La Lettre de l'OCIM

Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques

151 | 2014
janvier-février 2014

Le livre, vecteur de culture scientifique

Julie Fortin

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ocim/1308>

DOI : 10.4000/ocim.1308

ISSN : 2108-646X

Éditeur

OCIM

Édition imprimée

Date de publication : 1 février 2014

ISSN : 0994-1908

Référence électronique

Julie Fortin, « Le livre, vecteur de culture scientifique », *La Lettre de l'OCIM* [En ligne], 151 | 2014, mis en ligne le 31 janvier 2015, consulté le 21 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ocim/1308> ; DOI : 10.4000/ocim.1308

Ce document a été généré automatiquement le 21 avril 2019.

Tous droits réservés

Le livre, vecteur de culture scientifique

Julie Fortin

« Lire, c'est rêver autour » Louis Aragon

Le livre de science à La Rotonde

- ¹ Dès son ouverture, en 1999, La Rotonde donne une place de choix au livre de science et de fiction avec la création d'un fonds documentaire accessible à un large public¹. Ce fonds est constitué d'ouvrages généraux sur les sciences et s'est enrichi progressivement en fonction de nos projets de création du moment. Il contient aujourd'hui environ 500 livres. Ce chiffre tient compte aussi des livres fournis dans les expositions itinérantes et dans les malles pédagogiques. Le fonds fait partie de la banque de données du réseau BRISE, réseau local des bibliothèques municipales et universitaires de la ville de Saint-Étienne. Les résidents ou étudiants de la métropole stéphanoise ayant une carte de bibliothèque peuvent ainsi les identifier et les consulter sur place.

Les images 3D dans l'exposition La science se livre proposée par La Rotonde au printemps 2008.

© LA ROTONDE

- 2 En 2000, La Rotonde a créé une collection – Les Cahiers de La Rotonde² aux Publications de l'université de Saint-Étienne – et publié 5 livres en 5 ans. À travers cette collection, La Rotonde cherchait à valoriser la recherche locale et à proposer une diversité de styles (photographie, recueil de terrain, témoignage d'un scientifique, album jeunesse et bande dessinée) et de formats (à la française, à l'italienne, carré). L'utilisation du livre comme support de médiation de la science a ainsi permis à La Rotonde d'être identifiée rapidement par le réseau des médiathèques de son département et de toucher des publics au-delà de son territoire.

Le CCSTI La Rotonde

Le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle Saint-Étienne et Loire La Rotonde œuvre pour la diffusion de la culture scientifique et technique depuis maintenant 14 ans. Implantée dans une école d'ingénieurs – l'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne – La Rotonde est constituée aujourd'hui d'une équipe de 9 personnes qui portent des projets d'envergures locale, régionale et européenne. L'établissement est également porteur d'un projet de création d'un album jeunesse numérique pour les 6-12 ans avec le Québec.

© LA ROTONDE

- 3 En 2011, La Rotonde s'est aussi intéressée à l'édition du livre numérique et a réalisé avec le musée d'Art et d'Industrie de Saint-Étienne 6 supports numériques disponibles sur Apple store ou Play store. Ces derniers ont été créés par l'agence de graphisme 642 et publiés dans le cadre de l'exposition d'intérêt national, C'était Manufrance, un siècle d'innovation : 1885-1985. Ce projet d'édition numérique a été présenté sur un stand de La Fête du Livre 2011 de la ville de Saint-Étienne. Avec cette création, La Rotonde voulait réfléchir à une autre utilisation des nouvelles technologies dont les contenus en matière culturelle manquent parfois d'ambition. Son objectif était également de travailler à une nouvelle forme de livre qui ne soit pas linéaire mais dynamique et ainsi exploiter les possibilités offertes par les tablettes tactiles (fond sonore, vidéo, jeux, liens vers des capsules d'informations).
- 4 Enfin, La Rotonde privilégie couramment l'utilisation d'histoires fictives dans la conception de ses productions et ses projets de médiation des sciences. Elle porte aussi une attention particulière au fil conducteur et à la scénarisation de ses animations scientifiques tant pour le jeune public que pour le public adulte. Elle vise ainsi à apporter une dimension culturelle à la découverte de nouvelles connaissances scientifiques, comme le suggèrent les lettres du sigle CSTI. Découvrir, apprendre, débattre d'un sujet de science tout en vivant un moment de plaisir qui laissera peut-être une trace.

