« ENFANTS DE PAPIER » À L'ÉCOLE

La représentation des mathématiques dans la bande dessinée

Università della Valle d'Aosta
Dipartimento di Scienze Umane e Sociali

Elisabetta ROBOTTI*, Giulia RADIN**, Fabrizio BERTOLINO*, Silvia BALDUCCI*

Biblio Museo del Fumetto
Centro studi storico letterari
Natalino Sapegno

INTRODUCTION

Le rapport entre l'enfance et les bandes dessinées peut être abordé sous différents angles, liés les uns aux autres : BD destinées aux enfants ; la bande dessinée en tant qu'instrument pédagogique ; enfants protagonistes de bandes dessinées.

Comme l'a remarqué Antonio Faeti, les portraits d'enfant les plus croyables – ramenés à une identité autonome et contradictoire, décrite à travers un enregistrement ponctuel et respectueux de multiples données ainsi que des détails – ont été esquissés par un medium – la bande dessinée – qui a été longtemps soustrait au contrôle de la "littérature officielle" (Faeti, 1977 : 243. Traduction par nos soins).

En conséquence, l'**Université de la Vallée d'Aoste**, en collaboration avec le **Biblio-Musée de la Bande** dessinée de Morgex, a entamé une recherche qui vise à mettre en valeur la BD en tant qu'instrument pédagogique et didactique dans le domaine scolaire et universitaire. Cette recherche porte en particulier sur les *enfants de papier*, c'est-à-dire sur la représentation de l'enfance dans la bande dessinée.

Université de la Vallé D'aoste

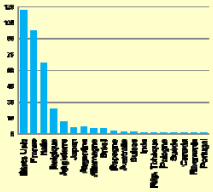
Fondée en 2000, l'Université de la Vallée d'Aoste est un pôle de formation et de recherche caractérisé à la fois par l'ouverture sur l'Europe et par une attention permanente au territoire qui l'accueille. Quinze ans après sa création, l'Université a su élargir son offre de formation et aujourd'hui elle compte 2 Départements et près de 1200 étudiants. Dès son origine, l'Université a toujours mis l'étudiant au cœur de sa stratégie pédagogique : sa petite taille par rapport à celle d'autres universités italiennes permet un contact direct avec les professeurs, un accès aisé aux différents services et favorise les relations entre étudiants. L'ouverture internationale, dont témoignent les nombreuses conventions conclues avec des institutions européennes, se traduit par de multiples possibilités d'échange d'étudiants et de collaboration pédagogique et par des projets de recherche au plan international.

Biblio-Musée de la Bande dessinée

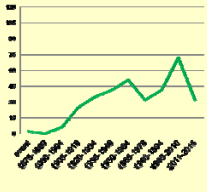
Le Biblio-Musée de la bande dessinée de Morgex est né grâce à la donation à la Fondazione Natalino Sapegno d'une précieuse collection d'environ 35.000 livres et magazines, constituée par Demetrio Mafrica avec la méthode et la rigueur d'un historien et le dévouement d'un passionné. Cette collection – l'une des plus riches de ce genre en Italie – permet de suivre la naissance et l'évolution de la bande dessinée, et de bien connaître l'histoire de la BD italienne : en effet, la Collection Mafrica se caractérise par sa systématicité et son exhaustivité. Le Biblio-Musée a été conçu par la Fondation Natalino Sapegno comme un lieu de connaissance du riche et varié univers de la bande dessinée. Ouvert aux passionnés et aux néophytes, le Biblio-Musée permet un premier approche à l'un des plus importants langages du XXe siècle, mais approfondit aussi l'analyse de ses protagonistes et de ses auteurs.

LES ENFANTS DE PAPIER : UN RECENSEMENT EN COURS

Les 354 bandes dessinées recensées jusqu'à présent, dont les protagonistes sont tous des enfants (classés de A a Z : de *Ada* et *Junior i pirat* jusqu'à *Zowie*, tout en passant par *Amelia Rules!, Anne et Peter, Bébé 1er, Blondin et Cirage, Boken Dankichi, Boule à Zéro*,…; ill. 1-2), ont constitué la base documentaire pour un dépouillement visé à repérer les matériaux utiles à l'analyse du sujet *les enfants de papier et l'école*.



