

J'apprends les maths



Albums
à calculer



3, 4, 5, 6, >

avec les
animaux du cirque

MS-GS

Illustrations
de Lucile
Ahrweiller



Rémi
Brissiaud

André
Ouzoulias



L'organisation par paires et paires + 1

Dans cet album, les enfants vont successivement rencontrer différents personnages se présentant tous dans le contexte d'un cirque : 3 éléphants assis sur des tabourets, deux en bas et un au-dessus ; 4 lions qui, eux aussi, sont assis sur des tabourets (ou des plots) qui sont disposés par paires, deux tabourets en bas et deux en haut ; 5 lapins dans des chapeaux dont quatre sont disposés par paires et le cinquième au-dessus (voir les images plus bas) ; 6 tigres sur des perchoirs qui forment trois paires superposées ; et, enfin, 7 chiens dans des chariots : six sont disposés en paires superposées et le septième est encore au-dessus.

L'organisation adoptée pour les différentes unités est donc celle de la formation de paires. Avec ces diverses « histoires » et grâce à cette organisation, les enfants vont apprendre les décompositions des nombres 3, 4, 5, 6 et 7.

En effet, l'usage des deux rabats de la couverture favorise l'évocation de l'organisation : quand une page est cachée, les enfants cherchent à imaginer les animaux qui manquent (voir page 3). À cet effet, l'enseignant sollicite les enfants : « *Imaginez les 5 chapeaux dans votre tête. Comment sont-ils disposés ? ... Que voyez-vous dans votre tête ?* » Les enfants peuvent répondre en dessinant « dans l'air » les organisations correspondantes. Par exemple : « *Il y en a 2 en bas, 2 plus haut et encore 1 au-dessus.* »

Exemple : l'« histoire » des 5 lapins

Voici les six doubles pages illustrées de cette « histoire ». Les 5 lapins sont toujours répartis soit sur la page de gauche, dans les chapeaux, soit sur la page de droite, sur la piste du cirque.



1^{re} phase Sans les rabats

En utilisant l'album comme un livre ordinaire, l'adulte fait d'abord découvrir aux enfants l'« histoire » des 5 lapins. Le dialogue avec les enfants vise à analyser la répartition des 5 lapins en s'intéressant aux 5 chapeaux : ceux qui ont un lapin dedans et ceux qui sont vides.

Dans la première double page, on observe qu'il y a 5 lapins dans 5 chapeaux disposés en 4 et encore 1 au-dessus : il y a 2 lapins en bas, 2 au-dessus et encore 1 au-dessus. Après avoir tourné la page, l'enseignant interroge : « *Et maintenant, combien y a-t-il de lapins en tout ?* » On s'aperçoit que maintenant, il y a 4 lapins dans les chapeaux, et 1 sur la piste, celui qui était dans le chapeau du haut qui est maintenant vide. On en conclut qu'il y a toujours 5 lapins dans la double page parce que « *4 lapins et encore 1 lapin, c'est 5 lapins en tout* » (ils sont entourés avec le doigt).

L'analyse de l'organisation de 5 sous la forme « 4 et encore 1 » se fait donc en s'intéressant à la fois aux lapins et aux chapeaux. Dans la double page suivante, par exemple, après s'être intéressés aux lapins, on peut interroger : « *Combien y a-t-il de chapeaux ? Oui, il y a 5 chapeaux : 4 chapeaux vides, 2 en bas et 2 au-dessus, et encore 1 chapeau avec son lapin dedans.* » On remarquera bien entendu que si 4 chapeaux sont vides, c'est parce que : « *4 lapins sont allés sur la piste : 2 là et encore 2 là.* »

2^e phase On utilise le rabat de droite

Les chapeaux restant visibles, il est très facile de prévoir combien de lapins sont sur la piste, sous le rabat : il suffit de déterminer le nombre de chapeaux vides. En fait, cette phase n'est utile que lorsque l'analyse de l'organisation de 5 doit être renforcée. Par exemple : « *Il y a trois lapins sur la piste ; ce sont ceux des trois chapeaux du haut.* »

En soulevant le rabat, l'enseignant fait vérifier cette anticipation.

3^e phase On utilise le rabat de gauche

Les chapeaux sont cachés. On voit, par exemple, 1 lapin sur la piste.

L'enfant doit s'aider de l'image mentale des 5 chapeaux pour imaginer l'emplacement de celui qui est vide. Il voit « 1 dans 5 » et trouve ainsi qu'il reste 4 lapins dans leurs chapeaux, disposés en carré. Le nombre 5 a été décomposé en 1 et 4.

Là encore, en soulevant le rabat, l'enseignant fait vérifier cette anticipation.

Avec les autres situations problèmes de l'« histoire » et en s'appuyant sur des analyses similaires de cette organisation de 5 unités, les enfants s'approprient toutes les décompositions de ce nombre : ils apprennent à calculer.

Remarque importante :

Sur les pages de droite, la disposition des unités permet là encore de parler des nombres en utilisant des décompositions : lorsque 6 tigres y sont dessinés, par exemple, il y en a 4 en bas et encore 2 plus haut. On peut accéder au nombre 6 soit directement à partir de « *4 tigres et encore 2 tigres* », soit par étapes : « *4 tigres et-encre-1, 5 tigres ; et-encre-1, 6 tigres* » (rappelons qu'il faut toujours préférer l'usage du comptage-dénombrément à celui du comptage-numérotage).

Les mots à utiliser dans chaque contexte

Les formulations suivantes peuvent être utilisées :

– Pour les 3 éléphants : soit ils sont posés *sur un tabouret*, soit ils sont *sur la piste du cirque*. Il y a « *2 tabourets en bas et 1 au-dessus* ».

– Pour les 4 lions : soit ils sont *sur un tabouret* (ou un *plot*), soit ils sont *sur la piste du cirque*. Il y a « *2 tabourets en bas et 2 en haut* ».

– Pour les 6 tigres : soit ils sont posés *sur des perchoirs*, soit ils sont *sur la piste*. Il y a « *2 perchoirs en bas, 2 autres au-dessus et encore 2 au-dessus.* » On peut également parler des « *2 perchoirs du bas* », des « *2 perchoirs du haut* » et des « *2 perchoirs du milieu* ».

– Pour les 7 chiens : soit ils sont *dans des chariots*, soit ils sont *sur la piste*. Quand ils sont dans des chariots, soit ils sont « *dans le chariot qui est tout seul en haut* », soit ils sont dans les 6 chariots disposés en « *2 chariots en bas, 2 au-dessus et encore 2 au-dessus* ».

Les trois phases de l'utilisation de l'album : l'exemple des 5 lapins

1^{re} phase : sans les rabats

En utilisant l'album comme un livre ordinaire, l'adulte fait d'abord découvrir aux enfants l'« histoire » des 5 lapins.



2^e phase : avec le rabat de droite

Les chapeaux restant visibles, il est très facile de trouver combien de lapins sont sur la piste.



3^e phase : avec le rabat de gauche

Les chapeaux sont cachés. Les enfants doivent s'aider de l'image mentale des 5 chapeaux pour voir 1 chapeau vide dans les 5 et trouver qu'il reste 4 lapins dans leurs chapeaux, disposés en carré.

