



HAL
open science

Nombres et littérature jeunesse : formes de narration et usages des nombres

Sophie Gobert

► **To cite this version:**

Sophie Gobert. Nombres et littérature jeunesse : formes de narration et usages des nombres. *Strenae* - Recherches sur les livres et objets culturels de l'enfance, 2021, 10.4000/strenae.8959 . halshs-03491873

HAL Id: halshs-03491873

<https://shs.hal.science/halshs-03491873>

Submitted on 18 Dec 2021

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

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



Strenæ

Recherches sur les livres et objets culturels de l'enfance

19 | 2021

Objets culturels de l'enfance à l'école primaire

Nombres et littérature jeunesse : formes de narration et usages des nombres

Sophie Gobert



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/strenae/8959>

DOI : 10.4000/strenae.8959

ISSN : 2109-9081

Éditeur

Association Française de Recherche sur les Livres et les Objets Culturels de l'Enfance (AFRELOCE)

Référence électronique

Sophie Gobert, « Nombres et littérature jeunesse : formes de narration et usages des nombres », *Strenæ* [En ligne], 19 | 2021, mis en ligne le 03 décembre 2021, consulté le 06 décembre 2021. URL : <http://journals.openedition.org/strenae/8959> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/strenae.8959>

Ce document a été généré automatiquement le 6 décembre 2021.



Strenæ est mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Nombres et littérature jeunesse : formes de narration et usages des nombres

Sophie Gobert

Combien d'heures de cours aviez-vous ? se hâta de demander Alice. - Dix heures le premier jour, répondit la Tortue Fantaisie, neuf heures le lendemain, et ainsi de suite. - Quel curieux système ! s'étonna Alice. - C'est pour cette raison qu'on les appelle des cours, expliqua le Griffon. Parce qu'ils deviennent chaque jour de plus en plus courts. L'idée était si nouvelle pour Alice qu'elle y réfléchit un moment avant de demander : - Alors le onzième jour était un jour de vacances ? - Naturellement, répondit la Tortue Fantaisie. - Et le douzième jour ? Que faisiez-vous ?¹

Introduction

- 1 Dans le prolongement de mes travaux sur l'image et le langage dans l'ostension didactique, sur la construction des significations et sur le récit², cet article s'intéresse aux livres de littérature de jeunesse, parus en France au xx^e et xxi^e siècles, faisant ostension de nombres et d'usages de nombres avec l'intention implicite ou explicite d'initier ses lecteurs à quelques savoirs, pratiques ou mystères jalonnant l'univers des entiers naturels. S'il ne fait aucun doute que certains livres pour enfants initient et ouvrent l'imagination du lecteur à quelques connaissances nouvelles dans la découverte du monde, des langages, cultures et pratiques, l'étude de l'expérience esthétique dans l'initiation aux mathématiques reste encore un point obscur.

- 2 « Nous entendons par “expérience esthétique” toute démarche de production ou de réception d’une œuvre, dans laquelle les émotions fonctionnent cognitivement, c’est-à-dire que les émotions sont déterminées par les processus cognitifs et que, réciproquement, elles participent à la production d’une connaissance conceptuelle³. » À l’aune de la sémiotique peircienne, la sémioticienne Nicole Everaert-Desmedt montre comment les processus interprétatifs provoqués par certains livres pour enfants déploient conjointement imaginaire, réel et symbolique, amenant le lecteur, enfant ou adulte, à de nouvelles appréhensions du réel des choses, de nouvelles connaissances, des modifications de penser, agir, sentir le monde⁴. Le didacticien des mathématiques François Conne développe cette manière de penser l’expérience et la nouveauté dans la connaissance, avec ce postulat que l’imagination constitue un moment d’ouverture dans le développement de la pensée, postulat opérant tout autant dans l’histoire des mathématiques que dans l’histoire des apprentissages d’un sujet, dans ou hors l’école.

Pragmatiquement parlant, l’imagination ouvre sur quelque chose alors qu’une compréhension referme. Il convient donc de distinguer deux pôles. Un pôle d’ouverture et d’amorce au mouvement sémiotique que j’attribue à l’imagination auxquels correspondent les signes iconiques, puis tous les interprétants qui nous viennent successivement à l’esprit au cours de ce travail (l’interprétant dynamique). Un pôle de fermeture – relative, locale et provisoire – qui est celui de l’arrêt sur une habitude, un interprétant final qui ne fournit plus à l’esprit de nouvel interprétant, ou plutôt qui ne les retiendra pas, et ceci s’applique tout particulièrement à ce que notre esprit pourrait encore imaginer à ce propos. On ne comprend jamais bien au-delà de ce qu’il nous suffit. Dit autrement la compréhension qui est relative à nos actes et à leur succès est sélective⁵.

- 3 La transposition de savoirs outillée par la sémiotique de Peirce⁶, et son usage en littérature jeunesse, constitue le cadre théorique et méthodologique de ma réflexion sur l’expérience esthétique dans la construction des connaissances nouvelles, en particulier sur le rôle de l’imagination dans les processus d’initiation aux nombres en littérature jeunesse.
- 4 J’ai effectué durant deux années des consultations d’ouvrages au Fonds Bermond-Boquié⁷ de littérature jeunesse de la ville de Nantes⁸. Consultations complétées parfois en suivant le fil des productions d’un auteur, d’un illustrateur, en longeant le fil de catalogues d’éditeurs et de catalogues de livres anciens, ceux de Michèle Noret⁹ par exemple. Parfois, d’autres pistes ont été suivies à partir d’un livre ou d’un site concernant la littérature jeunesse, par exemple le blog de Sophie Van der Linden ou son livre *Lire l’album*¹⁰, ou le blog d’autres acteurs de l’histoire de la littérature jeunesse, comme celui de François Ruy-Vidal¹¹. Les corpus et sélections francophones de Dominique Valentin, Arlette Weber, Annie Camenisch et Serge Petit, ainsi que la base de données Publimath ont également jalonné mon parcours de lecture¹².
- 5 Comme le notent Marja van den Heuvel-Panhuizen et Illiada Elia¹³, si les recherches sur les impacts de dispositifs didactiques avec ces livres sont très nombreuses¹⁴, la question des caractéristiques de tels ouvrages, déterminantes dans les processus d’initiation est cependant peu développée :

It is not only the way teachers work with picturebooks that stimulates children’s mathematical thinking. The picturebooks themselves can do this as well. This was shown, for example, by our analysis of the spontaneous utterances of children when they are read a picturebook (Elia, van den Heuvel-Panhuizen, and Georgiou, 2010 ; van den Heuvel-Panhuizen and van den Boogaard, 2008).
[...] This means that some picturebooks might have more power than others to offer

children a setting in which they can learn mathematics. Nevertheless, it is unclear what characteristics of picturebooks yield this power.

- 6 Mon exploration s'inscrit dans le cadre de cette question sur les spécificités des livres eux-mêmes, dans le contexte des livres édités en France au XX^e et XXI^e siècles (que leur version originale soit en langue française ou en langue étrangère). Cet article restitue la part de ma recherche concernant les *formes de narration* et les *usages des nombres*, deux des nécessités rencontrées au cours de mes lectures, considérant qu'elles/ils impactent les processus interprétatifs dans l'expérience esthétique. Non pas que telle forme induit telle sémiotique, ou tel usage impacte telle sémiotique, mais plutôt que telle forme ou tel usage filtre et canalise la lecture de manière différenciée, tant sur le plan de l'engagement cognitif que sur le plan des savoirs, pratiques ou heuristiques mathématiques sous-jacentes aux œuvres littéraires.
- 7 Le regard sémiotique et didactique porté sur les nombres amène à construire des descriptions différentes de celles sur lesquelles se fondent les recherches ou bases de données à destination des professionnels de l'éducation¹⁵, qui prennent appui essentiellement sur la distinction cardinalité/ordinalité et sur des distinctions thématiques (nombres et quantités, nombres et comptage, calculs, numération écrite...). Or, les usages des nombres, tout autant mathématiques que sociaux et culturels, débordent sans cesse les représentations issues des différentes axiomatiques, catégorisations psychogénétiques et situations didactiques normalisées dans le cadre scolaire fondées sur ces distinctions. Pensons par exemple au développement de l'informatique ou de la cryptographie au cours des XX^e et XXI^e siècles, aux pratiques artistiques de design typographique, ou encore aux pratiques mathématiques elles-mêmes où les nombres sont utilisés dans des jeux d'équivalences sémiotiques pour mener des raisonnements (qu'ils soient inductifs ou déductifs, voire même abductifs) sans lien direct à leurs possibles significations cardinale et ordinale. Ainsi, dans mon approche, les usages des nombres comme quantifications, mesurages ou numérations sont situés au même plan que deux autres usages des nombres rencontrés au cours de mes lectures, nommés ici langages et graphismes, dont je fais l'hypothèse qu'ils sont aussi des voies d'accès à l'univers des entiers naturels.
- 8 Dans la première partie de cet article, j'explicité les frontières relatives à l'ensemble des livres concernés par mon étude, à partir d'un examen des corpus et recherches francophones et je montre en quoi j'ai été amenée à élargir ou à restreindre le champ d'investigation. La seconde partie est consacrée aux formes de narration : le récit, l'exposition et une forme mixte appelée *récimager* recouvrant un ensemble important et spécifique de productions littéraires autour des nombres. La troisième partie explicite les usages des nombres Quantifications, Mesurages, Numérations Graphiques et Langages¹⁶, à partir de la richesse et de la diversité des jeux sémiotiques pratiqués par les auteurs/illustrateurs en littérature jeunesse.

Regard sur les corpus et recherches francophones

Les sélections et corpus de Livres à compter¹⁷

- 9 En parcourant les différentes revues et ouvrages francophones en sciences humaines et sociales, on trouve un unique corpus constitué en tant que terrain de recherche liant nombres et littérature jeunesse. Il est produit par Annie Camenisch et Serge Petit pour

étudier les intrications des structures narrative et mathématique dans les Livres à compter¹⁸. L'expression Livres à compter est introduite au début des années 1990 par Dominique Valentin, formatrice et chercheuse au sein d'une équipe de l'INRP¹⁹, comme « tout livre qui amène les enfants à compter, à dénombrer des objets, des animaux, des personnages²⁰ ». Elle en donne des caractéristiques lui permettant de conclure à l'existence d'un genre « Livres à compter » : variations limitées des quantités dans le domaine des dix ou vingt premiers nombres, présentation des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant, de un en un, « ne racontant pas nécessairement une histoire ou de manière très simple, avec un texte souvent plus proche de celui d'une comptine que d'un véritable récit²¹ ». Les articles de Dominique Valentin ne mentionnent pas de corpus mais une *sélection* de livres dont certains ont bien les caractéristiques données et d'autres en suggèrent déjà quelques subversions : grandes ou très grandes quantités, récits, autres usages des nombres que la quantification. De même, pour la sélection de Livres à compter faite par Arlette Weber, présentée en 2010 dans un ouvrage à destination des enseignants²², on trouve aussi bien des ouvrages caractéristiques du genre que d'autres qui ouvrent de nouvelles perspectives.

