

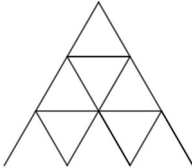
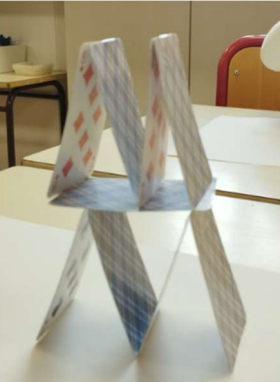


	Cycle 1	
Titre	LES CARTES	
Description		<p>Les élèves visionnent une vidéo pour comprendre les règles de construction d'une pyramide de cartes. Ensuite, ils déterminent le nombre de cartes nécessaires pour construire une pyramide en fonction de son nombre d'étages.</p> <p>Pour faciliter la manipulation des cartes et la construction de la pyramide par les élèves de cycle 1 et 2, les cartes jointives par leurs bords supérieurs ont été scotchées ensemble. Les élèves disposent donc de cartes « en pointe » (paires de cartes) et de cartes seules (Cf vidéo).</p>
Enjeux mathématiques	<p>Extraits du BULLETIN OFFICIEL N°25 du 24-06-2021</p> <p>Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes concrets : Pour provoquer la réflexion des enfants, l'enseignant les met face à des problèmes à leur portée. Quels que soient le domaine d'apprentissage et le moment de vie de classe, il cible des situations, pose des questions ouvertes pour lesquelles les enfants n'ont pas de réponse directement disponible. [...] Ils tâtonnent et font des essais de réponse. L'enseignant est attentif aux cheminements qui se manifestent par le langage ou en action. ; il valorise les essais et suscite des discussions.</p> <p>Acquérir les premiers outils mathématiques : Comme d'autres domaines, les mathématiques contribuent à la structuration de la pensée. [...] Cet enseignement structuré et ambitieux est assuré tout au long du cycle, à travers le jeu, la manipulation d'objets et la résolution de problèmes. Il s'attache à stimuler chez les élèves la curiosité, le plaisir et le goût de la recherche.</p> <p>Découvrir les nombres et leurs utilisations Quantifier des collections jusqu'à dix au moins. Mobiliser des symboles analogiques, (constellations, doigts), verbaux (mots-nombres) ou écrits (en chiffres), pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité, jusqu'à 10 au moins.</p> <p>Objectifs langagiers : Le lexique et la syntaxe liés à l'énigme et à l'explicitation des procédures.</p>	
Enoncés	<p><u>Niveau 1 :</u> Combien faut-il de cartes pour construire une pyramide de 2 étages ?</p>	<p><u>Niveau 2 :</u> Combien faut-il de cartes pour construire une pyramide de 3 étages ?</p>
Solutions	 <p>7 cartes</p>	 <p>15 cartes</p>

