

LE NOMBRE AU PRIMAIRE (1)

Il était une fois...

L'histoire des mathématiques n'a gardé que peu de traces des premiers pas de notre espèce dans l'acquisition du concept de nombre. Ce vide est dû au fait que les premiers supports pour *faire comme si...* étaient des repères corporels ou des objets courants (cailloux, coquillages, etc.). Par contre, toutes les langues maternelles portent les traces des modes primitifs de dénombrement. Le mot latin *calculus* signifie « petit caillou ». Le sens premier du mot *calculer* est donc « manipuler des **cailloux** ».

Les humains ont longtemps utilisé les **doigts** pour effectuer des comptes souvent fort complexes. Ce choix est directement la cause de la quasi universalité de la base dix dans les systèmes de numération primitifs. En anglais, le mot *digit* désigne un « doigt » au sens propre, et un « chiffre » au sens figuré. De même en français, l'adjectif *digital* est synonyme de « numérique ». Encore de nos jours, le calcul sur les mains demeure en usage dans plusieurs pays du Moyen Orient. Il est démontré que les Mayas utilisaient aussi les orteils pour leurs dénombrements élémentaires, ce qui explique l'origine de leur numération de base vingt.

Les **marques** représentent un autre support analogique important de l'histoire du calcul. Les plus anciens os entaillés remontent à l'époque des chasseurs préhistoriques.

Acquisition du concept de nombre

L'acquisition du concept de nombre dépasse les simples capacités de dénombrer correctement, d'ordonner un ensemble d'éléments, d'opérer et de reconnaître des symboles numériques. Le concept de nombre n'est réellement acquis qu'en atteignant le niveau de la *mentalisation*, c'est-à-dire par un geste de la pensée analogique. Ainsi, chez le jeune enfant, le comportement-clé est le recours *spontané* à la stratégie qui consiste à *faire comme si...* au moyen de divers supports (doigts, jetons, etc.) au moment d'un dénombrement.

Scénario d'évaluation

Alignez une quinzaine de jetons devant l'enfant en lui demandant de les compter soigneusement.



Invoquez l'oubli supposé d'un jeton pour redemander le compte. Assurez-vous que l'enfant refasse le travail en commençant par le même jeton (disons celui de gauche). Répétez la demande de vérification jusqu'à ce que l'enfant affiche une grande assurance quant à son résultat.

Pointez le jeton placé à l'autre extrémité du rang (disons celui placé à l'extrême droite) et dites à l'enfant : « D'accord, je crois moi aussi qu'il y en a bien quinze. Mais combien y en aurait-il si tu commençais à les compter par celui-ci ? »

L'enfant qui a acquis le concept de nombre répondra sans hésiter que le nombre reste

inchangé. Si un doute est émis et si l'enfant ressent absolument le besoin de recompter les jetons, alors l'acquisition du concept de nombre demeure incertaine.



Le centre d'activités MYSTERO (édition Chenelière/McGraw-Hill) ainsi que les activités proposées aux pages suivantes peuvent stimuler l'acquisition du concept de nombre.

Quoi faire pour aider ?

1. Fais comme si...

L'activité *Fais comme si...* consiste à donner des indices verbaux, sonores ou visuels permettant de découvrir une carte cachée tirée d'un jeu de cartes ordinaire. On dira, par exemple, qu'il s'agit d'une carte de cœur et que le nombre de cœurs peut être découvert en faisant comme s'ils étaient les yeux d'un chat (c'est donc le deux de cœur).

« *Pour connaître ma carte, fais comme s'il s'agissait de...* »