- 10 Le corpus de Annie Camenisch et Serge Petit est constitué d'ouvrages caractéristiques du genre Livres à compter, dont certains présentent les suites croissantes ou décroissantes d'ensembles de choses à partir d'une même collection initiale (ou finale) qui augmente ou diminue d'un élément à chaque page ou double-page. Leur intention de recherche est de lier les dimensions littéraire et mathématique. Ils inaugurent ainsi, sur un corpus de trente-deux ouvrages de Livres à compter, l'étude des structures narratives autour de l'articulation entre nombres et littérature jeunesse. Ils analysent la transformation des collections/quantités tout autant d'un point de vue littéraire (présence d'un récit) que d'un point de vue mathématique en référence aux travaux de psychologie cognitive et à leurs usages en didactique des mathématiques sur les structures additives/soustractives²³. Leur recherche croise trois critères principaux : la structure littéraire/mathématique, la conservation ou non de la collection exposée sur une double-page avec la collection suivante, l'homogénéité ou non des éléments des collections. Ces croisements leur permettent de distinguer des catégories et de montrer comment chaque catégorie porte l'attention du lecteur plutôt sur la suite des nombres, sur les relations arithmétiques entre les nombres, ou encore sur les relations arithmétiques déterminées par le « un » : le « un » liant un nombre tantôt à son successeur ou prédécesseur, tantôt à d'autres nombres par des compositions et décompositions d'ensembles de choses. Ils montrent ainsi comment la trame littéraire accompagne, explicite ou surprend la trame mathématique, et réciproquement comment la trame mathématique questionne, déploie, ou accompagne la trame littéraire.
- 11 Nous partageons avec ces chercheurs la volonté d'articuler ces dimensions, littéraire et mathématique, quoique sur un domaine plus large que les Livres à compter car les caractéristiques du genre éloignent les nombres et la littérature des caractéristiques sociales, littéraires ou épistémologiques des usages des nombres. Citons en effet les principales restrictions. La première est que l'imagier étant une forme dominante de Livres à compter, on risque de ne pas prêter attention à d'autres types de livres – en particulier albums et livres illustrés – qui constituent aussi une porte d'entrée dans l'univers mystérieux des nombres. La seconde porte sur le domaine numérique : dans les Livres à compter il couvre les dix, vingt, voire cent premiers nombres, contrastant

avec le domaine illimité des entiers naturels et par suite avec la variété des grandeurs de nombres. La troisième restriction concerne l'unicité de l'usage des nombres comme quantifications, par définition du genre Livres à compter, à l'opposé du réel de la diversité des usages sociaux et culturels des nombres. Ces principales raisons expliquent la nécessité d'élargir le champ d'exploration à des types de livres et des formes de narration variées, et à étudier les jeux sémiotiques d'usages des nombres autres que les jeux de quantifications.

La base de données Publimath

- 12 La base de données « Mathématiques et littérature jeunesse » initiée par Pierre Eysseric²⁴ et hébergée dans la base Publimath, est ouverte quant à elle aux diversités mentionnées ci-dessus. Construite dans une visée formative, elle propose aux enseignants des analyses didactiques des aspects mathématiques explicitement ou potentiellement présents dans des livres de littérature jeunesse, de sorte à accompagner l'utilisation dans des dispositifs didactiques. Les analyses sont étayées par des appuis sur les recherches en sciences de l'éducation, en psychologie et en didactique des mathématiques, concernant l'initiation aux nombres à l'école primaire. Pour ce qui est des nombres entiers naturels, les recherches de ces dernières décennies ont focalisé leur attention sur les relations entre nombres et quantifications, puis sur l'énumération, et depuis une dizaine d'années sur les liens entre énumération, oralité et littératie²⁵. On trouve donc dans la sélection présente sur Publimath de nombreux ouvrages initiant à ces dimensions et où, pour nombre d'entre eux, les nombres n'apparaissent pas. En effet, contrairement à ce que suggère la proximité du mot énumération avec le mot nombre, celle-ci est un procédé de *listing* qui ne concerne pas les nombres *a priori*. Là où la confusion se fait, c'est qu'elle peut les concerner si les mots utilisés pour nommer les choses, sont des noms de nombres ; si par ailleurs ces noms de nombres se suivent dans l'ordre usuel en partant de « un » alors le dernier nom de nombre prononcé associé à la dernière chose énumérée désigne le cardinal de l'ensemble ; l'énumération est ainsi liée aux nombres dans la technique de quantification par comptage. Hors de ces contextes, l'énumération ne concerne pas les nombres. Si tout ensemble de choses peut être occasion à énumération avec des nombres, tout ensemble de choses n'est pas pour autant mis en relation avec les nombres dans les jeux sémiotiques développés par les auteurs/illustrateurs en littérature jeunesse.
- 13 Le cheminement dans cette base m'aura donc amenée à restreindre mes lectures aux livres présentant des marques manifestes d'une relation à l'univers des entiers naturels, relation esquissée par icônes, indices ou symboles au sens peircien des termes, qu'il s'agisse d'un aspect épistémologique, culturel ou sociétal de cet univers. Par ailleurs l'absence de certains ouvrages²⁶ que j'avais repéré comme importants pour mon étude, tels *Numéro et 10* de Marion Bataille²⁷, *Six souricettes découvrent les nombres* ou *Poule bleue* de Claire Garralon²⁸, ou encore *Super 8* d'Olivier Douzou et *Records* d'Olivier Douzou et Linda Corrazza²⁹, m'aura convaincue de la nécessité d'être particulièrement attentive à la forme de narration récit³⁰ (qu'il soit porté par l'image, le texte, ou une articulation texte/image) et aux usages des nombres relevant de jeux graphiques et langagiers.

Formes de narration

- 14 Pour considérer les formes de narration, j'ai dû, en amont, considérer les types de livres selon les distinctions explicitées par Sophie Van der Linden dans *Lire l'album : imagier, album, livre illustré, livre animé, livre d'activité et bande-dessinée*³¹. Si, par définition, le livre illustré renvoie à une forme de narration récit et l'imagier correspond à la forme de narration que je nommerai ci-après « exposition », la diversité des propositions littéraires a rendu nécessaire la dissociation des types de livres et des formes de narration. Plus particulièrement, la description de certains ouvrages étudiés par Serge Petit et Annie Camenisch mettait à jour une ambiguïté certaine, due à l'articulation d'un récit avec le genre Livres à compter qui, par définition, n'en contient pas. Pour distinguer ces livres des imagiers, les chercheurs les ont nommés des « albums à compter » en argumentant ainsi : « Ce dernier critère [présence d'un récit] est essentiel pour sélectionner les Livres à compter du corpus devenus albums à compter narratifs. On peut ainsi constater que les ouvrages avec suites de collections par ajout ou retrait d'un élément entrent tous dans cette catégorie, alors que les Livres à compter de suites de collections indépendantes d'éléments non homogènes en sont tous exclus³². » L'album, comme type de livre, est en effet caractéristique d'une forme récit où la narration est portée par l'articulation du texte et de l'image, sans prédominance du texte, voire parfois avec absence totale de texte. Pour Serge Petit et Annie Camenisch, l'album sert de contraste à l'autre partie de leur corpus, celle des imagiers. Si la distinction fonctionne dans le contexte d'une dialectique imagier/album pour l'étude de Livres à compter, elle est inopérante dans le contexte plus large des livres consultés. Il a donc été nécessaire de disposer d'une description qui dissocie les types de livres et les formes de narration.

Récit

- 15 Le terme récit est utilisé dans le sens suivant : « Nous pouvons définir le récit comme étant la représentation d'un événement [...] un événement est une transformation, un passage d'un état S à un état S'³³. » Les récits considérés pour l'étude sont ceux où il se passe quelque chose du point de vue de la fiction en écho à quelque événement du côté de l'univers des nombres. Par exemple dans l'extrait de *Alice au pays des merveilles* placé en épigraphe de cet article³⁴, Alice s'interroge sur un étrange phénomène à l'école fréquentée par la Tortue Fantaisie et le Griffon : la durée des cours diminue avec le passage des jours. Surprise pour Alice, et pour le lecteur, aboutissant à un questionnement effectif. Que se passe-t-il ensuite ? Le mystère reste en suspens, comme celui toujours présent de l'infiniment petit des nombres (réels et non plus des entiers³⁵) renvoyant à leur infiniment grand, ou celui des nombres négatifs. Dans l'univers mathématique les nombres n'en finissent pas de grandir ou de rapetisser, motif caractéristique des transformations du personnage d'Alice et des possibles au Pays des merveilles. Il existe ainsi plusieurs liens manifestes entre des dimensions symboliques de l'univers des nombres et certaines des dimensions fictionnelles du récit de Lewis Carroll, les renvois de signes à signes articulent les mystères de la création poétique aux mystères de la création mathématique. L'imagination du lecteur est sollicitée pour ouvrir sa pensée à quelque chose de nouveau, même si cette chose reste inconnue.

- 16 Considérons un autre exemple de récit, *Le Petit Prince* d'Antoine de Saint-Exupéry. L'extrait ci-dessous est un commentaire de l'auteur sur le rapport aux nombres de la société de son époque, une approche chiffrée de toute chose, un monde dépoétisé, déshumanisé, à l'inverse du monde qu'il crée en racontant l'histoire de sa rencontre avec le personnage.

Si je vous ai raconté ces détails sur l'astéroïde B 612 et si je vous ai confié son numéro, c'est à cause des grandes personnes. Les grandes personnes aiment les chiffres. Quand vous leur parlez d'un nouvel ami, elles ne vous questionnent jamais sur l'essentiel. Elles ne vous disent jamais : « Quel est le son de sa voix ? Quels sont les jeux qu'il préfère ? Est-ce qu'il collectionne les papillons ? » Elles vous demandent : « Quel âge a-t-il ? Combien a-t-il de frères ? Combien pèse-t-il ? Combien gagne son père ? » Alors seulement elles croient le connaître. [...] Ainsi, si vous leur dites : « La preuve que le petit prince a existé, c'est qu'il était ravissant, qu'il riait, et qu'il voulait un mouton. Quand on veut un mouton, c'est la preuve qu'on existe », elles hausseront les épaules et vous traiteront d'enfant ! Mais si vous leur dites : « La planète d'où il venait est l'astéroïde B 612 », alors elles seront convaincues, et elles vous laisseront tranquille avec leurs questions. Les enfants doivent être très indulgents envers les grandes personnes³⁶.