<p>Procédures et difficultés des élèves</p>	<p><u>Procédures :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les élèves procèdent par tâtonnement pour construire la pyramide de 2 étages. <p><u>Difficultés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans la manipulation : les deux cartes « en pointe » (celles scotchées par 2) glissent sur la table et les élèves ne parviennent pas à construire leur pyramide. - Dans la construction : les règles de la construction ne sont pas respectées. - Dans le dénombrement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Difficultés à repérer les cartes horizontales ○ Dénombrement des valeurs des cartes et non du nombre de cartes (compter 8 pour le 8 de carreaux) 	 <p><i>Les règles de construction ne sont pas respectées</i></p>
<p>Aides...</p>	<p>pour s'approprier l'énigme</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avant de montrer la vidéo de construction (Cf Matériel), dire au préalable aux élèves qu'ils vont devoir construire une pyramide identique. - Après visionnage de la vidéo : demander aux élèves comment ils vont s'y prendre pour construire leur pyramide (matériel nécessaire, les différentes étapes, ...) L'enseignant peut construire la pyramide à 4 étages devant les élèves en s'appuyant sur leurs explications. Si les formulations sont imprécises, il fait semblant de ne pas comprendre et fait exprès des erreurs de construction pour contraindre les élèves à préciser les règles (ex : « les cartes doivent se toucher en bas », « il faut une carte horizontale pour 2 cartes en pointe », ...). - Faire verbaliser les éléments essentiels qui entrent en jeu dans la construction de la pyramide : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le lexique spécifique : étage, carte horizontale, deux cartes en pointe (celles scotchées ensemble), sommet ○ Les règles de la construction de la pyramide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ On commence par poser les cartes en pointe. ▪ Les cartes en pointe sont posées l'une à côté de l'autre et sont jointives (elles se touchent). ▪ Il faut une carte horizontale posée sur 2 sommets de cartes en pointe. ▪ Il ne faut pas d'espace entre deux cartes horizontales. ▪ Etage supérieur : dans les deux cartes en pointe, chaque carte est posée à l'aplomb d'un sommet de l'étage du dessous.
	<p>pour chercher</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Poser un support rugueux sur la table pour éviter que les cartes glissent (tapis, carton, feuille de papier ...). - Fournir aux élèves le nombre exact de cartes nécessaires (Cf Matériel).

		<ul style="list-style-type: none"> - Permettre de regarder un modèle (tronqué ou entier) de la pyramide de la vidéo de présentation ou celle attendue (le modèle n'est pas affiché en permanence, mais les élèves peuvent le consulter). Il peut être retourné, posé à un endroit éloigné dans la classe : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pour prendre des indices ○ Pour vérifier (Cf Matériel)
	pour résoudre	<ul style="list-style-type: none"> - Des aides pour organiser le dénombrement des cartes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un étage à la fois en commençant par le haut ou par le bas. ○ D'abord toutes les cartes horizontales, puis toutes les cartes en pointe (ou l'inverse). - Après une recherche individuelle, recueillir tous les résultats des élèves et les comparer.
Matériel		<ul style="list-style-type: none"> - La vidéo pour comprendre les règles de construction de la pyramide de cartes (à télécharger pour un meilleur visionnage). https://nuage03.apps.education.fr/index.php/s/ayPro6C5Zxg39W4 - Pour réaliser la pyramide de 2 étages, pour chaque élève <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 paires de cartes scotchées (en laissant un petit écart entre les cartes au moment de les scotcher puis en pinçant le scotch ce qui permet une meilleure tenue « des cartes en pointe ») ○ 1 carte seule ○ Un support rugueux (tapis, carton, feuille de papier) pour éviter que les cartes glissent sur la table - Pour réaliser la pyramide de 3 étages, pour chaque élève <ul style="list-style-type: none"> ○ 6 paires de cartes scotchées ○ 3 cartes seules ○ Un support rugueux (tapis, carton, feuille de papier) - Une photo rognée de la pyramide présentée pour observer les règles de construction sans disposer de la solution - Une photo de la pyramide présentée à consulter pour observer les règles de construction - Une photo de la pyramide à 2 étages pour vérifier sa construction - Une photo de la pyramide à 3 étages pour vérifier sa construction <p><u>Remarque :</u> Au regard du nombre important de cartes nécessaires pour la totalité des élèves d'une classe, la résolution de cette énigme pourra s'organiser sous la forme d'un atelier.</p>
Sources		<p>La réalisation de châteaux de cartes et le dénombrement ou la prévision du nombre de cartes sont des activités proposées par de nombreux sites académiques, d'enseignants ou autres sites dédiés aux mathématiques. Nos remerciements aux enseignants et aux élèves des écoles de Labastide-Monréjeau et Labastide-Cézéracq avec qui nous avons testé et analysé cette énigme.</p>
Prolongements		<p>Lien vers d'autres énigmes du blog Maths 64 qui mettent en jeu les nombres et le calcul https://blogacabdx.ac-bordeaux.fr/maths64/les-enigmes-de-la-semaine-des-maths/</p>