a) Analogies simples

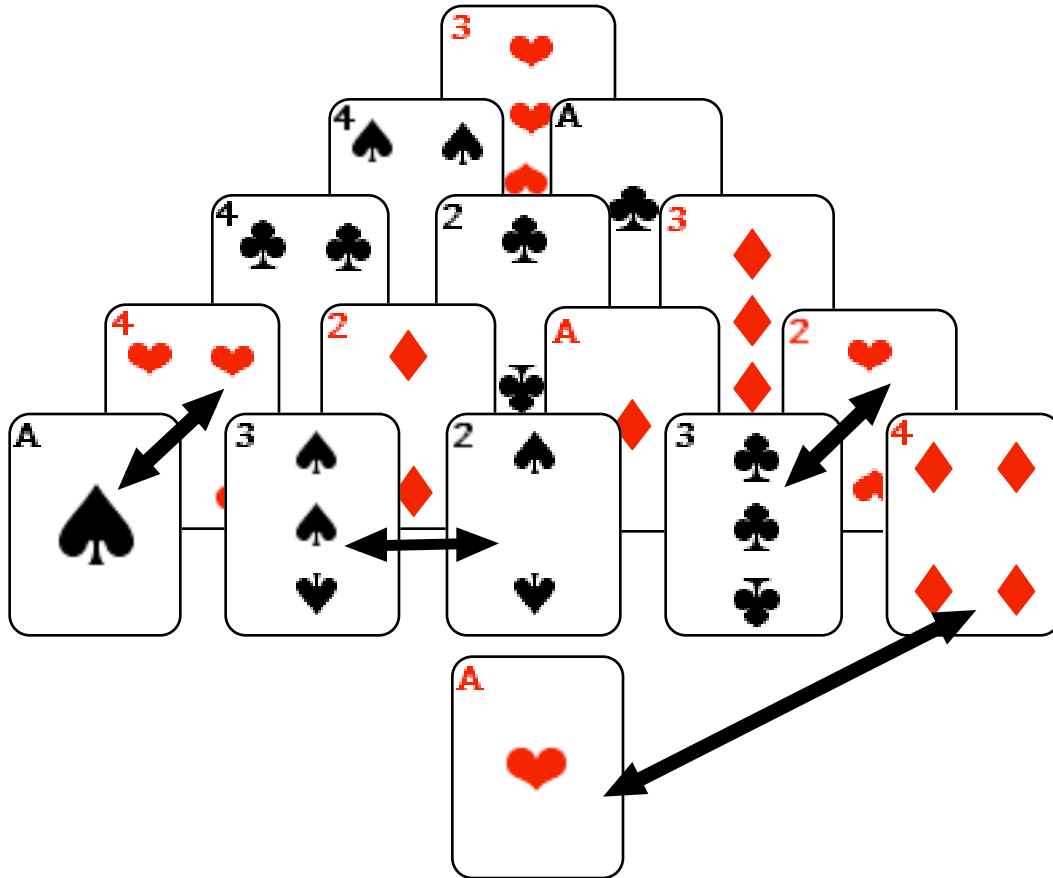
- les yeux d'un chat (2)
- les roues d'une automobile (4 ou 5...)
- les orteils d'une personne (10)
- les doigts d'une main (5)
- les jambes d'un poisson (Zéro, bien sûr ! Tirez la blanche)
- les mois d'une année (12)
- les jours de la semaine où tu viens à l'école (5)
- les saisons de l'année (4)
- ton âge (5 ou 6)
- tous tes orteils (10)
- le plus de points sur un dé (6)
- le moins de points sur un dé à jouer (1)
- les coins d'un carré (4)
- les lettres du mot « papa » (4)
- les sons que je vais faire sur mon xylophone : ##### (7)
- le chiffre que pointe la petite aiguille actuellement (...)
- les garçons de notre classe qui portent des lunettes (...)
- les fenêtres de notre classe (...)
- les élèves absents aujourd'hui (...)
- les doigts que je te montre (...)
- les affiches sur le mur de la porte (...)
- le chiffre que je vais dessiner au tableau (...)
- les jetons que je vais laisser tomber dans cette casserole (...)
- les oeufs d'une boîte complète (12)
- les ours de l'histoire de Boucle d'Or (3)
- les nains de Blanche-Neige (7)
- l'heure où tu quittes l'école en après-midi (3 ou 15...)
- les notes de la gamme (8)
- les lettres de l'alphabet qui viennent avant la lettre j (9)

b) Analogies opératoires

- les pattes d'un canard et d'un chien (6)
- les oreilles de trois enfants (6)
- les doigts et les genoux d'une personne (12)
- les doigts de ma main qui sont cachés (replier 3 doigts sur 5)
- les pattes de deux chevaux et d'une poule (10)
- les pattes de deux chaises sauf deux pattes cassées (6)
- les jours de la semaine sauf lundi, mardi et jeudi (4)
- les doigts des deux mains sauf les pouces (8)
- les élèves assis autour de cette table sauf trois (...)
- la moitié des roues de trois automobiles (6)
- les orteils de deux enfants (20 — dans ce cas on parle d'un nombre à découvrir)