- 17 *Alice au pays des merveilles* et *Le Petit Prince* constituent des exemples de récits emblématiques de littérature de jeunesse où l'expérience esthétique et le rôle de l'imagination dans l'initiation au monde sont attestés et commentés depuis longtemps. Ces récits dénotent et renvoient à tout un pan de la littérature de jeunesse où se jouent les dialectiques réalité/fiction, imaginaire/imagination, jeux de langages et jeux d'images, dialectiques souvent exclues de la réflexion concernant les pratiques des mathématiques en contexte d'initiation ou d'enseignement/apprentissage. Or les idées et les raisons des nombres, tout comme leurs effets et leurs causes, n'échappent pas à ces dialectiques. Ainsi, la forme de narration récit sert dans cette étude à la description des livres de jeunesse dans lesquels les événements existent et s'interprètent sur le plan littéraire ou artistique et sur le plan mathématique.
- 18 Il en va de même des récits dont, à la différence des exemples précédents, le sujet du récit concerne directement les nombres. Le plus emblématique est sans doute *Frigoulet au pays des chiffres*. Ce livre illustré de trente-six pages datant de 1933 décrit le voyage onirique du jeune Frigoulet piégé au pays des nombres, duquel il s'échappera à l'aide de ses compagnes et compagnons avec quelques connaissances nouvelles sur le monde et sur les nombres [ill. 1]. L'ouvrage est illustré par Nathalie Parain qui travailla longuement avec Paul Faucher pour les publications du Père Castor³⁷. Ce livre semble participer des productions des mouvements d'éducation nouvelle des années 1920 et 1930, et de l'attention générale portée à l'enfance et aux objets culturels de l'enfance à cette période de l'histoire³⁸.

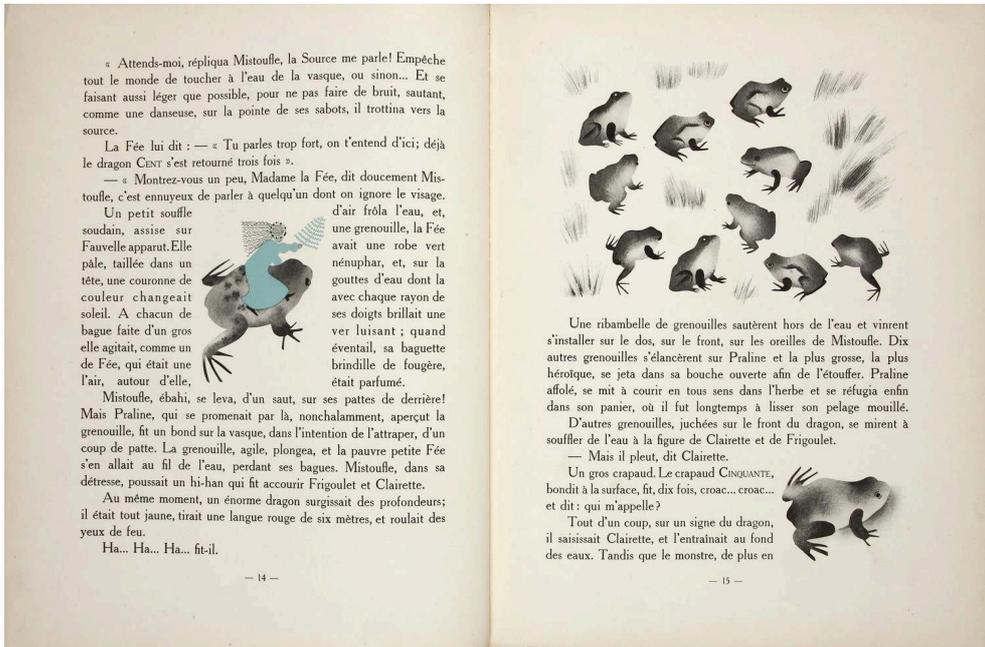


Illustration 1 : Jean-François Primo, Nathalie Parain, *Frigoulet au pays des chiffres*, Paris, Éditions Excelsior, 1933. Tous droits réservés pour le texte. Source image : Fonds Bermond-Boquié.

Exposition

- 19 À l'opposé du récit se trouve la forme de narration « exposition », au sens courant du terme, comme on parle d'une exposition d'œuvres d'arts telle que l'incarne l'imagier sans texte de Stephen T. Johnson *La cité des nombres*³⁹. Les pages et double-pages sont effectivement des tableaux, au sens propre et figuré, tableaux d'espaces urbains, vues parfois larges sur un pont, sur des immeubles, une façade... L'auteur joue sur les renvois iconiques des formes aux formes de chiffres, et par suite aux formes de nombres écrits avec ces chiffres, ils apparaissent au détour d'une ombre, d'un relief, de l'apparence prise par un détail [ill. 2].

Ces paysages urbains représentent de merveilleuses images qui attendent juste d'être transformées en tableaux. [...] Je tombais alors inévitablement sur des motifs urbains qui évoquaient non seulement des lettres mais aussi des chiffres. Chacune de ces « images » devait être trouvée telle quelle en extérieur ou dans des lieux publics, facilement accessible à quiconque accorde un regard attentif à son environnement, quelle que soit l'heure ou la saison⁴⁰.

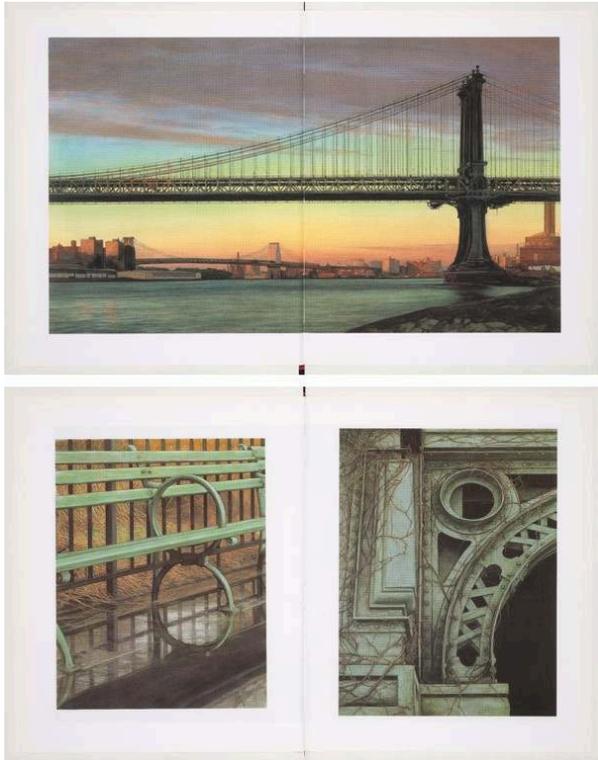


Illustration 2 : Stephen T. Johnson, *La cité des nombres*, Paris, Circonflexe, 1998 (première édition aux États-Unis sous le titre *City by numbers*, 1998). Source image : BnF.

- 20 Dans une exposition, les installations se parcourent au gré de déambulations plus ou moins balisées ; le choix du parcours est un choix arbitraire qui ne dépend pas des œuvres elles-mêmes, mais d'une intention spécifique, celle de l'artiste et/ou des commissaires de l'exposition. La réorganisation des œuvres dans l'exposition raconterait une autre histoire sans affecter les œuvres elles-mêmes. Il en va de même pour la forme de narration exposition considérée dans le contexte de notre étude. Si l'habitude amène la plupart des auteurs/éditeurs à organiser leur exposition selon un parcours croissant ou décroissant sur la suite des nombres, l'indépendance des pages ou double-pages caractérise cette forme de narration.

Récimagier

- 21 Le récimagier est une troisième forme de narration qui articule récit et exposition, en possédant les caractéristiques de chacune. Dans les cas les plus fréquemment rencontrés, les événements sont des transformations d'ensembles de personnages ou de choses, par apparitions/disparitions, inclusions/exclusions, départs/arrivées, associés à des événements numériques de croissance ou décroissance de la suite des nombres. Les exemples de livres nommés « albums à compter » dans les travaux de Serge Petit et Annie Camenisch sont de tels récimagiers.
- 22 Montrons par exemple comment s'articulent récit et exposition dans le livre de Hye-Sook Kang, *1, 2, 3... Noël*⁴¹. Dans un format à l'italienne, sur un fond noir, Hye-Sook Kang propose un jeu d'apparition, à chaque double-page, d'une poupée gigogne plus petite que la précédente et portant en effigie sur la tête le nombre suivant les précédents. L'effigie représente tout à la fois un numéro, un nom propre, une valeur numérique de

la quantité d'objets présents sur la double-page. Les choix graphiques et esthétiques de l'auteure sont clairement marqués : le format à l'italienne est très allongé (dix centimètres par trente), les objets très colorés se détachent sur un fond noir profond, leur alignement sur une horizontale virtuelle suggère un support de présentation, le regard se déplace sur chacune d'elles pour appréhender progressivement l'ensemble de la collection. Dans cette mise en scène, les matriochkas apparaissent effectivement comme une collection d'objets d'art exposée à la vue du lecteur. L'exposition est figurée au sens propre, le parcours se déroule à chaque double page où surgit l'événement d'une nouvelle apparition.



Illustration 3 : Hye-Sook Kang, *1, 2, 3... Noël*, Paris, Mango, 2010 (2008 pour l'édition originale coréenne). © Chobang éditions, 2008, tous droits réservés. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

- 23 Au-delà de la transformation des quantités de poupées, caractérisant le récit, celui-ci s'installe aussi par un traveling « cinématographique », un passage de l'extérieur vers l'intérieur de la maison, du froid à la chaleur, du noir aux couleurs vives. La sensation de zoom arrière du regard pour englober la collection dans son ensemble est renforcée par un zoom avant vers un foyer éclairé le soir de Noël, dessiné sur les décorations des poupées. Celles-ci dépeignent une partie de plus en plus rapprochée d'une situation, maison, salon, sapin, guirlandes, cadeaux, cheminée. La situation est d'ailleurs installée dès la page de garde avec un panoramique sur un paysage présentant la maison un soir d'hiver, isolée près de quelques sapins, avec un bonhomme de neige dans le jardin. On perçoit à travers la fenêtre une esquisse de son intérieur festif. Emboîtement des mouvements, dans le livre et dans le récit du livre. Imbrication des choses, au sens propre et au sens figuré, avec ces poupées gigognes dont la caractéristique est justement de s'emboîter, tout comme les nombres s'emboîtent les uns dans les autres.

Usages des nombres

- 24 Rappelons le cadre sémiotique et didactique dans lequel s'inscrit l'examen des usages présentés dans cette partie. Considérant (en sémiotique peircienne) les signes comme des relations triadiques entre un *representamen*, son *objet* et un *interprétant*, considérant en conséquence les signes comme « les maillons d'un flux sémiotique », François Conne précise⁴² :

[...] un signe confère à son objet quelque chose, étant entendu que ce quelque chose est elle-même une relation sémiotique. Dans cette sémiotique, le mot objet prend une

signification toute particulière, c'est une abréviation pour *objet-du-sign* ; ce n'est pas un référent externe au signe mais une composante de ce dernier.

[...] un signe n'apporte à son objet qu'un tissu de relations. L'objet du signe se manifeste dans un processus de relais de signes à signes, la représentation n'est jamais figée elle est présentation reportée du même objet dans des chaînes de signes. [...] Les objets des signes s'y font connaître au fil de sémoses. Les signes interviennent dans la connaissance des objets qu'ils représentent par les liens qui s'établissent entre toutes sortes de choses associées à ces objets.

