

# À LA DÉCOUVERTE DES LIVRES À COMPTER !

Audrey Daina & Céline Vendeira

HEP Vaud, Université Genève

Dans le cadre de nos enseignements pour la formation initiale des enseignants primaires, ainsi que pour diverses formations continues dans les cantons de Genève, Vaud et Fribourg, nous nous sommes intéressées aux « livres à compter » (que nous allons définir dans ce qui suit) et nous avons voulu mettre en évidence leur potentiel très prometteur pour l'enseignement des mathématiques. A l'origine de notre démarche se trouvent différents articles en lien avec l'utilisation de livres à compter en classe (Valentin, 1995-1996, 1999-2000, 2007, Eysseric, 2000, Pierard, 2003, Camenisch & Petit, 2007, 2008). Ceux-ci proposent différentes pistes pour analyser ce type d'ouvrages, mettre en évidence leurs caractéristiques et reconnaître leur potentiel pour l'enseignement ou pointer certains obstacles didactiques.

Notre premier objectif était donc de partager ces recherches. Toutefois, nous avons été confrontées au fait qu'un certain nombre des livres à compter cités n'étaient plus commercialisés ou difficilement accessibles, se trouvant par exemple d'occasion mais avec des prix pouvant être très conséquents. Il en est d'ailleurs de même pour une partie de ceux listés dans les moyens d'enseignement romands pour la 1P-2P. Nous avons alors décidé de constituer une bibliographie qui présenterait certains classiques mais également des ouvrages récents et faciles à se procurer. Dans ce but, nous avons collecté un grand nombre de ces livres.

En constituant cette bibliographie, nous avons pu voir à quel point ces ouvrages « avec des nombres » différaient les uns des autres, raison pour laquelle nous avons ressenti la nécessité de les classer selon différents critères. Ce travail d'analyse nous a conduit à organiser notre bibliographie

selon différentes catégories afin de cibler davantage le potentiel de chacun des livres et ainsi de faciliter les choix des enseignants qui peuvent ainsi savoir quel livre utiliser dans leur classe selon les objectifs visés. Cet article a pour objet de présenter notre démarche puis la catégorisation en l'exemplifiant à travers quelques livres significatifs.

## CATÉGORISATION POUR UNE DIVERSITÉ DE LIVRES À COMPTER

Dans un premier temps, nous avons voulu spécifier ce qu'est sous-entendu derrière l'appellation de livre à compter. Dans la littérature, nous trouvons une première définition large puis restreinte proposée par Valentin (1999-2000).

Définition large :

*Tout livre qui amène les enfants à compter, à dénombrer des objets, des animaux, des personnages, ... et qui, de ce fait, poursuit un objectif d'apprentissage dans le cadre familial. (p.101)*

Définition restreinte :

*Tout livre qui présente des collections (et leur nombre d'éléments) dans l'ordre, croissant (ou décroissant), chaque nouvelle page ou double page correspondant à une collection ayant un élément de plus (ou de moins) que la précédente. (p.102)*

Ceci nous a permis de classer globalement les ouvrages en deux catégories : d'une part **les livres à compter**, qui répondent aux caractéristiques de la définition restreinte et, d'autre part, ce que nous avons appelé « **les albums avec des nombres** », qui ne peuvent être qualifiés de livres à compter selon la définition citée, mais qui correspondent à la définition large et proposent un potentiel certain pour l'enseignement des mathématiques.

Nous avons ensuite différencié les ouvrages en nous intéressant à différents critères qui ont été mis en évidence dans la littérature citée et qui sont significatifs en vue d'un usage en classe.

Il importe, premièrement, de regarder les différentes représentations du nombre qui apparaissent dans l'ouvrage. Une collection d'éléments est fréquemment asso-

ciée à une écriture chiffrée. Toutefois, il existe d'autres possibilités qui peuvent venir s'ajouter ou remplacer l'écriture chiffrée. Par exemple, peuvent figurer l'écriture littérale, mais aussi la configuration des points du dé ou des doigts de la main, des cartes du domino. Dans certains cas, aucune représentation particulière n'accompagne la collection d'éléments.

Concernant les collections, il est d'autre part important d'observer si les éléments qui la composent sont facilement identifiables ou non.