1. Pays d'origine des BD recensées (N=354 ; Forte 2011, Balducci 2015)



2. Année de publication des BD recensées (N=338 ; Forte 2011, Balducci 2015)

Les enfants de papier: un recensement en cours

Ada, Junior i pirat
Adventures of Patsy [The]
Albert Herbert Hawkins
Albinele
Alibella
Amelia Rules!
Amy
Anatole Latuile
Andy et Gina
Angèle et René
Angry little girls
Anita Dimmuta
Annitzu Hime
Anne et Peter
Anteojito
Anuki
Arturino
Astronaut academy
Augusta
Baby Blues
Baldo e Pia
Bambina Filosofica [La]
Barnaby
Basil et Victoria
Basile Bonjour
Basile et Melba
BB et BD les bébés
Bébé 1er
Benoît Brisefer
Beryl the peril
Bibi Fricotin
Bice e Bauci
Bicot
Big Baby
Big Nate
Big Top
Biggelow
Bilbolbul
Billy Bonbon
Billy Brouillard
Bloques de Toto
Blondin et Cirage
Boken Dankichi
Boondocks [The]
Boule à Zéro
Boule e Bill
Boulouloum et Guiliguili
Brain Squirts
Bruce Kid
Bruno e Clara
Buckets
Buster
Buster Brown
Cà Pousse
Cadet des Soupetard [Le]
Cagnara e Pisolini
Calvin & Hobbes
Canyon Kiddies
Cap Stubbs and the Tippie
Carletto
Carletto e Feto
Caro e Cora
Carlotta e Pippina
Chico Cochi
Cosa Dardoles
Cédric
César et Ernestine
Charlotte et Henri
Chintoo
Chronicles of Claudette [The]
Chrono Kids [Les]
Ciccillo
Ciuffettino
Cleats
Clifford
Clive
Coccoletta
Colonnello Squilla e Pepé [Il]
Cola
Cotton Kid
Cow and Boy
Cucciolo & Beppe
Cul de suc
Curitibinha
Curtis
Daddy's girl
Dado
Dado e Cami
Didi et Doudou
Dennis the menace
Dickie Dare
Dizzie Lizzie
Dodo e Cocco
Dog eat Dog
Domã
Dondi
Donito
Doudou
Ducoboo
Dudo
Dyslexie où est la difference?
École Crinoline [L']
Enfant caché [L']
Enfants Terribles [Les]
Enriqueta
Eric et Arimon
Ernest & Rebecca
Espiègle Lili
Famiglia Betulla
Familia Penguin
Family Circus
Fanfarino
Fatty Finn
Fifina
Foufi
Frato
Freckles and his friends
Fuku-Chan
Furbotti
Gamin and Patches
Gargouilles [Les]
Génial Olivier
Gianni l'inventore
Gigio Gabbo
Gil et Jo [Les aventures de]
Ginger Meggs
Gionni
Gipsy
Glicerina
Gnangnan [Les]
Gnouf
Grand avenue
Hearth of the city
Heavenly nostrils
Henry
Hi and Lois
Hilda
Hijitus
Horazio
Horus
Howtoons
Hugo et Gagoule
Ippo
Italino
Jacky's diary
Jackie Jokers
Japhet and Happy
Jojo
Jojo et Jimmy
Jeu de Gamins
Jommeke
Joueur du grenier
Junior Grade
Just Boy
Just kids (Annibale)
Knights of the lunch table
Katzenjammer Kids [The]
Kayo Mullins
[…]
Zowie

TOTALE 354
Tesi Forte 2011 = 145
Tesi Balducci 2015=209

LES ENFANTS DE PAPIER ET L'ÉCOLE

La lecture des livres et des magazines conservés au BMF, ainsi qu'un élargissement de la recherche sur internet ont permis de repérer environ 2000 vignettes, bandes et planches qui peuvent être classées par sujets qui reviennent :

