

DETOURNER ET DECLINER UN JEU DE REFERENCE... ... EN CLASSE ENTIERE

Richard CAUCHE
Professeur au collège Jean LURÇAT
Villejuif (94)

Virginie DIALLO
Professeure au collège Anatole France
Les Pavillons-sous-Bois (93)

Marine RABREAUD
Professeure au collège Karl Marx
Villejuif (94)

Caecilia RENAULT
Conseillère pédagogique de circonscription
Bobigny (93)

Les programmes nous le rappellent, le jeu a toute sa place en classe, à l'école élémentaire comme au collège. L'engouement des élèves pour les jeux n'est plus à prouver. Cela leur permet de dépasser leur peur de l'erreur et, pour certains, de reprendre confiance en leurs capacités en mathématiques. Les élèves se découragent moins et le groupe de joueurs sert d'étayage pour les élèves en difficulté. La validation est collective et les échanges permettent aux élèves en réussite de verbaliser leurs procédures et ainsi d'institutionnaliser leurs connaissances.

Jouer n'est pas une activité à faire "en plus" des exercices, c'est une modalité pédagogique à utiliser en complément ou à la place d'autres plus classiques.

Les jeux peuvent être déclinés selon toutes les compétences travaillées et donc permettre de différencier le travail des élèves. Ils trouvent leur place à toutes les étapes d'une séquence (découverte, institutionnalisation, entraînement et même évaluation). Ils peuvent même devenir un rituel de mise en route ou de fin de cours.

Attention toutefois, l'objectif doit être clair pour les élèves : il est important de leur faire verbaliser avant et après le jeu les compétences et connaissances qui sont travaillées, le lien avec le cours et les autres exercices. La question de la trace écrite peut se poser, car elle est moins évidente que pour les exercices de manuels. Elle peut se faire en prenant des photos qui peuvent ensuite servir d'affichage ou permettre d'analyser des erreurs avec la classe entière.

Et quel moment savoureux pour le professeur lorsque la stratégie prend le pas sur les mathématiques et que les élèves continuent à "faire des maths" sans en avoir conscience... Dans ces moments, il y a toujours un élève en fin de séance pour s'exclamer « Quoi ? déjà ?! ... on peut terminer la partie pendant la récré ? ... »

Nous vous présentons ici des jeux de référence que nous utilisons régulièrement dans nos classes. Nous qualifions ces jeux de « référence » du fait de leur classicisme et de leur notoriété auprès des élèves. Tous ont déjà joué au « Qui est-ce ? » ou aux dominos. Les règles de jeu sont donc rapides à exposer et permettent ainsi d'augmenter le temps d'activité des élèves. La plupart des jeux présentés ici ne nécessitent pas de matériel spécifique. Ce sont essentiellement des jeux de cartes, créés avec un logiciel de traitement de texte, imprimés et découpés. Une fois les versions prototypes testées en classe, il suffit de plastifier les cartes avant de les découper pour une version durable du jeu. L'idée est ensuite d'alimenter une ou des boîtes de jeux de la classe, à disposition de l'enseignant ou des élèves.

Trois jeux sont ici présentés : un jeu d'association par paires (dominos), un jeu de vocabulaire (*Taboo*) et un jeu de classification (*Qui-est-ce ?*). Nous encourageons le lecteur à s'approprier ces jeux et les décliner selon ses besoins et ses envies. Pour cette raison, les fichiers modifiables sont téléchargeables sur le site maths-ac.creteil.fr.

Compétences du socle

- Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer
 - Présenter de façon ordonnée des informations et des explications, exprimer un point de vue personnel en le justifiant.
 - Utiliser les nombres entiers, les nombres décimaux, les fractions simples.
 - Reconnaître des figures usuelles et des figures géométriques.
- Domaine 3 : La formation de la personne et du citoyen
 - Formuler une opinion, prendre de la distance avec celle-ci, la confronter à celle d'autrui et en discuter.
 - Appliquer les consignes, respecter les règles relatives à la sécurité et au respect de la personne et de l'environnement.
- Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques
 - Communiquer sur ses démarches, ses résultats.
 - Relier certaines règles et consignes aux connaissances.

Compétences mathématiques

Elles diffèrent selon la version du jeu choisie mais toutes sont mobilisables.

On pourra par exemple, avec le premier jeu présenté, travailler les tables de multiplication (calculer) mais aussi différentes écritures du nombre (représenter), du vocabulaire (communiquer), etc...