Un autre aspect important concerne le domaine numérique abordé dans le livre. Il est évident que cela a une influence importante sur la sélection du livre à compter qu'un enseignant va choisir pour sa classe. Il est également important de se questionner sur la présence du zéro et sur l'élargissement aux grands nombres que proposent certains livres à compter.

D'un point de vue plus général il est par ailleurs important d'être attentif au récit proposé par l'ouvrage (présence ou non d'un fil conducteur). Il est également possible de relever des particularités supplémentaires, comme par exemple la présence de questions ou de tâches à l'attention du lecteur, la possibilité d'un travail interdisciplinaire ou encore les qualités esthétiques de l'ouvrage.

Finalement, le critère que nous avons principalement retenu pour organiser notre catégorisation des livres à compter concerne la manière dont le livre présente le passage d'un nombre au suivant : Comment les nombres sont-ils présentés ? Passe-t-on d'une page à la suivante en insistant sur le fait qu'il y a un objet de plus ? Comment l'ajout est-il mis en évidence ? Ainsi, nous nous sommes inspirées des propositions de Eysseric (2000), qui donne « quelques pistes pour choisir... » [un livre à compter] que nous avons reprises pour qualifier certaines de nos catégories. Nous avons ensuite fait évoluer cette classification en analysant une soixantaine de livres à compter dont nous proposerons probablement la bibliographie commentée dans un prochain numéro de la Revue Math-Ecole.

## LIVRES À COMPTER

Nous avons classé les livres à compter en quatre catégories que nous présentons ci-dessous.

### DES COLLECTIONS SANS LIENS LES UNES AVEC LES AUTRES

Comme le précise Eysseric (2000),

*ces albums présentent en général la suite numérique croissante, par le biais de collections de cardinal 1, puis 2, etc. (p.6)*

le domaine numérique exploité allant dans la majorité des cas de 1 à 10. Ce sont des livres de type « imagiers » avec la particularité de présenter les nombres avec des collections autour d'une même thématique mais indépendantes les unes des autres (une oie ; deux chiens ; trois escargots etc.). Ces livres peuvent s'apparenter aux bandes numériques qui sont affichées dans certaines classes et qui proposent la représentation d'un nombre avec son écriture chiffrée puis d'autres représentations associées (une collection d'objets / animaux / personnage, doigts, constellations de points, écriture littérale, etc...).

Voici un premier exemple (Image 1), « Ton imagier des animaux à compter » aux éditions Milan jeunesse, qui est intéressant car il propose différentes représentations du nombre (collection d'objets, écriture chiffrée, écriture littérale, doigts de la main).



Image 1

Le deuxième exemple est quelque peu différent car il présente plusieurs collections représentatives d'un nombre sur une même double page. De plus, cela est fait à travers divers tableaux d'artistes, permettant une sensibilisation à l'art et donc un travail en lien avec l'art plastique. Dans l'exemple ci-dessous (Image 2) nous voyons par exemple

pour représenter le nombre 1, un tableau représentant un chameau, un autre une montgolfière, puis une petite fille et finalement un oiseau. Ce livre s'intitule « 1,2,3 les chiffres » et se trouve aux éditions Hachette livre.



Image 2

**UNE COLLECTION UNIQUE DONT LE CARDINAL AUGMENTE DE 1 À CHAQUE ÉTAPE**

Dans ces livres, la particularité réside dans le fait que la suite croissante des nombres est présentée par le biais d'une collection unique : un élément pour le nombre 1, ce même élément plus un autre pour le nombre 2, etc. Les objets/animaux ou personnes introduits au fil du livre demeurent donc présents sur les pages suivantes avec, à chaque page ou double page l'arrivée d'un nouvel élément. Dans le livre « Dans ma maison il y a » aux éditions Seuil Jeunesse, (Image 3) une histoire présente une maison dans laquelle, à chaque double page, un personnage ou élément vient s'ajouter.