- Le premier jour d'école
- Le plaisir d'aller à l'école
- Tout de suite chez le directeur !
- Les notes, les devoirs en classe et le bulletin scolaire
- Les matières scolaires
- Dedans et dehors la classe
- Les devoirs à la maison
- Succès et échec
- Le rapport avec les instituteurs
- L'harcèlement
- Les premiers amours

Lio, de Mark Tatulli

Mafalda, de Quino

[A. L'ordinateur ZK-2-09 vient de terminer les comptes. / Très bien. Envoie-les à l'école par le rayon laser. B. Eh bien, là je vais faire mes devoirs. Voilà ! C. Sir William Shakespeare vous a porté la rédaction sur la sortie de dimanche, Sire. / Très bien, donne-lui ce pourboire. D. Et maintenant je me lève et je vais faire mes devoirs. Oui, Monsieur ! E. J'ai perdu 32 hommes et une jambe, Herr Kolonnel, mais j'ai réussi à soustraire à l'ennemi la carte avec les principaux fleuves européens ! / Merci, Schulz. Vous pouvez aller boire une bière maintenant].

Petit Spirou, de Tome et Janry

+

Parmi ceux-ci, ***les enfants de papier et les mathématiques*** est l'un des plus importants, avec ses 250 bandes sélectionnées et archivées qui représentent plus du 12% du total.

Ces bandes dessinées des situations que l'étudiant rencontre dans le cadre d'activités mathématiques qui ne sont pas nécessairement la solution d'un problème mathématique : elles concernent aussi, par exemple, des situations telles que le rattrapage d'une note négative dans le bulletin, ou l'obtention de la suffisance dans une interrogation orale. Par conséquent, on peut dire que les enfants de papier vivent des situations problématiques au sens décrit par Zan (2002) et Di Martino (2004), parce que la tâche à laquelle ils doivent faire face n'est pas strictement interne aux mathématiques et les liens et les caractéristiques de l'environnement contribuent à caractériser cette tâche elle-même. Dans de telles situations, les facteurs qui influencent les processus décisionnels d'un étudiant sont définis, dans l'éducation mathématique, des convictions. Elles sont le résultat d'un processus continu d'interprétation des expériences qui concernent les mathématiques et, par conséquent, elles seront utilisées comme modèles pour interpréter et diriger l'expérience future. Comment l'a observé Schoenfeld (1983), les convictions - ou plutôt les systèmes de convictions (Green, 1971) - sont les ressources cognitives sélectionnées et mises en œuvre pour résoudre une certaine situation problématique, c'est-à-dire pour prendre des décisions.

Comme l'a remarqué Di Martino (2004), les convictions interagissent les unes avec les autres au sens où une conviction influence les actions d'un individu de différentes façons en raison des convictions avec lesquelles elle entre en relation. Par exemple, la conviction "pour réussir en maths il faut être doué" va influencer différemment l'action du sujet si elle est associée à la conviction "et moi, je ne le suis pas," ou à la conviction contraire "et moi, je suis doué."

Compte tenu de ces prémisses, nous estimons que la construction théorique *système de convictions* est appropriée à l'analyse de la relation entre les enfants de papier, l'école, les maths et les situations problématiques décrites dans les bandes dessinées sélectionnées.

Les convictions, telles que les BD aussi les représentent, constituent différentes façons d'interpréter sa propre expérience avec les maths et dirigent les processus décisionnels impliqués dans la solution des activités mathématiques.

Le but de notre travail est ainsi la mise en évidence de ces aspects par le repérage des bandes et vignettes les plus exemplificatrices.

BULLES DE MATHS ET SYSTÈMES DE CONVICTIONS

Lire des bandes dessinées n'est pas une opération neutre! L'analyse de vignettes, bandes et planches sur les "mathématiques" a permis de repérer une série de thèmes qui se répètent, et qui sont le résultat d'une contamination consciente entre l'intentionnalité de l'auteur et le point de vue du chercheur.