- 25 Il s'agit donc de considérer les nombres au sens peircien d'« objets-des-signes-de-nombres », liés par leurs chaînes sémiotiques et formant un monde qui n'est pas le monde mathématique des nombres mais un monde qui contient largement d'autres champs où existent des signes-de-nombres. Ce à quoi donne accès ces livres pour enfants ne sont donc pas les nombres eux-mêmes mais *un tissu de relations*, des exemples de manières de penser, agir, sentir (dans, avec, sur) les nombres dans certaines circonstances. Cette manière d'étudier les nombres comme relations (objets liés par leurs chaînes sémiotiques formant un monde), et non comme objets dans une approche ontologique ou comme concepts dans une approche mathématique, m'amène alors à considérer les *usages*, en plaçant sur un même plan les usages usuels et moins usuels répertoriés au cours de mes consultations : quantifications, mesurages, numérotation, graphismes et langages. Je fais l'hypothèse que ce sont ces exemples d'usages qui ouvrent des voies d'accès aux nombres, à leurs relations, à leur univers, et non l'inverse.

Quantifications et Mesurages

- 26 Le livre de Bruno Gibert *Chaque seconde dans le monde*⁴³ est emblématique des usages des nombres Quantifications et Mesurages. L'ouvrage se présente comme un imagier exposant sur chaque page ou double-page des choses et des nombres, quantifications et mesurages se déroulant « chaque seconde dans le monde ». Par exemple dans cette succession de double-pages⁴⁴ : « 410\$ / sont investis dans l'aide humanitaire // 53 500\$ / sont dépensés pour l'armement », « le sportif le mieux payé touche / 3 € // le chef d'entreprise / le plus rémunéré gagne / 48 \$ », « 1 200 kilos de bifteck sont grillés // 110 hamburgers sont dévorés / 412 litres de crème glacée sont dégustés ». Sans majuscule, sans points, les nombres inaugurent les phrases, les phrases sont en suspens quelque part dans la page, dans un même plan que les images, pas uniquement celui du livre, mais celui de la narration, de l'illustration, formes en aplats de couleurs sur fonds souvent monochromes, plan du constat, du saisissement, peut-être de la sidération [ill. 4]. « Une seconde, c'est presque rien. Juste le temps de compter jusqu'à un, de taper dans ses mains, c'est un battement de cœur. Et pourtant, durant chacune de ces secondes, il se passe tant de choses dans le monde...⁴⁵ »



Illustration 4 : Bruno Gibert, *Chaque seconde dans le monde*, Paris, © Actes Sud, 2018. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

- 27 L'exposition de Bruno Gibert subvertit les normes du genre Livres à compter, domaine numérique et ordre : des grands nombres à trois, quatre, cinq et six chiffres, se présentent selon l'ordre du propos et non pas celui de la suite des nombres. Après la page de titre, sur la première double-page, le nombre 2 écrit en chiffre rouge apparaît à gauche, encadré dans une phrase : « Chaque seconde dans le monde / 2 / mariages sont célébrés », écrite sur un fond blanc faisant face à une « illustration » sur la page colorée de droite, avec un gâteau à double étage surmonté de deux figurines, femme et homme, en costumes de mariés. Les ronds jaunes des flonflons débordent sur la page de gauche, annonçant l'entrée dans le fond (du propos et de l'image) sur toutes les double-pages suivantes. La seconde double-page installe en effet un fond commun et la mise en regard « 4 / bébés naissent // 2 / personnes meurent ». Bruno Gibert joue le jeu de la suggestion et des contrastes. Sur la double-page suivante le nombre « 1 » est écrit à deux reprises, faisant face à un « 130 » annonçant l'envolée signifiée par ailleurs par le contenu de l'image, le transport aérien. Envolée effective par la suite explicitée avec « 200 000 / SMS sont envoyés et... // 7 000 / e-mails », le livre se poursuit avec d'autres quantifications et d'autres mesurages hors normes.
- 28 L'ouvrage de Bruno Gibert fait également apparaître que les usages Quantifications et Mesurages sont sans lien avec une technique de quantification ou de mesurage, contrairement par exemple à 1, 2, 3... Noël, où la technique du comptage participe de la dynamique narrative. Il existe couramment une confusion entre la quantification comme association d'un nombre à une quantité de choses et les moyens d'effectuer cette quantification (comptage, itération de uns ou énumération et lien avec des collections connues, calcul relationnel...) ⁴⁶ ; de même entre un nombre associé à une mesure et les moyens d'effectuer le mesurage. Cette confusion, clairement absente dans l'ouvrage de Bruno Gibert, n'en est que mieux révélée.

- 29 D'un point de vue épistémologique, l'usage Quantifications correspond à l'association d'un nombre à une propriété particulière d'un ensemble de choses dont la spécificité ne concerne pas les choses elles-mêmes mais le fait qu'elles sont chacune « une ». Elles sont « une » chose ; les nombres sont un moyen de considérer ces multiples uns, quelles que soient les choses considérées. L'habitude de quantifier des choses de même nature fait oublier que cet usage ne dépend pas de la nature des choses. Contrairement aux mesurages. Pour l'usage Mesurages, en effet, les « choses » importent, un nombre est un rapport de comparaison entre deux « choses », il ne quantifie pas, il compare. Mesurer une grandeur, c'est effectuer une comparaison, il est nécessaire pour cela de disposer d'une valeur particulière de la grandeur mesurée, appelée valeur de référence, étalon, unité ou unité de mesure, la mesure étant alors « un nombre de fois cette valeur de référence ». Par exemple, dans les jeux sémiotiques autour de la métrologie⁴⁷ de Anne-Gaëlle Balpe et Vincent Mahé dans l'ouvrage *Le bureau des poids et des mesures*⁴⁸, le « ouinbel » sert d'unité de référence pour mesurer le chagrin : « Après des heures de recherches, mon père a fini par inventer le pleuromesureur qui classait le chagrin sur une échelle allant de un ouinbel à trois cent trente gigaouinbels (ce qui permettait de quantifier *a priori* tous les chagrins imaginables). / Pour l'amour, cela s'annonçait plus compliqué⁴⁹. »



Illustration 5 : Anne-Gaëlle Balpe et Vincent Mahé, *Le bureau des poids et des mesures*, Toulouse, Milan, 2016. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

Numérotations

- 30 L'action de numéroter consiste quant à elle à mettre en correspondance certaines choses avec des nombres, dans l'ordre usuel de la suite des nombres, avec la contrainte de ne pas attribuer le même nombre (appelé dans ce contexte numéro) à deux choses distinctes, ou attribuer deux numéros distincts à une même chose. La numérotation des

pages d'un livre constitue un exemple emblématique d'un tel usage. C'est d'ailleurs avec lui que joue Claude Ponti dans *Mille secrets de poussins*, en utilisant et en subvertissant l'habitude, révélant ainsi l'arbitraire de la notion d'ordre. Les numéros des pages s'enchaînent ainsi : 7, 4, 5, 126, 127, 128, 129, 632, 633, 364, 365, 366... et ainsi de suite, selon l'étonnant sommaire précisé par l'auteur en page 7 [ill. 6], où pour chaque « chapitre » le lecteur retrouve l'ordre usuel. Le dernier chapitre se situe en page 1000, six pages après la page 22.



Illustration 6 : Claude Ponti, *Mille secrets de poussins*, Paris, l'École des loisirs, 2005. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

- 31 Le point délicat sur lequel d'autres ouvrages ont attiré mon attention est le fait que les termes courant de « numérotation » ou « numéro » renvoie parfois à un autre usage que l'ordonnancement, à savoir l'identification. Il s'agit par exemple des systèmes des codes-barres, présents actuellement dans tous les domaines de l'activité humaine (avec lesquels Claude Ponti s'amuse également sur ses quatrièmes de couvertures). Il importe de noter ces deux usages distincts, au sens des sémiotiques possibles. Dans un cas, l'ordre de numérotation importe pour localiser, situer, repérer une chose par rapport à une autre chose, selon des habitudes partagées ; dans l'autre cas, l'ordre n'importe pas, le numéro attribué fournit un identifiant, un code, un nom propre sous la forme d'une suite de chiffres, pour mémoriser, stocker, différencier, spécifier de l'information sur une chose parmi un ensemble de choses de même nature. Parfois ces deux usages cohabitent. Par exemple, dans l'ouvrage collectif de Frédérique Bertrand, Linda Corazza, Olivier Douzou, José Parrondo, et Frédéric Rey, *Nationale zéro*, chaque indication de conduite de route rencontrée sur la nationale zéro signale quelque chose, par exemple, si vous croisez le numéro 91 « Soyez zen ! », le numéro 133 soyez attentif car il signifie « Clair de lune exceptionnel », et le 104 vous annoncera que « Vous êtes presque au bout du tunnel ». L'ensemble des indications est répertorié au fur et à

mesure des double-pages contenant plusieurs numéros (nombres) selon l'ordre usuel de la suite des nombres, croissante de un en un, du numéro un au numéro 273.



Illustration 7 : Frédérique Bertrand, Linda Corazza, Olivier Douzou, José Parrondo, Frédéric Rey, *Nationale zéro*, Arles, Rouergue, 1999. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

- 32 Cette fonction de nominalisation de la numérotation, indépendamment d'un ordre sur les nombres, est alors à considérer comme un cas de l'usage Langages présenté ci-dessous.

Langages

- 33 L'usage Langages concerne des usages langagiers des nombres sans considération des autres usages, c'est-à-dire quand les chaînes sémiotiques sont canalisées dans et par le langage plutôt que dans et par le renvoi à un autre usage. Par exemple, dans le récit de Kenzo Yamamoto et Ise Hideko *Mon ami à trois pattes*⁵⁰, si le mot « trois » renvoie à une quantification, la chaîne sémiotique narrative focalise sur autre chose. L'histoire raconte la rencontre et l'évolution d'une adoption mutuelle entre deux personnages, un jeune garçon et un chien amputé d'une patte, nommé « Trois-Pattes » par le narrateur. Cette amputation, en arrière-fond du récit, renvoie à la situation usuelle : un chien a quatre pattes, renvoi marqué par le jeu grammatical du à/a. Le nombre « trois » participe ainsi du récit, de ce qui fait (ou aura fait) événement, il n'est pas seulement un qualificatif quantitatif, il est principalement un *qualificatif narratif*. D'une manière plus générale, l'usage Langages concerne les jeux avec le langage, avec les sons, les mots, les lettres, en relation avec les nombres, participant de la construction narrative du récit, de l'exposition ou du récinagier.
- 34 C'est pour cette raison que la numérotation comme nominalisation s'interprète selon l'usage Langages. Dans certains récits, la nominalisation concerne les personnages de l'histoire et prend la forme de noms de nombres. Par exemple dans *Frigoulet au pays des chiffres*, un dragon nommé CENT (écrit en majuscule dans le texte, renforçant ainsi la dimension nom propre), aidé par son intendante, la grenouille nommée CINQUANTE, gouverne le pays des nombres. On trouve aussi cette attribution dans certains imagiers, comme celui de Antonin Louchard⁵¹ *Babyfoot* où les noms des joueurs sont des nombres, sans que l'ordre importe dans le choix des numéros, pratique par ailleurs usuelle dans le monde sportif. Toute nominalisation par des noms de nombres ne relève cependant

pas de l'usage Langages. Cela dépend des chaînes sémiotiques avec lesquels l'auteur/illustrateur s'amuse. La plupart des imagiers et récimagiers utilisent les noms de nombres pour nommer sans jouer pour autant avec les relations iconiques, indicielles ou symboliques des signes de noms de nombres ; les énumérations par nominalisation dans une technique de comptage ne font, en général, pas l'objet de jeux sémiotiques. Parfois c'est le cas, comme dans *1, 2, 3... Noël*⁵² où les noms de nombres, résultant de l'ostension de l'énumération numérique, s'inscrivent iconiquement et indiciellement comme noms propres liés au dispositif littéraire et artistique du récimagier.

