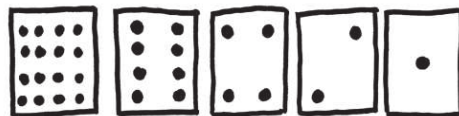


L'écriture binaire des nombres

Introduction

Avant de distribuer l'exercice de la page 5, il peut être utile de présenter les principes de l'activité à toute la classe.

Pour cette activité, vous avez besoin de cinq cartes, comme montré ci-dessous, avec des points sur le recto mais rien sur le verso. Choisissez cinq enfants pour tenir les cartes de démonstration face à la classe. Les cartes doivent être dans l'ordre suivant :



Questions pour lancer la discussion

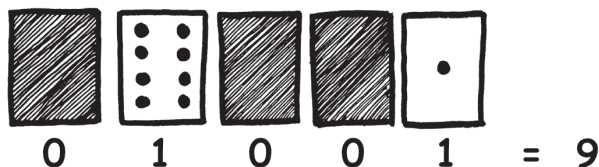
Que remarquez-vous à propos du nombre de points qui figure sur les cartes ? (Chaque carte a deux fois plus de points que la carte située à sa droite).

Combien de points devrait avoir la prochaine carte si nous devions en ajouter une à gauche ? (32) Et la suivante... ?

Nous pouvons utiliser ces cartes pour représenter des nombres : il faut en retourner certaines et additionner les points qui restent visibles. Demandez aux enfants d'afficher 6 (cartes 4 points et 2 points), puis 15 (cartes 8, 4, 2 et 1 points), puis 21 (16, 4 et 1), etc. Maintenant, essayez de compter à partir de zéro.

Le reste de la classe doit regarder attentivement comment les cartes pivotent, vous verrez ainsi si les enfants sont capables de reconnaître une séquence dans le retournement des cartes (chaque carte est retournée deux fois moins souvent que la carte située à sa droite). Vous pouvez faire le test avec plusieurs groupes d'élèves.

Lorsqu'une carte d'un nombre binaire **n'est pas visible**, elle est représentée par un **0**. Lorsqu'elle **est visible**, elle est représentée par un **1**. C'est le système de numération binaire (l'écriture des nombres dans ce système se fera uniquement avec les caractères **0** et **1**, contrairement à l'écriture des nombres du système décimal qui utilise les chiffres de 0 à 9).



Demandez aux enfants d'afficher **01001**. Quel nombre représente-t-il dans le système décimal ? (9) Comment écrirait-on 17 en binaire ? (**10001**)

Essayez avec d'autres nombres jusqu'à ce qu'ils comprennent bien le principe.

Vous trouverez plus loin cinq exercices supplémentaires en option qui permettent de bien assimiler cette notion. Proposez aux enfants d'en faire le plus possible !