2. Solitaire : le cinq

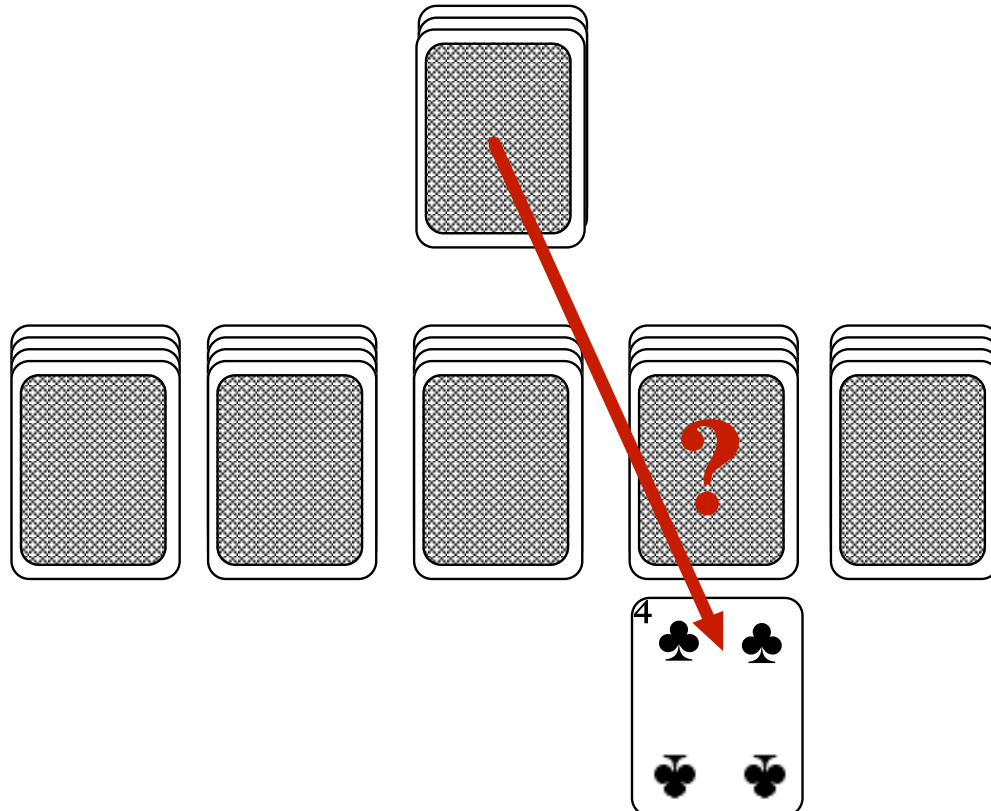
- Cartes : Tous les as, 2, 3 et 4 (16 cartes) d'un jeu de cartes ordinaire.
- Disposition : Mêler les cartes et les placer comme dans l'illustration ci-dessous.
- But du jeu : Retirer toutes les cartes de la pyramide.



- Règles : Retirer simultanément deux cartes libres dont la somme est 5. La carte qui se trouve au bas de la pyramide (l'as de coeur dans notre exemple) peut être utilisée en tout temps avec une autre carte libre pour obtenir une somme de 5.
Par exemple, retirer l'as de coeur et le 4 de carreau, puis le 2 et le 3 de pique et ensuite l'as de pique et le 4 de coeur. Enfin, retirer le 2 de coeur et le 3 de trèfle. Dans cet exemple, le jeu s'arrête parce que les cartes qui restent sont bloquées.
- Variante : Avec les cartes de l'as au 9 (36 cartes), former une pyramide plus grande. Dans ce cas, il n'y aura aucune carte libre au bas de la pyramide. Il faut retirer chaque fois deux cartes dont la somme est 10.

3. Solitaire : la danse des souris

- Cartes : Tous les as, 2, 3, 4, 5 et rois (24 cartes) d'un jeu de cartes ordinaire.
- Disposition : Mêler les cartes et les placer, faces cachées, pour former six piles, comme dans l'illustration ci-dessous.



- Contexte : Les cartes basses représentent des souris en train de s'amuser dans la cuisine, pendant que le chat n'y est pas. Les piles du bas représentent les trous de souris. Les cartes qui sont ouvertes sous ces piles sont des souris qui ont quitté la cuisine pour se mettre à l'abri. Les rois qui sont ouverts vont à côté de la pile du haut. Chaque nouveau roi signale un avertissement : « Attention ! Le chat s'en vient... » Le jeu s'arrête dès la que le quatrième roi est retourné.
- But du jeu : Ouvrir le plus de cartes (les souris quittent la cuisine) possible avant d'avoir retourné le quatrième roi (le chat arrive). On compte alors le nombre de souris perdues et on cherche à améliorer ce score.
- Règles : Retirer la carte du dessus de la pile du haut (ici, le 4 de trèfle) et la placer sous la quatrième pile à partir de la gauche. Retourner la carte du dessus de la quatrième pile et la placer sous la pile qui correspond à sa valeur. Poursuivre ainsi jusqu'à l'apparition du quatrième roi.
- Suggestion : Placer les élèves deux par deux. Pendant que l'un joue, l'autre s'assure de l'application correcte des règles du jeu.