- 35 L'usage Langages concerne d'autres types de jeux, comme les jeux d'articulation. Essayez de dire très vite et plusieurs fois de suite « Trois tritons tigrés tricotent un truc troué », proposition de Rémi Courgeon⁵³ dans le livre *Douze amis mots* dont le titre évoque ce type de jeu sémiotique. Dans d'autres ouvrages il s'agit plutôt d'associations sonores. Lynda Corazza dans l'imagier *Zéro*⁵⁴ en offre des exemples, où les associations provoquent parfois des homophonies comme « 6 Troncs // Citrons », ou parfois reposent sur des décalages sonores comme pour « 3 Veaux // Travaux ». Ces jeux de sonorités se trouvent également dans l'ouvrage de Gianni Rodari et Alessandro Sanna *Et si on inventait des nombres ?*⁵⁵, lorsque l'auteur invente une table de multiplication « Trois fois un Troyes Troyens / trois fois deux pot au feu / trois fois trois café froid », ou lorsqu'il considère quelques mesurages « Et combien y a-t-il de kilomètres jusqu'à Milan ? // Mille kilomètres neufs, un vieux kilomètre et sept griottes au chocolat. ». Dans les inventions langagières des gigantissimes nombres « Un trimilliard de fourmilliard, un archi-méga-hyperilliard, un multilliard de quadrillion » Gianni Rodari joue avec les aspects langagiers des principes additifs et multiplicatifs qui régissent les règles de la numération orale, basées sur des principes répétitifs, rythmiques et grammaticaux du langage, où préfixes et suffixes participent des jeux de langage scientifiques spécifiques des manières de dire les très grands nombres.
- 36 La vigilance indiquée ci-dessus d'un usage interprété au crible des trames sémiotiques contenues dans l'ouvrage, est également à considérer lorsqu'on s'intéresse aux usages de la suite parlée des nombres. Car si cette suite est présente dans la lecture orale de très nombreux ouvrages (en particulier les imagiers avec quantifications de un en un d'un ensemble de choses), elle ne fait pas l'objet de jeux sémiotiques pour autant. Il est d'ailleurs notable qu'à l'omniprésence de cette suite de mots dans les différents contextes d'utilisation des nombres, je n'ai rencontré qu'un seul ouvrage articulant sémiotiquement cette suite parlée avec la narration. Il s'agit de l'album récit *1, 2, 3... Lili* de Maïté Laboudigue⁵⁶, portant sur la solitude et l'amitié. Le personnage de Capucine est initialement seule, et cherche à jouer avec ses peluches qui restent manifestement silencieuses. « 1, 2, 3... nous irons au bois, 4, 5, 6... 4, 5, 6... Alors, Napoléon, dis quelque chose, tu ne dis jamais rien, tu n'es pas drôle ! ». La comptine se bloque sur une répétition de « 4, 5, 6 » qui ne trouve pas sa relance. Puis le personnage de Lili apparaît, l'interaction se noue, la suite des nombres reprend et se poursuit sans accroc, jalonnant les jeux des deux personnages. Jusqu'au moment où Lili disparaît : « Je compte jusqu'à 13. Mais à treize... / Misère ! / Les couleurs s'emmêlent, / 8, 7, 2 il pleut, / fini les cache-cache. // 12, 5, 6 où est donc Lili ? ». L'ordre et le désordre de la suite parlée des nombres s'incarne en une rythmique musicale accompagnant les pensées, les actions et les sensations de Capucine.

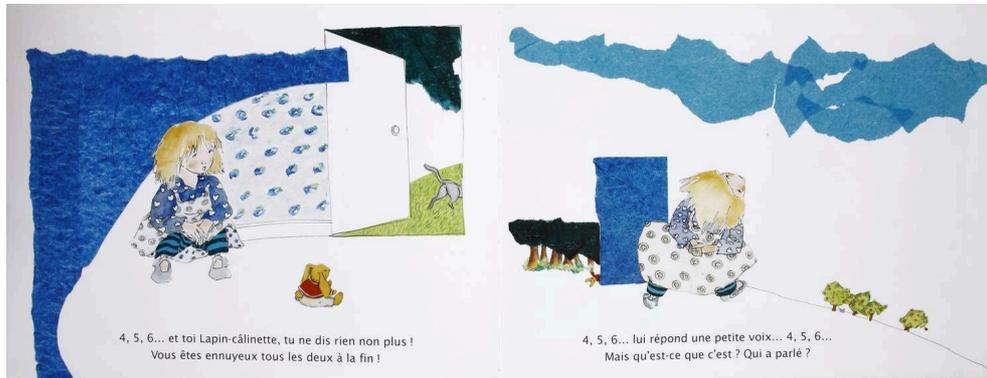


Illustration 8 : Maité Laboudigue, *1, 2, 3... Lili*, Monaco, Éditions du Rocher, 2004. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

- 37 Nominalisations, jeux de mots, jeux de sons, suites sonores, jeux de lettres ; les jeux sémiotiques langagiers entrent en résonance dans l'album récit *Super 8*⁵⁷ d'Olivier Douzou. L'auteur construit l'histoire de monsieur Otto, inventeur de jeux d'ombres et de lumière, à l'articulation du réel du symbolique et de l'imaginaire. Il s'amuse avec les réseaux d'interprétation, du langage et des formes, des « huit », « nuit », « 8 », « super 8 »... [ill. 9]. Cet ouvrage est tout autant emblématique de l'usage Langages que de l'usage Graphismes présenté dans le paragraphe suivant.

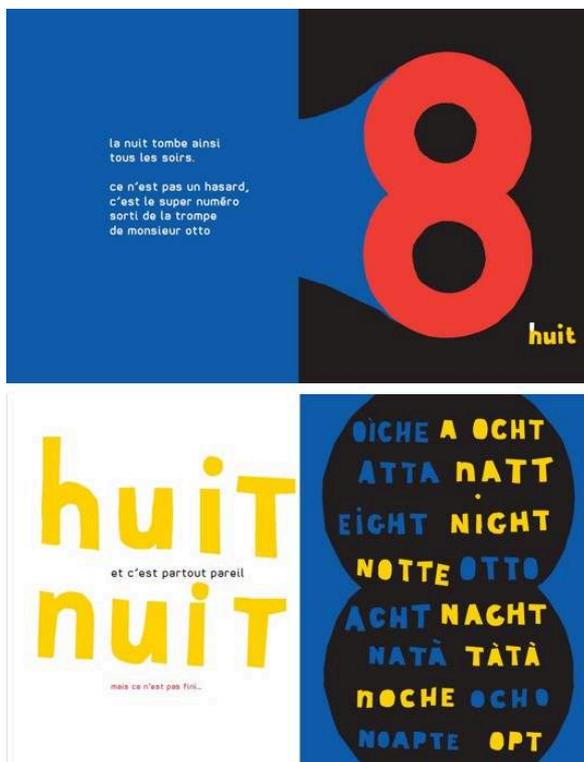


Illustration 9 : Olivier Douzou, *Super 8*, Nantes, MeMo, 2005. Source Image : Editions MeMo.

Graphismes

- 38 Il n'existe pas de confusion, dans la langue française, entre les lettres pour écrire les mots et les mots eux-mêmes. Les quelques exceptions avec les voyelles a, y et les consonnes c, s, t, qui s'aperçoivent parfois avec une apostrophe les précédant, ne

prêtent pas à confusion du fait du contexte langagier. Dans le contexte de l'univers des nombres il en va autrement, par exemple le signe « 4 » renvoie tout autant au *chiffre* quatre qu'au *nombre* quatre. En effet, contrairement à l'usage courant le mot *chiffre*, celui-ci désigne dans l'univers des nombres un signe, uniquement un signe, un signe graphique sans valeur spécifique. Les dix signes graphiques 4, 9, 0, 3, 1, 8, 6, 2, 5, 7 servent à écrire les nombres, ils ne signifient pas la même chose en fonction de leur position dans l'écriture, par exemple dans « 20727 » les deux « 7 » sont le même signe, l'un renvoie au nombre « sept-cents » et l'autre renvoie nombre « sept » selon les règles de la numération écrite. Le problème lié à cette confusion entre signe et signification apparaît lorsqu'on écrit la suite : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. S'agit-il d'une suite de *chiffres* ou s'agit-il d'une suite de *nombres* (écrits avec un chiffre) ? D'où l'importance de clarifier la distinction entre les mots *chiffre* et *nombre* dans le contexte de cet article.

- 39 Toute utilisation des chiffres dans un livre jeunesse ne relève pas de l'usage Graphismes. Rappelons qu'un usage est une sémiologie qui déroule une chaîne de signes en relation les uns aux autres et canalise les interprétations en cohérence avec le récit, l'exposition ou le récréatif. Ainsi, l'usage Graphismes correspond aux jeux sémiotiques déployés avec les chiffres dans une trame narrative, lorsque les auteurs/illustrateurs attirent l'attention du lecteur d'une manière ou d'une autre sur des relations entre chiffres et nombres et/ou sur des faits issus de leurs rapports.
- 40 Tout comme l'usage Langages, l'usage Graphismes est multiple. On y trouve les jeux graphiques pratiqués avec les lettres documentés dans l'étude d'André Massin *La lettre et l'image*⁵⁸ : parfois jeux d'anthropo-zoo-morphies, comme dans le récréatif 1, 2, 3 *l'EFFroi* de Albert Lemant⁵⁹ [ill. 10], où les dessins de nombres (au sens propre et figuré) renvoient à la culture des contes (au sens propre et figuré), aux pratiques sociales et à l'Histoire ; parfois utilisés comme matériaux de choses tangibles, sculptures ou mobiliers, comme cette chaise en forme de sept et cette table en forme de huit dans les illustrations de Alessandro Sanna pour *Et si on inventait des nombres ?*⁶⁰ [ill. 11] ; parfois contour d'un paysage ou forme prise par des choses de l'espace comme dans *La cité des nombres*⁶¹ ; parfois forme de l'espace lui-même comme dans *Les 10 petits moutons* de Joël Guenoun⁶² où les chiffres dessinent les méandres d'un cours d'eau en crue ; parfois calligrammes dans *Les insectes en nombres* de Sharon Weber et Sarah Forss⁶³ [ill. 12].