Au-delà de l'explication détaillée des objectifs, des matériaux et des méthodes de recherche suivies, l'affiche veut approfondir l'analyse des interactions entre les différentes convictions dans le domaine des bandes dessinées: *convictions sur la tâche* qui, comme nous venons de le dire, n'est pas nécessairement interne aux maths, mais peut comprendre l'activité mathématique en général ; convictions des enfants de papier sur ce que réussir en maths signifie, sur les objectifs de l'enseignement et sur les attentes de l'enseignant, sur les causes de succès ou sur les stratégies à activer pour réussir (ceux qu'on appelle « les théories de succès ») ; *convictions sur les mathématiques*, influencées sans doute par les convictions sur le succès en mathématiques ; et, enfin, les convictions que l'élève porte sur lui-même par rapport aux maths (Di Martino, Zan, 2002 ; Schoenfeld, 1983).

Convictions sur la tâche à accomplir. Tâche a ici une connotation générale, de situation problématique. A titre d'exemple, nous pouvons examiner la situation d'un étudiant qui a décidé de rattraper une insuffisance en maths. Les ressources auxquelles il va puiser relèvent de sa conviction sur ce que signifie «réussir en maths» : le sens pourrait être « bien appliquer les règles », ou « apprendre par cœur les règles et savoir les répéter » (ill. 3), ou bien « savoir reconstruire et motiver les règles ». Par conséquent, l'objectif sera poursuivi d'une façon différente et en faisant recours à des ressources et des stratégies multiples.

3. Ducobu utilise des ressources qui font appel à la mémoire (tiré de : Godi et Zidrou, *L'élève Ducoubu, Un copieur sachant copier!*)

4. *Zoe* fait recours à des ressources qui utilisent l'expérience directe (tiré de : Ernie Bushmiller, *Arturo e Zoe: due bambini allo specchio*). [A: Ce problème est très difficile! B: Combien de quarts d'eau il y a-t-il dans une baignoire remplie de soixante litres? C: Arturo au téléphone! /Réponds-lui que je suis en train de faire mon devoir de maths!]

Ces ressources dépendent toutefois du contexte dans lequel le sujet se place ; la sélection d'un contexte ou d'un autre dépend à son tour des schémas interprétatifs du sujet lui-même, c'est-à-dire de ses convictions. Ces convictions vont diriger les décisions du sujet dans le contexte dans lequel il s'est placé (ill. 4).

Schoenfeld (1985a) remarque que nombreux sont les étudiants qui ont des convictions générales où implicites sur la résolution de problèmes : ils pensent, par exemple, que les maths (surtout formelles) ont peu ou rien à voir avec la pensée réelle et la résolution de problèmes. En d'autres termes, comme le souligne Rosetta Zan (1998), les enfants ont deux modèles conceptuels distincts et indépendants des situations problématiques : le vrai problème et le problème scolaire (ill. 5).

5. *Frazz*, de Jeff Mallet (tiré de : www.gocomics.com).

[…] Pour le texte complet et les réferences bibliografique voir les prooceedings de la conférence CIEAEM67

CONCLUSIONS

Dans la bande dessinée la combinaison d'images, graphique et textes produit un langage humoristique: *Qui rit joue le jeu et il se doit de justifier à soi-même pourquoi il a ri. Il peut se reconnaître, s'attendrir, se fâcher ou se vexer, mais il ne peut plus se soustraire au jeu. La satire compromet, et celle-ci est bien sa force* (Tonucci, 1987 : 10; traduction par nos soins).

En raison de ces prémisses, ce travail représente une importante étape du parcours de valorisation de la bande dessinée en tant qu'instrument pédagogique promu par le *BFM* (*Biblio – Museo del Fumetto*) et par l'Université de la Vallée d'Aoste.