1^{er} jeu : *J'ai... Qui a ?...*

Principe du jeu

« *J'ai ... Qui a ? ...* » est un jeu de dominos détourné. Les dominos s'enchaînent selon des associations par paire. La version présentée concerne les tables de multiplication (opération sur un domino, résultat sur un autre) mais le jeu est facilement déclinable pour travailler tout autre type d'association par paire.

Règles du jeu

Autant de dominos que de joueurs sont nécessaires. L'enseignant peut jouer et son domino peut servir de support visuel pour l'explicitation des règles lors de la première session de jeu.

Un domino est distribué par joueur, au hasard.

Le premier joueur (élève désigné ou enseignant) lit à voix haute ce qui est écrit sur son domino :

J'ai...	Qui a ...
30	$2 \times 7 ?$

« J'ai 30. Qui a $2 \times 7 ?$ »

Les élèves calculent mentalement le résultat de 2×7 . Celui qui possède le domino sur lequel est écrit « J'ai 14 » doit se manifester et lire à son tour à voix haute :

J'ai...	Qui a ...
14	$3 \times 5 ?$

« J'ai 14. Qui a $3 \times 5 ?$ »

À nouveau les élèves calculent le produit 3×5 .

Un autre camarade annonce « J'ai 15 » puis l'opération inscrite sur son domino.

J'ai...	Qui a ...
15	$2 \times 8 ?$

Les réponses s'enchaînent. Le dernier élève aura le domino sur lequel est inscrite l'opération 5×6 et dont le résultat se trouve sur le domino du premier joueur.

Modalités

Ce jeu peut être mis en place à tout moment, notamment en rituel de début de séance. Il est, par exemple, possible de distribuer les dominos à l'entrée en classe puis de demander aux élèves de s'asseoir un par un, au moment où ils annoncent leur calcul.

On peut également l'envisager entre deux activités pour recentrer la classe ou bien en fin de séance pour maintenir les élèves vigilants et actifs.

En cas d'élèves absents ou bien en demi-classe, il suffit de distribuer deux dominos à un ou plusieurs élèves.

Déclinaisons et prolongements possibles

Les possibilités sont nombreuses, de nombreuses associations par paire sont envisageables :

- opérations simples pour travailler les automatismes
- calcul mental réfléchi, avec priorités opératoires
- conversions d'unités de longueur, de masse, de temps
- différentes écritures d'un nombre décimal

J'ai...	Qui a ...	J'ai...	Qui a ...
130 min	1h40min ?	23	$2 + 5 \times 6 ?$

On peut également augmenter le niveau de difficulté au fur et à mesure de l'année.

Points de vigilance

- Lors de la conception d'une version alternative du jeu, il faut choisir et lister autant de paires que de joueurs mais il faut veiller à ne pas choisir des « paires croisées ». Par exemple, dans une version « tables de multiplication », il ne faut pas inscrire sur deux dominos différents 3 fois 8 et 4 fois 6. Deux élèves seraient alors en mesure d'avoir « J'ai 24 » sur leur domino, et la boucle pourrait être raccourcie.
- Il faut que la mise en place et le jeu lui-même soient rapides. Une fois que l'élève a lu son domino, il est tenté de rester passif en attendant la fin du jeu. Il faut bien sûr encourager les élèves à poursuivre mentalement les calculs, même si leur tour est passé.

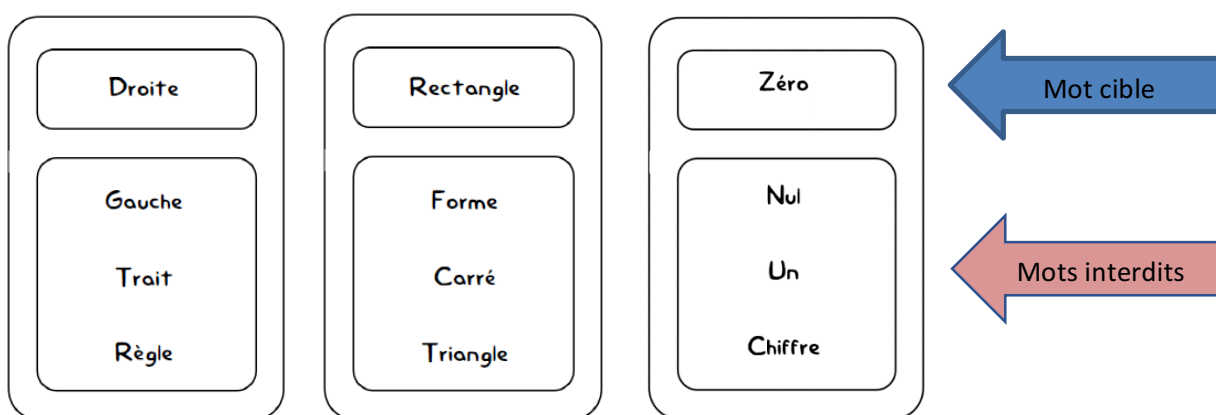
2^{ème} jeu : *Taboo*

Principe du jeu

Il s'agit d'une version mathématique du jeu de société *Taboo*. L'objectif est de faire deviner un terme mathématique en tenant compte d'une liste de mots interdits. Par exemple, faire deviner le mot « Cercle » sans prononcer les mots « Rond », « Diamètre », « Rayon » et « Compas ».