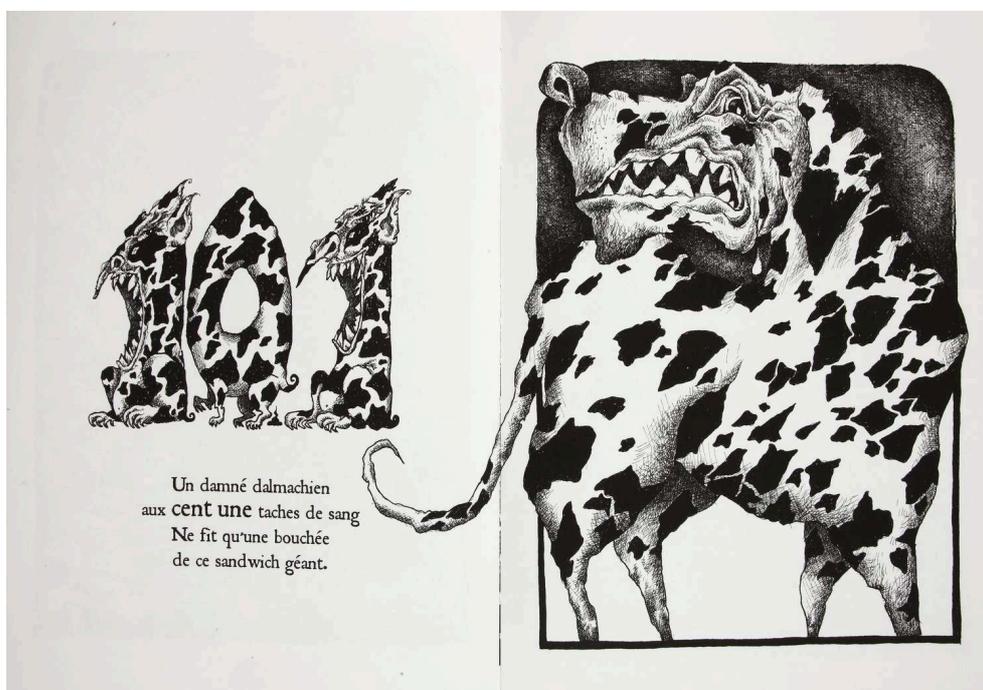


Illustration 10 : Albert Lemant, 1, 2, 3 l'EFFroi, Le Puy-en-Velay, L'atelier du poisson soluble, 2012.
Source Image : Fonds Bermond-Boquié.



Illustration 11 : Gianni Rodari, Alessandro Sanna, *Et si on inventait des nombres ?*, Paris, l'École des loisirs, 2007. Source Image : Fonds Bermond-Boquié.

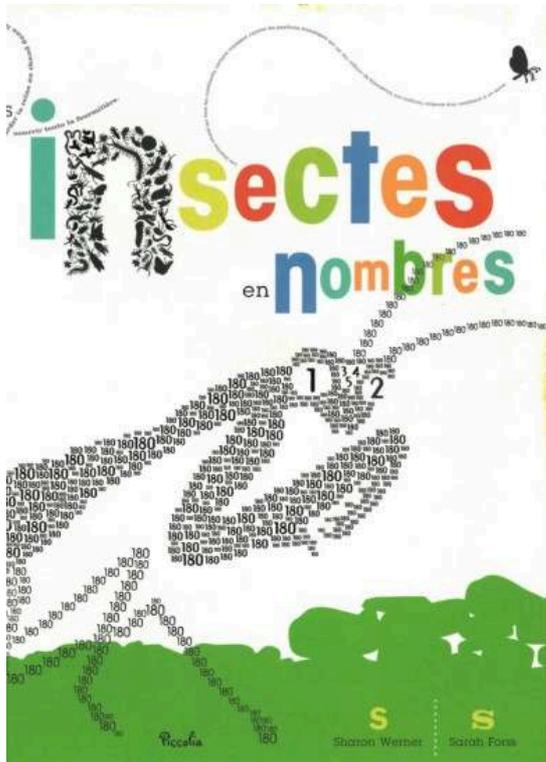


Illustration 12 : Sharon Werner, Sarah Forss, *Les insectes en nombres*, Saint-Michel-sur-Orge, Piccola, 2014 (première édition en version anglaise, 2011). Tous droits réservés. Source Image : Sophie Gobert.

- 41 Les transformations explorées par Marion Bataille, dans les livres animés *Numéro* et 10^{64} m'ont renvoyée quant à elles aux pratiques inhérentes à l'usage des nombres en mathématiques, car les pop-ups qu'elle invente livrent des surprises de métamorphoses d'écritures. Dans *10*, le signe 2 se métamorphose en signe 9, le 4 en 7, le nombre 10 s'inverse en 01... Dans *Numéro*, les écritures des nombres se fabriquent sous nos yeux à chaque page tournée, à partir d'assemblages de deux signes, couronne et rectangle pour le zéro et le un [ill. 13].

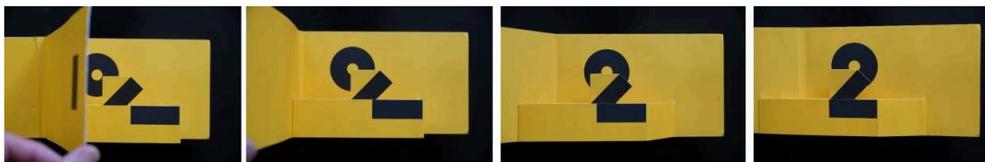


Illustration 13 : Marion Bataille, *numéro*, Paris, Albin Michel jeunesse. Source Image : Photo-montage Sophie Gobert.

- 42 Ces métamorphoses d'écritures sont au principe même du calcul relationnel. En effet, tandis qu'un nombre est unique dans l'univers des nombres, il possède une infinité de noms propres issu des compositions et décompositions arithmétiques permettant de l'écrire et le décrire avec d'autres nombres de manières très variées. Par exemple, le nombre usuellement nommé « quatre » porte aussi le nom « cinq moins un », « deux plus deux », « quotient de cent par vingt-cinq », « un plus un plus un plus un », « diviseur commun de six-cents, vingt-huit et douze-mille », etc. Tout nombre est le fruit d'une infinité de combinaisons arithmétiques d'autres nombres, les équivalences sémiotiques permettant d'assembler, de décomposer, d'établir des relations entre les nombres. La prégnance d'une conception du calcul comme production d'un résultat plutôt que métamorphoses d'écritures et transformations de noms, masque cette

propriété de l'univers des nombres. Pourtant elle construit épistémologiquement cet univers, ses objets, leurs relations et les règles de leurs transformations, en usage dans les pratiques diverses de calculs tant en mathématiques qu'ailleurs⁶⁵. D'où l'importance de considérer également cet aspect de l'usage Graphismes, dans les processus d'initiation aux nombres en littérature jeunesse.

Perspectives

- 43 Au fil des rencontres avec les ouvrages consultés au Fonds Bermond-Boquié et ailleurs, en adoptant une posture sémiotique et didactique ancrée, le cadre de la transposition de savoir, les critères de description *formes de narration* et *usages des nombres* se sont dégagés comme nécessités, et chaque livre fut l'occasion d'une évolution vers les formalisations restituées dans cet article. Ce travail ouvre sur plusieurs perspectives.
- 44 Une première ligne se clarifie : étayer les recherches sur les caractéristiques des livres de jeunesse impactant les processus interprétatifs. Il s'agit de cerner plus profondément les caractéristiques de leur *potentiel d'ouverture sémiotique et didactique*, de mieux saisir les fils des tissus de relations qu'apportent les signes-de-nombres à la connaissance de l'univers des nombres⁶⁶. Une base de données afférant à ces critères a été construite à partir des 261 livres référencés au cours de l'étude⁶⁷. Elle sera utile à la détermination de corpus idoines pour examiner plus précisément telle forme de narration ou de tel usage, en particulier la forme récit et les usages Graphismes et Langages.
- 45 Une seconde ligne se dessine : nouer des expériences. Nous en apprendrons davantage en faisant se rencontrer les livres et leurs jeunes lecteurs. Étudier les sémoses, restituer les interactions de connaissances, confirmer les résonances : l'inventivité des jeux sémiotiques littéraires et la richesse interprétative qu'elle provoque sur les conduites enfantines. Nous pourrions revenir au postulat bien connu des auteurs/illustrateurs des livres mentionnés dans l'article, rappelé par le psychologue Rémi Droz :
- La richesse formidable des conduites enfantines, spontanées et provocables à volonté, qui ont à faire avec les nombres et avec des nombres, aussi bien que la remarquable diversité du statut mathématique qui existent entre les nombres et les proto-nombres que les enfants traitent, conduisent toutes les deux à supposer que la notion de nombre est aussi polymorphe que la psychogenèse [j'ajoute : ou la didactique] de cette notion⁶⁸.
- Les recherches à venir devraient confirmer que ce postulat n'est pas encore falsifié. Il semble pourtant oublié.
- 46 Si l'on dresse une vue des usages des nombres en fonction des formes de narration et des types de livres à partir de la base de données, apparaît nettement la prégnance des imagiers, de la forme de narration exposition, et de l'usage Quantifications [ill. 14]. L'image confirme l'existence d'un cadre de référence et d'une doxa du genre Livres à compter pilotant les pratiques littéraires et les choix éditoriaux, révélant ainsi une fermeture à l'opposé des ouvertures précédemment envisagées.

Usage des nombres	Forme de narration / Forme de livre								
	Exposition			Récit			Récit		
	Imagier	Livre animé	Livre d'activité	Album	Livre animé	Livre illustré	Album	Livre animé	Livre illustré
Quantifications	57	10	1	40	9		8	1	
Mesurages	1			3	1		2		
Numérotations	1						1		
Langages	3			2			10	1	2
Graphismes	5		1		2				
Usages multiples AVEC quantifications	36	3	1	11	1	2	27		7
Usages multiples SANS quantifications	2			1			7	1	1

Illustration 14 : Vue extraite de la base de données « Nombres et littérature jeunesse » en date du 7 avril 2021, croisant les usages des nombres en fonction des types de livres et des formes de narration.

- 47 Une troisième ligne s'ouvre. Les livres cités dans l'article ramènent ce postulat sur le devant de la scène et questionnent nos choix sociétaux. Car ils font manifestement cas au sens sociologique donné par Jean-Claude Passeron et Jacques Revel⁶⁹. Ils questionnent nos connaissances sur les nombres, brisent le fil d'une logique dominante, provoquent quelque chose qui a partie liée au développement des connaissances, tant dans le domaine des apprentissages des jeunes enfants que dans celui de nos recherches en sciences humaines et sociales.