Le livre comme opportunité d'ouverture auprès des publics non-captifs

- 5 Ancrée dans son territoire, La Rotonde relève souvent le défi de répondre à des demandes qui, pour sembler fantaisistes au premier abord, ont au final tout leur sens. Le meilleur exemple pour illustrer ce propos est sa participation au projet Couleurs du Monde, un prix de littérature jeunesse du département de la Loire dont le principal objectif est

d'inciter le jeune public à la lecture et à l'écriture. Aujourd'hui, Couleurs du Monde a évolué vers un nouveau projet, Vivre ensemble, tout un art !

La malle pédagogique Le brunch, présentée en octobre 2010.

© LA ROTONDE

- 6 En 2007, la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports (DDJS) de la Loire nous a sollicités afin de participer au comité de pilotage³ de la dixième édition de Couleurs du Monde. Le but de la DDJS était d'ouvrir le projet à la culture scientifique et d'intégrer aux côtés des activités artistiques, d'écriture, de lecture, d'improvisation, les activités autour des sciences. Ce projet a été une occasion pour La Rotonde d'élargir son réseau de partenaires, de travailler avec des professionnels du livre pour enfants et 5 fédérations d'éducation populaire. Cette collaboration a éveillé notre intérêt pour les livres de fictions et a fait naître 4 caisses d'expériences, appelées « malles pédagogiques » :
 - Le brunch, sur la chimie et la physique de la cuisine ;
 - Les deux sœurs déménagent, sur la géographie et la géologie ;
 - Héros égarés : comment leur venir en aide ? sur la géographie, l'architecture et le mouvement mécanique ;
 - Leçon de vol, sur les propriétés physiques de l'air.
- 7 Notre principal objectif était de proposer une animation scientifique et technique « clé en main » facile à réaliser en centre de loisirs le temps d'un après-midi. Les malles comprennent un guide d'accompagnement, des fiches d'expériences, du matériel, les albums de la sélection annuelle du projet Couleurs du Monde et un recueil de ressources supplémentaires. L'utilisateur retrouve dans le guide d'accompagnement le fil conducteur de l'animation et son déroulé étape par étape, de l'introduction à la conclusion.
- 8 Détaillons par exemple le contenu du guide d'accompagnement de la malle pédagogique Le brunch. Le fil conducteur proposé est un brunch sucré/salé auquel le médiateur invite le public. C'est l'occasion de faire découvrir à travers des histoires et des expériences les mystères des plats qui le composent. Le déroulé est présenté dans le tableau ci-dessous. Le brunch se termine avec la lecture d'un dernier extrait de l'album La grande petite

cuisine du roi des papas, « Avertissement » qui rappelle aux enfants les règles de sécurité à respecter lorsque l'on fait la cuisine.

La malle pédagogique *Deux sœurs déménagent*, présentée en octobre 2010.

© LA ROTONDE

Deux exemples de modèles de médiation avec le livre

L'exposition La Science se livre

- 9 En 2008, La Rotonde a consacré un trimestre de programmation au livre et à la science avec son exposition *La science se livre*. Elle ciblait tout type de public (scolaires, centres de loisirs et grand public) à partir de 5 ans. Cette exposition proposait six espaces d'animations conçus selon trois approches différentes :
 - 10 1/ Le livre comme objet de scénographie dont l'histoire conduit vers une expérience
- Dans cette approche, le livre sert de point de départ pour approfondir un sujet scientifique ou technique. Cet espace comporte trois pôles d'animation dont un pour les tout-petits :
- « Histoire des abeilles ». Ici, l'enfant de 5 à 7 ans découvre la vie des abeilles à travers une histoire et des activités d'éveil des 5 sens. Il observe et identifie les insectes. Il mime le rôle des abeilles dans la fabrication du miel. Il touche et sent les cadres en bois d'une ruche ; il sent et goûte différents miels.
 - « Entrée dans une bulle de savon ». Là, on propose aux enfants et à leurs parents d'entrer dans une bulle de savon géante comme le personnage du livre *Costume de savon* de Michel Gay. L'enfant observe ensuite les propriétés physiques et chimiques des bulles de savon à travers différentes expériences : la bulle dans la bulle, la tension superficielle, les surfaces minimales...
 - « Saveurs du monde ». Dans cet espace, le public découvre des histoires autour de la cuisine du monde et s'initie à la physique et à la chimie de la cuisine à travers différentes

recettes : mousse au chocolat, soupe au chou rouge, mélange étonnant avec de la fécule de maïs...

