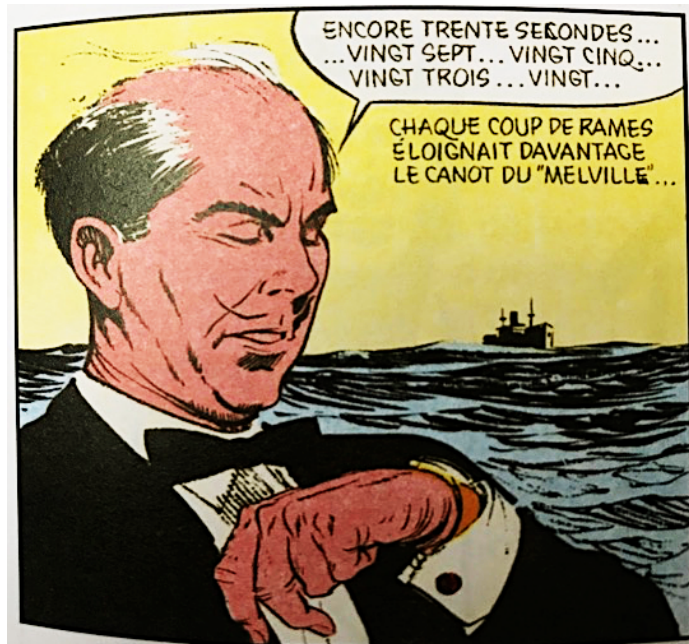


(Crumb 2011, p.45)

Exemples de mouvement

Ici, nous reprenons quelques exemples qui illustrent comment le mouvement est représenté en bande dessinée.

Exemple de mouvement (a) :



(Oesterlé 2016, p.127)

Dans ce premier exemple le mouvement est mis en avant par le texte.

Exemple de mouvement (b) :



(Oesterlé 2016, p.139)

Ici, tous les mouvements sont représentés dans une séquence de vignettes qui représentent un seul et même espace.