Le cas trouve ainsi une première définition subjective, toute négative, dans l'interruption qu'il impose au mouvement coutumier de l'expérience perceptive, comme au parcours prévu d'un discours descriptif, argumentatif ou prescriptif. [...] La singularité qui « fait cas » tient [...] à l'association contradictoire – ou, à tout le moins, déconcertante – de principes ou de données de fait lorsqu'ils se révèlent capables de déstabiliser l'évidence perceptive d'un objet ou la consistance d'une conviction. Elle instaure une perplexité de jugement en cassant le fil de la déduction ou de la généralisation et provoque ainsi la réflexion, à la bifurcation logique, à la rupture de procédures ou au changement nécessaire du cadre de référence théorique sur le chemin d'une conclusion⁷⁰.

- 48 Dans un autre champ d'investigations, celui des abécédaires, Marie-Pierre Litaudon-Bonnardot⁷¹ a révélé des phénomènes identiques (plus anciens et plus évolutifs) avec une étude synchronique et diachronique en relation avec les pratiques éducatives, le marché du livre de jeunesse, et les représentations religieuses, politiques, sociales, et de l'enfance au cours des XIX^e et XX^e siècles. À partir d'une consultation d'environ mille-deux-cents abécédaires anglophones et francophones, elle montre à la fois les doxas, leurs idées et raisons, et les émancipations des productions littéraires au regard des discours prescriptifs concernant la lecture. Pour amorcer une telle recherche à propos de l'univers des nombres, la base afférente sera utile, puisqu'elle croise les critères types de livres, formes de narration et usages des nombres avec d'autres critères tels que les dates de parution des ouvrages, les langues d'origine, les éditeurs, et les référencements dans les autres bases de données⁷².

L'élaboration des savoirs ne procède [...] pas par simple cumul, ni par assemblage de telles des briques des habitudes partielles contractées au fur et à mesure de nos apprentissages, études et recherches. Le progrès ne procède pas non plus par simple substitution de nouveau à l'ancien, mais il se produit par généralisations et ces dernières opèrent toujours des remaniements. Ces ouvertures ne se traduisent pas uniquement par des développements mais induisent aussi des refondations. Pour prendre une autre image, l'arbre déploie tout autant ses racines que ses branches⁷³.

NOTES

1. Lewis Carroll, Rebecca Dautremer, *Alice au pays des merveilles*, Paris, Gauthier-Langereau, 2010, p. 104, traduction de Sophie Koechlin (1865 pour l'édition originale anglaise du texte, 1869 pour la première édition française du texte).
2. Sophie Gobert, « Conception sémiotique de l'ostension didactique », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 32/3, 2012, p. 333-360. Sophie Gobert, « Déplacements dans le processus de secondarisation », *Spirale* [en ligne], n° 54, 2014, p. 65-84, Numéro spécial « Langage, apprentissage et enseignement des mathématiques », URL : http://www.persee.fr/doc/spira_0994-3722_2014_num_54_1_1037. Sophie Gobert, « Temporalités didactiques », dans : Anne Vézier, Sylvain Doussot (dir.), *Les pratiques de récit pour penser les didactiques : dialogue entre histoire et autres disciplines (français, mathématiques, sciences)*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2019, p. 37-54.
3. Nicole Everaert-Desmedt, « Les albums illustrés pour enfants et la structuration narrative », *Spirale*, n° 9, 1993, p. 156.
4. Nicole Everaert-Desmedt, « Lecture d'un album pour enfants : Petit-Bleu et Petit-Jaune, de Léo Lionni », *Site de sémiotique/Sitio de semiótica*, 2018, URL : <https://nicole-everaert-semio.be/PDF/fr/Petit-Bleu.pdf>, version revue et développée de celle parue dans Nicole Everaert-Desmedt, *Le processus interprétatif*, Bruxelles, Pierre Madura Éditeur, 1990, p. 122-132. Voir également : Nicole Everaert-Desmedt, « Variations interprétatives d'un récit en images par des groupes d'enfants », dans : André Petitat (dir.) *La pluralité interprétative*, Paris, L'Harmattan, 2010, p. 197-212.
5. Correspondance avec l'auteur (développement sous une autre forme dans les références citées en note 6).
6. Les textes de François Conne concernant la transposition de savoirs remontent aux années 1980, avec une publication majeure en 1992, « Savoir et connaissance dans la perspective de la transposition didactique », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 12, n° 2.3, 1992, p. 221-270. À partir du début des années 2000, la sémiotique peircienne devient pour ce chercheur un outil pour penser les interactions de connaissances en situation didactique et plus largement les phénomènes de diffusion des connaissances mathématiques. Quatre restitutions de cet usage sont publiées entre 2006 et 2008 dans des genres de textes différents (carnet de laboratoire, communication dans un colloque, chapitre de livre, et article dans une revue internationale), complémentaires quant à leurs éclairages : François Conne, « Savoirs à perte de vue », 2006 ; François Conne, « Quelques pas esquissés dans l'univers des polyèdres », dans : Jacinthe Giroux et Denise Gauthier (dir.), *Difficultés d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques. Hommage à Gisèle Lemoyne*, Montréal, Éditions Bande Didactique, 2007, Chapitre 9, p. 219-258 ; François Conne, « Coupes sémiotiques », dans : Jean-Pierre Sautot (dir.), *Le film de classe. Étude sémiotique et enjeux didactiques*, Limoges, Lambert-Lucas, 2008, p. 105-142 ; François Conne, « L'expérience comme signe didactique indiciel », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 28, n° 2, 2008, p. 219-264. Ces textes sont disponibles sur le portail des archives ouvertes HAL-SHS, la bibliographie « raisonnée » de l'auteur est disponible sur la page <http://eda.recherche.parisdescartes.fr/sophie-gobert-partage-documentation/>.
7. Pour une présentation du Fonds Bermond-Boquié, voir l'article de Laurianne Labes dans cette revue : Laurianne Labes, « Le Centre Bermond-Boquié : centre de recherche et d'information sur l'édition francophone pour la jeunesse », *Strenæ* [en ligne], n° 3, 2012, URL : <http://journals.openedition.org/strenae/598>.
8. Un extrait d'un entretien réalisé avec Françoise Chaigneau, bibliothécaire responsable du Fonds, est consultable dans un film réalisé avec Thomas Zoritchak (réalisateur audiovisuel) et Cloé Délevaque (coordinatrice de projet) au sein de l'Université de Paris. Le film finalisé en juillet

2019 esquisse le projet de recherche dans lequel s'inscrit l'étude présentée ici. Il contient des extraits d'autres rencontres : l'auteure Claire Garralon, le libraire Thierry Morice de la librairie *Les enfants terribles* à Nantes, et de jeunes lecteurs. Le texte voix off de la partie « Acte 5 » est caduque, il est entièrement révisé ici dans cet article pour *Strenæ*. Le film est consultable à l'adresse : <https://mediasd.parisdescartes.fr/-/watch?id=AkKBhfMa8m-so>.

9. <http://new.michelenoret.com/catalogues/>.

10. <https://www.svdl.fr/svdl/> et Sophie Van der Linden, *Lire l'album*, Le Puy-en-Velay, L'atelier du poisson soluble, 2006.

11. <https://ruyvidal.blog4ever.com/>.

12. J'ai croisé une cinq-centaines d'ouvrages et effectué un référencement de 261 livres arrêté en date du 7 avril 2021.

13. Marja van den Heuvel-Panhuizen, Illiada Elia, « Developing a framework for the evaluation of picturebooks that support kindergartners' learning of mathematics », *Research in Mathematics education*, vol. 14, n° 1, 2012, p. 17-47. Les deux références citées dans l'extrait sont : Illiada Elia, Marja van den Heuvel-Panhuizen, Alexia Georgiou, « The role of pictures in picture books on children's cognitive engagement with mathematics », *European Early Childhood Education Research Journal*, vol. 18, n° 3, 2010, p. 275-297 ; Marja van den Heuvel-Panhuizen, Sylvia van den Boogaard, « Picture books as an impetus for kindergartners' mathematical thinking », *Mathematical Thinking and Learning*, vol. 10, n° 4, 2008, p. 341-373.

14. Ces recherches sont principalement restituées dans des publications anglophones. Elles sont également variées quant aux contextes, acteurs et dispositifs concernés : enfants, parents, enseignants, professionnels de la petite enfance ; programmes de plusieurs semaines, mois, ou interventions locales ; cadres théorico-méthodologiques diversifiés ; études menées dans divers pays du monde, plutôt dans les domaines des sciences cognitives qu'en didactique des mathématiques. Voir à ce propos la synthèse dans Jennifer Edeleman *et al.* ainsi que l'article de Maria van den Heuvel-Panhuizen *et al.* : Jennifer Edeleman, Katherine B. Green, Christopher C. Jett, « Children's literature to inform mathematics teaching and learning: A systematic review of the research literature from 1991-2016 », *The international Journal of Science, Mathematics and Technology Learning*, vol. 26, n° 1, 2019, p. 49-60 ; Marja van der Heuvel-Panhuizen, Illiada Elia, Alexander Robitzsch, « Effects of reading picture books on kindergartners's mathematics performance », *Educational Psychology*, vol. 36, n° 2, 2014, p. 323-346.

15. Cf. par exemple le référencement de Diane Thiessen *et al.* (régulièrement mis à jour par le NTCM) : Diane Thiessen, Margaret Matthias, Jacquelin Smith, *The wonderful world of mathematics: A critically annotated list of children's books in mathematics*, Reston (Virginie), National Council of Teachers of Mathematics, 1998, 2^e édition. Voir aussi celle développée par l'équipe de Mathsthroughstories (<https://www.mathsthroughstories.org/recommendations.html>), ou encore en France la base de données « Mathématiques et littérature jeunesse » hébergée sur le site Publimath (<https://publimath.univ-irem.fr/>).

16. J'utiliserai les majuscules pour désigner l'usage, et la minuscule pour marquer le nom commun.

17. J'utiliserai par la suite la majuscule pour *Livres à compter* plutôt que les guillemets ou l'italique « livres à compter », marquant ainsi un nom relatif à une définition spécifique.

18. Annie Camenisch, « Exploration et classification de livres à compter : interactions et complémentarités entre apprentissages littéraires et mathématiques », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 39, n° 1, 2013, p. 201-230. Si l'article est signé par A. Camenisch seule, il est issu d'un travail commun de longue haleine avec Serge Petit, et c'est pourquoi je les mentionnerai tous deux par la suite.

19. Institut national de recherches pédagogiques, devenant par la suite (et actuellement) l'Institut français de l'éducation (IFÉ).