Image 3

Ainsi ces ouvrages permettent particulièrement de mettre en évidence « le passage d'un nombre au suivant » (Ibid, p.6) et donne aux élèves une possibilité d'expérimenter le

lien entre l'ordre des nombres écrits sur la bande numérique, par exemple, et l'ordre des nombres eux-mêmes : 2 c'est 1 auquel on a ajouté 1 ; 3 c'est 2 auquel on a ajouté 1 etc. Dans un second exemple, le livre de Barbapapa (Image 4) il n'y a d'abord personne sur l'image, permettant l'introduction du zéro. Puis plusieurs catégories de personnages apparaissent et sont d'abord les seuls représentants de leur catégorie : un cochon, un lapin, un Barbapapa, un mouton, un humain, un chien, un hérisson, un chat, un oiseau, puis une coccinelle. Puis, au fil des doubles pages et de l'histoire, les collections augmentent de 1 à chaque fois jusqu'à atteindre 10 chacune. De ce fait, la double page représentant le nombre 10 est passablement chargée et le dénombrement de l'ensemble des éléments nous permet d'atteindre 100.

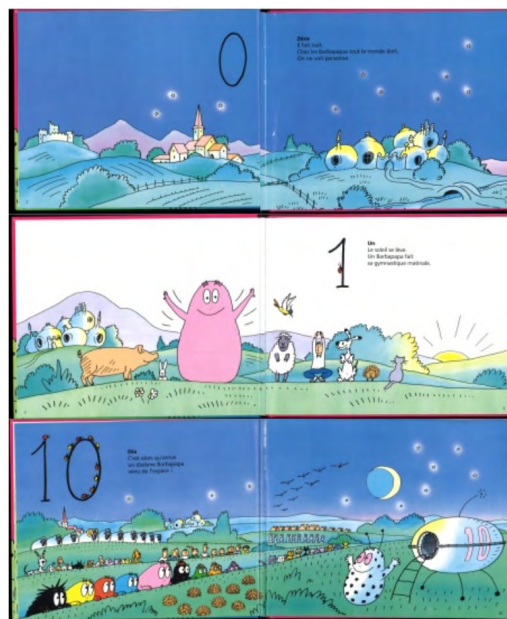


Image 4

Dans les deux exemples une distinction supplémentaire peut être relevée en lien avec la catégorisation. « Dans ma maison il y a » les éléments qui s'ajoutent au fil des pages ne sont pas de la même classe (poule, chat, ballon, parapluie,...). Alors que dans Barbapapa seuls des moutons s'ajoutent avec des moutons, des chiens avec des chiens, etc...

**UNE COLLECTION UNIQUE DONT LE CARDINAL DIMINUE DE 1 À CHAQUE ÉTAPE**

Cette catégorie est proche de la précédente. La seule différence tient au fait que la suite numérique introduite est décroissante. C'est-à-dire qu'à chaque page ou double page un élément/animal/personnage disparaît ou s'en va. Voici un exemple caractéristique de cette catégorie (Image 5) avec l'ouvrage « Dix petites graines » aux éditions Gallimard Jeunesse » où à chaque double page une graine est mangée par un animal, puis des pousses de plantes détruites par un animal ou un personnage. La suite décroissante s'interrompt à 1 et repars à 10 avec un retournement de situation dans le récit (ne permettant pas d'aborder le zéro autrement qu'en tant que chiffre composant le nombre dix (10)).



Image 5

**DES LIVRES À COMPTER ATYPIQUES OÙ LES COLLECTIONS SE CUMULENT ET/OU SE COMBINENT**

Dans cette catégorie se trouvent différents albums qui présentent la suite numérique croissante ou décroissante, chaque nombre étant représenté par une collection d'objets/animaux/personnes etc., comme un livre à compter classique. Cependant l'organisation globale de ces ouvrages ne suit aucune des deux logiques décrites précédemment (1 et 2 ou 3). Si l'on s'intéresse plus particulièrement à la question du passage d'un nombre au suivant, on remarque que les collections proposées se cumulent

et/ou se combinent au fil des pages. Ceci a pour conséquence le fait que le nombre total d'éléments représentés sur une double page (toutes collections confondues) n'est pas directement représentatif du nombre travaillé (constat déjà mis en évidence pour le livre de Barbapapa, mais pour d'autres raisons). Dans le premier exemple, « des milliards d'étoiles » des éditions Thierry Magnier, (Image 6) la suite numérique croissante est présentée par le biais de collections indépendantes qui se cumulent d'une page à l'autre (mais ne se combinent pas): il y a une maison à la première double page, une maison et deux arbres à la deuxième page, puis une maison, deux arbres et trois personnages à la troisième. La troisième page est représentative du nombre 3, (représentée également avec 3 doigts). Elle a pourtant 6 éléments dénombrables. Voici ci-dessous (image 6) l'exemple de cette double page.