- 11 2/ Le livre comme objet dans une expérience de science
- 12 Dans cette approche, le livre est utilisé comme objet matériel pour réaliser une expérience scientifique. Il y a deux pôles d'animation :
 - « Rendez-vous des curieux ». Il s'agit ici de proposer différentes expériences scientifiques en physique et en chimie dont le point commun est le livre : comment le papier aspire-t-il l'eau ? Comment faire tenir un livre sur la tranche d'une feuille de papier ? Comment réaliser un escalier avec six livres ? Comment faire tenir un livre en équilibre sur une règle ?...
 - « Bidouilles ». Cet espace invite le public à créer son propre flip book et à découvrir les secrets de l'image animée à travers des expériences : thaumatrope, zootrope, disque de Newton, main trouée, illusions d'optique...
- 13 3/ Le livre décortiqué de A à Z
- 14 Cette dernière approche permet au public de découvrir les techniques de fabrication du livre d'hier à aujourd'hui autour d'un pôle d'animation : « Histoire et techniques de fabrication du livre ». Dans cet espace le public appréhende les techniques de fabrication des livres de Gutenberg à aujourd'hui : gravure, imprimerie, fabrication et grammage du papier, mélange des couleurs, pliage...
- 15 Enfin, un espace détente a été aménagé autour de la bibliothèque de La Rotonde pour mettre en valeur tous les livres et donner envie au public de les consulter.

L'atelier imprimerie dans l'exposition La science se livre

© LA ROTONDE

Albums	Expériences	Notions
Une cuisine tout en chocolat, extraits : - La vieille Aztèque - L'île de Sao Tomé Livre de recettes et d'histoires autour du chocolat	Monter des blancs d'œuf en neige	Propriétés physico-chimiques des blancs d'œuf
La soupe au nougat Album qui relate l'histoire de Marine qui découvre chez son amie Yoyo la cuisine asiatique.	Mélanger des ingrédients culinaires (vinaigre, citron, boissons gazeuses, bicarbonate, levure)	Le pH et les indicateurs colorés
La grande petite cuisine du roi des papas, extrait : - Le goûter Documentaire décalé qui permet de découvrir le cycle alimentaire des parents.	Faire goûter des fruits et des légumes les yeux bandés et le nez bouché	Fonctionnement et liens entre les différents sens lors de la dégustation des aliments
La grande petite cuisine du roi des papas, extrait : - Les céréales	1. Réussir à faire remonter la surprise du paquet de céréales sans en vider le contenu.	Propriétés physiques des grains
	2. Tester la pâte : Quand on enfonce doucement un doigt dans la pâte il la traverse, mais quand on frappe avec son poing très vite dans la pâte elle est dure.	Propriété physico-chimique de la fécule de maïs (fluide non-newtonien)

Déroulé de l'animation « clé en main » de la malle pédagogique Le brunch, organisée autour de 3 albums jeunesse

L'exposition Mondo Minot

- 16 En 2012, La Rotonde a créé Mondo Minot, une exposition pour les 2 à 7 ans, et a dédié un des six espaces à l'album jeunesse. Cet espace était aménagé dans une yourte et proposait une sélection de 150 albums traitant du monde de l'enfance et en lien avec les thématiques scientifiques présentées dans les autres espaces. Il permettait aux enfants de s'amuser avec les livres et de se plonger dans une histoire avant de découvrir un autre monde de l'exposition. L'originalité était ici d'associer aux objectifs classiques d'éveil aux sciences ceux utilisés par les animateurs socioculturels en temps de loisirs, comme par exemple de réconcilier certains enfants avec le livre par le jeu et de leur faire découvrir différents styles et formats d'albums. Les enfants ont exploré les illustrations des livres pour retrouver des objets, observé les couvertures pour réaliser un jeu de dominos géants, recherché les albums qui avaient été utilisés pour créer de nouvelles couvertures, ou construit des tours avec des livres. Après avoir joué avec les albums, les petits visiteurs se sont laissés bercer par une ou deux histoires avant de poursuivre ou de clore leur visite.
- 17 Pour résumer, voici une liste des principaux types de médiation que La Rotonde a développés pour intégrer le livre dans une animation. Le livre peut ainsi être utilisé comme :
- une passerelle menant vers une expérience scientifique ou technique,
 - un fil conducteur d'une animation ou d'une exposition,
 - un matériel pour réaliser une expérience scientifique en physique ou en chimie,
 - un sujet de débat,
 - un objet d'information dans une exposition (comme une maquette),
 - un objet à décortiquer pour comprendre comment il a été fabriqué et conservé dans un lieu d'archive.