L'intuition – voire l'espoir – initiale a été vérifiée : le dépouillement de bandes dessinées de différents auteurs et de plusieurs époques (plus de 15.000 les bandes visionnées grâce à la consultation sur internet, au BMF et dans les collections privées) a confirmé que l'école occupe une partie significative de la quotidienneté des enfants de papier.

Bien que cette analyse doive être approfondie pour aller au-delà des probables stéréotypes, l'école représentée dans la plupart des bandes est un endroit duquel il faut s'enfuir - avec le corps ou par sa propre imagination -, un édifice député à expérimenter l'échec et l'ennui, et dans lequel les seuls moments agréables semblent être la récréation et la sortie.

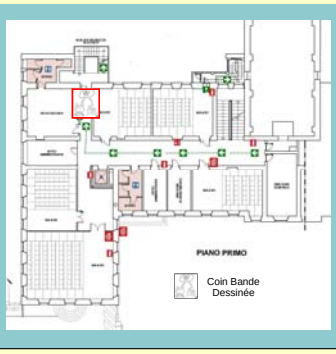
L'analyse d'un grand nombre de vignettes portant sur l'école – 1.450 celles qui ont été recueillies, numérisées et classées – a permis de repérer plusieurs *topoi* ; parmi ceux-ci, un sujet prédominant est lié aux aspects motivationnels et affectifs qui entrent en jeu dans le rapport des enfants de papier avec les mathématiques.

Plus de 250 bandes ont été étudiées à partir du modèle théorique "système de convictions" que Zan a formulé dans son ouvrage *Difficoltà in matematica* (2012). Cette analyse a permis de comprendre que le domaine dans lequel les enfants de papier font face aux maths sont des situations problématiques, qui se présentent aux étudiants dans le contexte de l'activité mathématique au sens plus général, et non seulement des problèmes mathématiques. La motivation et l'affectivité de l'étudiant tout au long de l'activité mathématique sont d'ailleurs au cœur même du rapport "OCSE-PISA 2012 *Results : ready to Learn. Students' engagement, drive and self – beliefs*", qui attribue en grande partie aux enseignants la responsabilité de l'échec des étudiants en maths. Le rapport souligne en outre l'importance des motivations, le sens d'autoefficacité, la participation des étudiants dans les activités aux tâches mathématiques.

Compte tenu de ces remarques, ainsi que des premiers résultats de notre recherche portant sur les BD, il semble important de prendre en examen le rôle que les BD peuvent jouer en tant qu'instrument apte à soutenir une didactique attentive aux aspects affectifs et motivationnels par rapport aux tâches mathématiques (Zan e Di Martino, 2004). Ce sujet fera l'objet d'une recherche, que nous nous proposons d'approfondir dans les prochaines années.

COIN « BANDE DESSINÉE »

À l'intérieur de l'Université – à intégration de la vraie affiche – on a prévu deux espaces dans lesquels on exposera tous les matériaux repérés au cours de la recherche où les congressistes pourront se rencontrer et se plonger dans l'univers des bandes dessinées.



* **Elisabetta ROBOTTI** (ricercatrice in Logica matematica e matematiche complementari, e.robotti@univda.it), **Fabrizio BERTOLINO** (ricercatore in Pedagogia generale e sociale, f.bertolino@univda.it), **Silvia BALDUCCI** (insegnante Scuola Primaria) - Université de la Vallée d'Aoste

** **Giulia RADIN** – (direttore, direzione@sapegno.it) - Centro di studi storico-letterari Natalino Sapegno, Biblio-Musée de la Bande dessinée

Nous remercions pour leur aide précieuse : Gianluca Bonfiglioli, Elodie Clos, Elisabetta Giannelli, Paola Matteotti, Silvia Michielin, Giulia Pollarini, Patrizia Rizzo, Mattia Sappa, Massimo Valenti, Erika Zorzetto (Université de la Vallée d'Aoste) ; Carla Micotti Mafrica, Barbara Zenato et Daniela Tranquilli (Biblio-Musée de la Bande dessinée – Fondazione Natalino Sapegno Onlus).