Image 6

Un deuxième exemple, « Le repas », aux Editions Les petits Duculot (Image 7), présente aussi la suite croissante mais par le biais de collections qui se constituent de manière irrégulières au fil de l'histoire : le nombre 1 est représenté par un loup ; le nombre 2 par deux lapins ; le nombre 3 par le loup et les deux lapins ; le nombre 4 par quatre loups « invités » ; etc. Nous constatons une certaine irrégularité dans ce livre par rapport à l'exemple précédent avec « des milliards d'étoiles ». Par exemple, dans le cas du nombre 3, aucune nouvelle collection n'apparaît sur la double page, mais le loup et les deux lapins sont utilisés afin d'obtenir 3. Ainsi, selon les illustrations, on retrouve parfois sur l'image des éléments des collections antérieures cumulés avec les nouveaux (comme dans l'exemple illustré ci-dessous) ou des éléments d'anciennes collections

combinés entre eux (de type  $1+2=3$  sans introduction de nouvel élément). Pour le nombre 5, représenté sur l'image ci-dessous sont introduites les cinq assiettes, mais on trouve également cumulés sur l'image le loup, les deux lapins et les quatre invités.

On voit bien avec ces deux exemples que ces albums sont peut-être moins indiqués



Image 7

s'il s'agit d'introduire le nombre par le biais d'une collection de référence ou de travailler sur le dénombrement, car il est nécessaire d'identifier, en effectuant un tri, sur chaque double page la collection représentative du nombre par rapport au reste des éléments présents. Cet aspect peut être une difficulté pour certains élèves en début d'apprentissage. Cependant ces livres sont très riches et offrent de nombreuses possibilités pour travailler sur le nombre, voire introduire des calculs.

### ALBUMS AVEC DES NOMBRES

Bien qu'il ne s'agisse pas de livres à compter en tant que tels, il existe de nombreux livres où apparaissent les nombres. Ces derniers méritent d'être présentés car ils ont également un potentiel certain pour l'enseignement des mathématiques. Nous proposons dans ce qui suit quelques catégories qui permettent de mettre en évidence certains aspects particuliers que permettent d'aborder ce type d'album. Nous ne pouvons bien entendu pas être exhaustives et il ne s'agit que de pistes à explorer, les possibilités étant plus étendues.

### DES LIVRES ASSOCIANT L'APPROCHE ORDINALE ET L'APPROCHE CARDINALE

Un certain nombre de livres permet également un travail sur l'aspect ordinal du

nombre, caractérisé par l'utilisation du nombre non pas pour définir une quantité, mais un rang, une position. Un exemple caractéristique de livre de ce type est « la maison aux 100 étages, aux éditions Picquier jeunesse (Image 8) où un petit garçon est invité au 100<sup>ème</sup> étage d'une maison pour rendre visite à quelqu'un. Commence alors une ascension pour le petit garçon où tous les 10 étages il rencontre des populations d'animaux différents (des grenouilles, des coccinelles, etc.). Dans ce livre l'accent est mis sur l'ascension des étages « être au premier », puis « au deuxième » puis au « xème étage ».