Les apports du livre dans la médiation des sciences et des techniques

- 18 Les chercheurs spécialisés dans le livre pour enfants affirment qu'il constitue un outil d'ouverture culturelle permettant à l'enfant de construire son imaginaire, d'entrer dans la pensée d'un autre (personnage), de développer le sens de l'observation et de soulever des questions⁴. Ces objectifs sont une bonne raison pour nous, médiateurs scientifiques, de s'intéresser au livre et de l'intégrer, lorsque ça s'y prête, dans nos pratiques.

Jeu des dominos avec des livres dans l'exposition Mondo Minot (printemps 2012)

© LA ROTONDE

- 19 Les livres proposent aux enfants des histoires sur le monde qui les entoure et sur leur quotidien, ce qui suscite chez eux des questions. Certaines sont de nature plutôt philosophique et d'autres purement scientifiques : Pourquoi la grenouille ne grandit-elle pas dans le ventre de sa maman ? Pour les médiateurs, ces questions permettent de discuter avec les enfants et de les accompagner dans leur interprétation de l'histoire et du monde. Par exemple, l'expérience scientifique qui suivra la lecture d'une histoire ouvrira à l'enfant des portes qui peuvent l'aider à comprendre la science, à interpréter ce qu'il perçoit, à éveiller sa curiosité et à construire son esprit critique. Cette démarche permet aussi d'amener l'enfant dans un univers de découverte des sciences où le médiateur se retrouve en position dite médiane⁵. Il guide ainsi l'enfant dans sa découverte et l'aide à se poser des questions, à construire son opinion et à affûter sa curiosité. Selon Serge Chaumier, professeur à l'université d'Artois, la « démarche interprétative » se veut plus ouverte et plus ressemblante à la démarche scientifique. Le but est d'éviter une approche dans laquelle le médiateur déverserait un savoir supposé indiscutable. Elle permet également d'inviter le public à prendre part aux débats et à mieux comprendre les enjeux en s'appropriant des discours hétérogènes et parfois antagonistes : « à chacun de se construire sa propre conviction et de se positionner comme citoyen »⁶.
- 20 Certains auteurs et illustrateurs jeunesse proposent des albums pour enfants où la science est mise en scène : ils parviennent à trouver le juste milieu entre le discours scientifique

et leur univers de création. C'est le cas par exemple dans l'album *Que fait la lune, la nuit ?* réalisé par Anne Herbauts. L'auteur glisse des bribes d'informations scientifiques sur la nuit tout en initiant les tout-petits à la poésie. Ces petites touches peuvent susciter chez l'enfant des questions qui permettent d'aller vers autre chose. C'est ensuite à l'adulte (parent, enseignant, animateur, médiateur...) de satisfaire la curiosité de l'enfant et de l'accompagner dans une démarche de questionnement. Le but ici n'est pas d'essayer de transmettre à l'enfant un niveau de connaissances poussées mais de l'éveiller à la science⁷.