20. Dominique Valentin, « Livres à compter », *Grand N*, n° 52, 1992-1993, p. 11-21. Cet article est paru quelques années plus tard dans le dossier spécial « Lire pour compter, compter pour lire... », *Revue des livres pour enfants*, n° 199-200, 2001, p. 99-113.
21. *Ibid.*, 2001, p. 104-105.
22. Arlette Weber, *Imagiers, abécédaires, livres à compter*, Paris, Scéren CNDP-CRDP de l'académie de Créteil, 2010.
23. Gérard Vergnaud, Claude Durand, « Structures additives et complexité psychogénétique », *Revue Française de Pédagogie*, vol. 36, 1976, p. 28-43. De très nombreuses publications ont été produites, par ces chercheurs et d'autres collaborateurs, depuis cet article princeps de 1976.
24. Pierre Eysseric *et al.*, « Mathématiques et albums de littérature de jeunesse », 2013 : <https://hal-amu.archives-ouvertes.fr/hal-01728942>.
25. Cf. les publications de Joël Briand concernant l'énumération suite à son travail de thèse : Joël Briand, *L'énumération dans le mesurage des collections. Un dysfonctionnement dans la transposition didactique*, Thèse de doctorat en didactique des mathématiques, Bordeaux, Université Sciences et Technologies Bordeaux I, 1993, (tel-00494623). Ses travaux ont été prolongés par Claire Margolinas et Marceline Laparra, qui lient didactique des mathématiques et didactique du français. Voir en particulier : Marceline Laparra, Claire Margolinas, *Les premiers apprentissages scolaires à la loupe : Des liens entre énumération, oralité et littérature*, Louvain-la-Neuve, De Boeck Education, 2016.
26. Dernière consultation au 30 mars 2021.
27. Marion Bataille, *Numéro*, Paris, Albin Michel jeunesse, 2013 ; Marion Bataille, *10*, Paris, Albin Michel jeunesse, 2010.
28. Claire Garralon, *Six souricettes découvrent les nombres*, Paris, Circonflexe, 2009 ; Claire Garralon, *Poule bleue*, Nantes, MeMo, 2018.
29. Olivier Douzou, *Super 8*, Nantes, MeMo, 2005 ; Olivier Douzou, Linda Corazza, *Records*, Arles, Le Rouergue, 1999.
30. Le concept de narration récit sera développé plus bas dans cet article.
31. S. Van der Linden, *Lire l'album*, *op. cit.*, p. 24-25.
32. A. Camenisch, « Exploration et classification de livres à compter », *op. cit.*, p. 212-213.
33. N. Everaert-Desmedt, « Les albums illustrés pour enfants et la structuration narrative », *op. cit.*, p. 136.
34. L. Carroll, R. Dautremer, *Alice au pays des merveilles*, *op. cit.*, p. 104.
35. Les nombres réels sont par définition les nombres pour lesquels il en existe toujours un plus petit et un plus grand aussi infime soit la précision recherchée pour l'encadrement. D'où la possibilité de l'infiniment petit. C'est pourquoi les notions de successeur ou prédécesseur associées aux nombres entiers n'ont pas de sens dans l'univers des nombres réels.
36. Antoine de Saint-Exupéry, *Le Petit Prince*, Paris, Folio Junior, 1995, p. 17-21 (première édition par Gallimard en 1946).
37. Les éditions MeMo ont récemment consacré une monographie à Nathalie Parain : Michèle Cochet, Michel Defourny, Claude-Anne Parmégiani, *Nathalie Parain*, Nantes, MeMo, 2019.
38. Rappelons l'ouverture à Paris en 1924 de L'Heure Joyeuse, première bibliothèque de littérature de jeunesse en France.
39. Stephen T. Johnson, *La cité des nombres*, Paris, Circonflexe, 1998 (première édition aux États-Unis sous le titre *City by numbers*, 1998).
40. *Ibid.*, p. 7.
41. Hye-Sook Kang, *1, 2, 3... Noël*, Paris, Mango, 2010 (première édition en Corée sous le titre *Christmas 1 2 3*, 2008).
42. F. Conne, « Coupes sémiotiques », *op. cit.*, p. 107-109, italiques par l'auteur.

43. Bruno Gibert, *Chaque seconde dans le monde*, Paris, Actes Sud Junior, 2018. Le livre a été primé par La Foire Internationale du Livre de Jeunesse de Bologne (Italie) en 2019 dans la catégorie « Non Fiction ».
44. *Ibid.*, p. 20-25. Dans les transcriptions, je note avec le signe « // » la césure entre page de gauche et page de droite, et avec le signe « / » une césure spatiale au sein d'une page.
45. *Ibid.*, quatrième de couverture.
46. J'ai fait le choix de ne pas expliciter dans cet article les différents aspects de l'usage Quantifications, les réservant pour une autre étude sur un corpus spécifique construit à cette intention.
47. La métrologie est la science de la mesure. Pour plus de précision, consulter le site du réseau national de métrologie française : <https://metrologie-francaise.lne.fr/fr>. Dans les pratiques de mesurages, les propriétés des nombres s'utilisent et se transfèrent pour établir des relations entre les mesures de manière analogique à celles de l'algèbre.
48. Anne-Gaëlle Balpe, Vincent Mahé, *Le Bureau des poids et des mesures*, Toulouse, Milan, 2016.
49. *Ibid.*, p. 18. Le mot « quantifier » est utilisé dans cette citation comme synonyme de « mesurer », signe de l'amalgame fréquent dans le langage courant entre ces deux usages.
50. Kenzo Yamamoto et Ise Hideko, *Mon ami à trois pattes*, Paris, Seuil, 2010 (première édition 2009, Japon).
51. Antonin Louchard, *Babyfoot*, Thierry Magnier, 2003 (première édition en 1998 sous le titre *1, 2, 3...foot*).
52. H.-S. Kang, *1, 2, 3... Noël*, *op. cit.*,
53. Rémi Courgeon, *Douze amis mots*, Paris, Mango, 2011.
54. Linda Corazza, *Zéro*, Arles, Le Rouergue, 2000.
55. Gianni Rodari, Alessandro Sanna, *Et si on inventait des nombres ?*, Paris, l'École des loisirs, 2007 (première édition en version italienne en 1993 sous le titre *A inventare i numeri*).
56. Maité Laboudigue, *1, 2, 3... Lili*, Monaco, Éditions du Rocher, 2004.
57. O. Douzou, *Super 8*, *op. cit.*
58. André Massin, *La lettre et l'image*, Paris, Gallimard, 1993 (première édition en 1970).
59. Albert Lemant, *1, 2, 3 l'EFFroi*, Le Puy-en-Velay, L'atelier du poisson soluble, 2012.
60. G. Rodari, A. Sanna, *Et si on inventait des nombres ?*, *op. cit.*
61. S. T. Johnson, *La cité des nombres*, *op. cit.*
62. Joël Guenoun, *Les 10 petits moutons*, Paris, Hatier Jeunesse, 2017.
63. Sharon Werner, Sarah Forss, *Les insectes en nombres*, Saint-Michel-sur-Orge, Piccolia, 2014 (première édition en 2011 en version anglaise sous le titre *Bugs by the numbers*).
64. Marion Bataille, *numéro*, *op. cit.* ; Marion Bataille, *10*, *op. cit.*
65. Pour le calcul comme métamorphoses, voir l'épisode 3 de la série « Des dénombremets à la division euclidienne – Activités numériques élémentaires à l'école primaire » diffusée par la revue *Math-École* (devenue *Revue de mathématiques pour l'école*) : François Conne, « Numérisation de la suite des nombres et faits numériques (3ème épisode) », *Math-École*, 132, 1988, p. 26-31 et François Conne, « Numérisation de la suite des nombres et faits numériques (3ème épisode, suite) », *Math-École*, 133, 1988, p. 20-23. Articles disponibles en ligne sur Hal-SHS.
66. L'esquisse d'une telle étude est proposée dans Sophie Gobert, « Et si on inventait des nombres ? Jeux de signes dans un album en littérature jeunesse », *Communication au 88ème congrès de l'ACFAS, séminaire 539 « sémiotique : jouer avec des signes, créer du sens, appréhender le monde » : jouer avec des signes, créer du sens, appréhender le monde*, Université de Sherbrooke et Université Bishop's, Québec, 3-4 mai 2021, URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03320073>. Disponible en version sonore : <https://mediasd.parisdescartes.fr/-/watch?id=oORR9rFXHWDg> (17 minutes).
67. La base de données afférente à ce référencement est consultable à partir de <http://eda.recherche.parisdescartes.fr/sophie-gobert/>.

68. Rémi Droz, « Les multiples racines des nombres naturels et leurs multiples interprétations », dans : Jacqueline Bideaud, Claire Meljac, Jean-Paul Fischer (dir.), *Les Chemins du nombre*, Lille, Presses Universitaires de Lille, 1991, p. 299.
69. Jean-Claude Passeron, Jacques Revel, *Penser par cas*, Paris, Éditions EHESS, 2005.
70. *Ibid.*, p. 16.
71. Marie-Pierre Litaudon-Bonnardot, *Les abécédaires de l'enfance. Verbe et Image*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2014.
72. Fonds Bermond-Boquié, BnF, Sudoc, Publimaths, Sélection Dominique Valentin, sélection Arlette Weber, corpus de Serge Petit et Annie Camenisch.
73. F. Conne, « Savoirs à perte de vue », *op. cit.*, p. 6.
-

RÉSUMÉS

L'article s'intéresse aux livres de littérature jeunesse, parus en France au XX^e et XXI^e siècles, se liant aux nombres avec l'intention implicite ou explicite d'initier leurs lecteurs à quelques savoirs, pratiques ou mystères jalonnant l'univers des entiers naturels. L'étude vise à problématiser l'expérience esthétique dans le développement des connaissances et le rôle de l'imagination dans l'initiation aux nombres. Le cadre de la transposition de savoirs outillée par la sémiotique peircienne, développé par le didacticien des mathématiques François Conne, permet d'appréhender les nombres comme relations, liés par leurs chaînes sémiotiques, et non comme objets dans une approche ontologique ou comme concepts dans une approche mathématique. Ce positionnement permet d'explicitier les nécessités relatives aux descriptions des articulations entre nombres et littérature jeunesse, nécessités restituées dans ce texte, à partir des consultations effectuées pour la plupart dans les archives du Fonds Bermond-Boquié de littérature jeunesse. Dans la première partie j'explicitie les frontières relatives à l'ensemble des livres concernés par mon étude, en examinant les corpus et recherches francophones et en montrant en quoi j'ai été amenée à élargir ou à restreindre le champ d'investigation. La seconde partie est consacrée à l'explicitation du descripteur *formes de narration*, en distinguant les formes récit, exposition et une forme mixte appelée récimagier recouvrant un ensemble important et spécifique de productions littéraires autour des nombres. La troisième partie focalise l'attention sur le descripteur *usages des nombres* à partir des jeux sémiotiques déployés par les auteurs et illustrateurs, j'y précise les usages Quantifications, Mesurages, Numérotations, Graphiques et Langages. L'article se conclut sur les perspectives offertes à la recherche par une telle catégorisation et l'existence d'une base de données afférente.

INDEX

Index géographique : France

Keywords : numbers, children's literature, methodology, forms of storytelling, uses of numbers

Mots-clés : nombres, littérature jeunesse, méthodologie, formes de narration, usages des nombres

AUTEUR

SOPHIE GOBERT

Laboratoire EDA, Université de Paris, Faculté Sociétés et Humanités