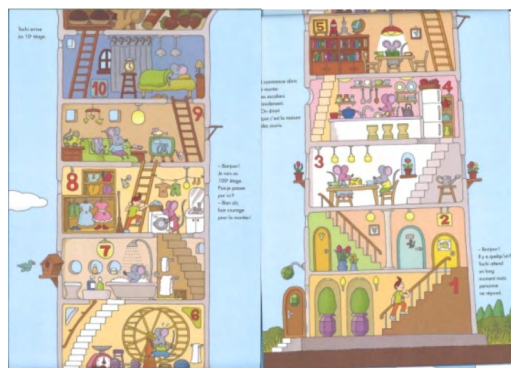


Image 8

### DES LIVRES PRÉSENTANT DES COMPTINES POUR MÉMORISER LA SUITE DES MOTS NOMBRES

Nous exemplifions cette catégorie avec un livre racontant l'histoire d'un loup ne sachant pas compter au-delà de trois et dont tout le monde se moque. C'est à travers une comptine que le loup va réussir à s'approprier la comptine jusqu'à douze et ainsi lui permettre de jouer à cache-cache avec ses amis. Le livre s'intitule « Loup ne sait pas compter » et est édité chez Père Castor (Image 9).



Image 9

## DES LIVRES À CALCULER

Ces livres permettent un travail sur les différentes opérations. Il s'agit ici d'une catégorie plus conséquente qui pourrait donner lieu à un travail de recension plus fin. Par exemple, certains manuels français pour l'enseignement proposent des livres de ce type. Dans la collection « j'apprends les maths » éditée par Rémi Brissiaud et André Ouzoulias, il existe le deuxième album à calculer pour la Grande Section (équivalent à une 2P Harmos) qui permet un travail sur le répertoire additif ainsi que les différentes décompositions additives des nombres de 3 à 7.

Nous ne développons donc pas cette partie, mais rendons le lecteur attentif à l'existence de cette catégorie.

## DES LIVRES POUR DÉNOMBRER

Parmi les autres livres que nous trouvons dans le commerce, il existe un type représenté en grand nombre. Ci-dessous l'exemple avec « 1001 animaux à retrouver » des éditions Usborne (Image 10). Dans ces ouvrages il est demandé explicitement au lecteur de retrouver un certain nombre d'éléments sur une double page impliquant par conséquent un travail de dénombrement et d'énumération (afin d'être certain d'avoir compté tous les éléments demandés et une seule fois chacun).



Image 10

## CONCLUSION

Pour conclure, nous précisons que ces livres ne sont, a priori, pas destinés à être utilisés en classe. Le rôle de l'enseignant est donc primordial, car une réflexion doit être menée avant de pouvoir les introduire en

classe et en tirer profit. La première catégorie décrite et explicitée dans l'article (de type « imagiers ») est représentative des ouvrages probablement les plus investis par les enseignants dans leur classe. Il est d'ailleurs fréquent d'en voir des pages affichées au mur comme support visuel pour le travail des élèves. Quant aux autres catégories, ce sont celles qui nécessitent un travail de préparation plus conséquent.

Laisser les élèves manipuler ces livres, même seuls, ne peut qu'être positif pour une sensibilisation au nombre. Toutefois, les livres à compter et les albums avec des nombres peuvent également être considérés comme une ressource très intéressante pour la conception de séquences didactiques en classe. Les critères d'analyse repris dans cet article ainsi que la bibliographie qui sera publiée dans un prochain article permettront de mieux outiller les enseignants dans cette démarche.

## Références

- Brissiaud, R., Ouzoulias, A. (2002). *Le deuxième album à calculer*, GS, Collection J'apprends les maths, Paris : Editions Retz.
- Camenisch, A., Petit, S. (2008). Des albums numériques : pour quels apprentissages en français et en mathématiques ? In *34e Colloque européen des Professeurs et Formateurs de Mathématiques chargés de la Formation des Maîtres*, COPIRELEM, IUFM de Troyes.
- Camenisch, A., Petit, S. (2007). Des albums pour apprendre à compter et à développer la maîtrise de la langue, *Revue APMEP*, 471, 574-580.
- Eysseric, P. (2000). Albums, contes et mathématiques, In *XXVIIème Colloque Copirelem*, Chamonix, pp.253-270.
- Pierrard, A. (2003). Lire, écrire des livres à compter, *Grand N*, 72, 7-18.
- Valentin, D. (1995-1996). Des enfants, des mains, des doigts..., et des livres à compter, *Grand N*, 58, 9-15.
- Valentin, D. (1999-2000). Livre à compter, *Grand N spécial maternelle, tome 1*, 101-111.
- Valentin, D. (2007). Vive les livres à compter, *Grand N*, 80, 7-15.