Conclusion

- 21 La participation de La Rotonde au projet Couleurs du Monde lui a permis de réfléchir et de créer de nouveaux modèles de médiation des sciences à partir d'une sélection d'albums jeunesse. Dans cette réflexion, l'établissement a cherché à proposer une démarche qui tient compte de son cœur de métier et de celui des autres professionnels : bibliothécaires et animateurs socioculturels.
- 22 Cette expérience a enrichi ses pratiques de médiation des sciences qui ont pu être réemployées sur d'autres projets (expositions, malles pédagogiques, débats, livres numériques) complémentaires par rapport aux axes art & science et productions multimédias. Ces axes sont ceux qui ont permis à La Rotonde d'être reconnue par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche comme un CCSTI novateur et l'ont aidée à obtenir en 2008 le label « Science et Culture, Innovation ». La Rotonde se veut un laboratoire d'idées qui cherche à questionner la science, à partager les savoirs, à désenclaver les publics, à provoquer la rencontre entre les scientifiques et la population, et à s'ouvrir à une diversité d'acteurs au niveau local, national et international.
- 23 Enfin, il faut remarquer que la démarche de création des auteurs et des illustrateurs est parfois semblable à celle des médiateurs scientifiques. Chacun d'eux souhaite que l'enfant soit dans l'émerveillement, s'ouvre sur le monde et se souvienne de cette rencontre. Tout comme la science, les histoires ne sont jamais vraiment terminées.

Manifestation finale du projet Couleurs du Monde en juin 2009

© LA ROTONDE

BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie

Belaën, F. et Blet, M. La médiation présentielle dans un musée de science, *La Lettre de l'OCIM*, n° 114, 2007, pp. 34-38.

Chaumier, S. Science et humour peuvent-ils faire bon ménage dans une exposition ?, *Bulletin de l'AMCSTI*, n° 36, 2012, pp. 3-6.

Gay, M. *Costume de savon*. Paris : Éditions École de Loisirs, 2006.

Herbauts, A. *Que fait la lune, la nuit ?* Paris : Éditions Casterman, 1998.

Raichvarg D. Ça n'a pas tout à fait le goût de la science et pourtant, c'est aussi de la science, *La revue de livres pour enfants*, n° 101, printemps 1985, pp. 70-71.

Van der Linden, S. *Lire l'album*. Le Puy-en-Velay : Éditions Atelier du Poisson Soluble, 2007, 166 p.

NOTES

1. Notons que dans cet article, nous utilisons le nom « La Rotonde » pour désigner le collectif constitué de l'équipe de direction et des chargés de projets qui travaillent de façon concertée sur les différents projets.

2. Livres publiés par La Rotonde de 2000 à 2005 aux Publications de l'université de Saint-Étienne : *Morphogenèse* de Luc Pagès, *Voyage en Stéphanie* de Gaëlle Boissonnard et Ségolène Géry, 3 pas, *Ricamarie côte 640* illustré par Laurane Ponsonnet, *Mon Micro Monde* de Paul Jouffrey et CH4 6H2O de Florence Delaporte et Erwan Barbier.

3. Le comité de pilotage était composé de la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports, cinq fédérations d'éducation populaire, la médiathèque départementale, deux médiathèques municipales et le Centre de Recherche et d'Information sur la Littérature Jeunesse (CRILJ).

4. Van der Linden, S. *Lire l'album*. Le Puy-en-Velay : Éditions Atelier du Poisson Soluble, 2007, 166 p.

5. Dans leur article *La médiation présentielle dans un musée de science*, F. Belaën et M. Blet définissent 3 modèles de positionnement du médiateur face au public : position frontale (médiateur tenant un discours), position médiane (médiateur qui régule le discours, qui échange, conseille) et position en retrait (aide, oriente).

6. Chaumier, S. Science et humour peuvent-ils faire bon ménage dans une exposition ? *Bulletin de l'AMCSTI*, n° 36, 2012, pp. 3-6.

7. Raichvarg, D. Ça n'a pas tout à fait le goût de la science et pourtant, c'est aussi de la science, *La revue de livres pour enfants*, n° 101, printemps 1985, pp. 70-71.

RÉSUMÉS

Comme beaucoup de centres de sciences, La Rotonde, le CCSTI de Saint-Étienne & Loire, utilise le livre comme support pour parler des sciences : à travers un retour d'expériences, cette contribution décrit le parcours de l'établissement avec le livre de science ainsi que le projet qui l'a amené à s'intéresser aux albums jeunesse, lui a permis de s'ouvrir à d'autres réseaux d'acteurs et d'enrichir ses pratiques en développant de nouveaux modèles de médiation.

AUTEUR

JULIE FORTIN

Julie Fortin est chargée de projets à la Rotonde, CCSTI de Saint-Étienne et Loire. fortin@emse.fr