Règles du jeu

L'enseignant possède un jeu de quelques cartes sur lesquelles sont inscrits un mot à faire deviner (le *mot cible*) et une liste de mot à ne pas prononcer (les *mots interdits*).



Un élève se présente devant la classe, tire une carte au hasard et doit faire deviner à ses camarades le *mot cible*. L'enseignant est le garant de la non utilisation des mots « interdits ». Si l'élève prononce un de ces mots, il retourne à sa place ; le *mot cible* est dévoilé et un autre élève est désigné pour la carte suivante.

L'élève n'a pas le droit non plus d'utiliser un mot de la même famille ou trop proche du *mot cible* et des *mots interdits* (par exemple, « circulaire » pour faire deviner « cercle »).

Si l'élève parvient à faire deviner le *mot cible*, le camarade qui a trouvé ce mot vient à son tour tirer une carte.

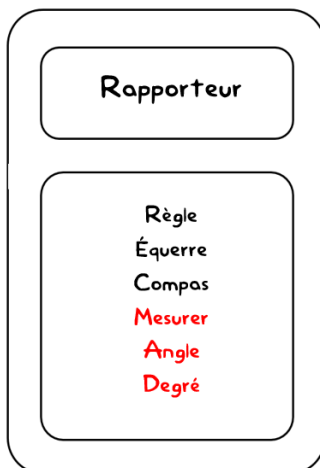
Modalités

Le jeu est une activité rapide qui peut être réalisée en début ou en fin d'heure. À l'élaboration du jeu se pose la question du choix des mots interdits. Ce choix dépend des objectifs de l'enseignant. Si le *mot cible* est « Cercle » et si l'enseignant souhaite que ses élèves n'utilisent plus le mot « rond », il peut être utile de le mettre dans la liste des *mots interdits*. Il est ensuite important d'en discuter avec les élèves une fois le mot « cercle » trouvé.

Déclinaisons et prolongements possibles

- Une fois le mot trouvé par la classe, il est possible de demander aux élèves de deviner les *mots interdits*. Il faut alors se remémorer les paroles du camarade et les mettre en lien avec ses connaissances sur le *mot cible*.
- Pour différencier les tours selon le niveau de compétences des élèves, il est possible de réaliser une liste de *mots interdits* plus longue, en créant alors deux ou trois niveaux de difficulté.

Exemple : les trois premiers mots de la liste suivante sont ici interdits à tous les joueurs. Les trois suivants, en rouge, sont ajoutés à la liste des interdits pour les élèves les plus avancés.



La préparation n'est pas forcément plus compliquée, l'utilisation de surligneurs (et même de surligneurs effaçables) permet une grande souplesse dans la préparation et l'utilisation de ces cartes.

- Une activité très enrichissante par la suite réside dans la création d'autres cartes par les élèves. À la fin d'une période par exemple, il est possible de faire travailler les élèves par îlots pour que chaque groupe propose une liste de *mots cibles*. Les élèves feront d'abord appel à leur mémoire, puis s'aideront du cahier, des activités et leçons afin de réaliser une liste de quelques mots ; deux mots par élève est déjà très bien. L'enseignant peut alors relever les listes pour étudier les propositions et éliminer les doublons. D'ailleurs, observer les choix de ses élèves est très instructif. Les *mots cibles* sélectionnés sont ensuite redistribués au cours suivant, adaptés en fonction des groupes (les élèves ne seront pas forcément amenés à travailler sur les mots qu'ils avaient relevés à la séance précédente). S'ensuit alors un deuxième temps de travail en groupes pendant lequel les élèves vont proposer des *mots interdits* pour chaque *mot cible* donné. Comme précédemment, les élèves utilisent d'abord leur mémoire, échangent, puis se réfèrent aux traces écrites de leurs cahiers pour proposer une liste. L'enseignant relèvera alors l'ensemble des propositions pour créer les cartes finales les plus pertinentes.

Si un élève est en difficulté pour trouver des *mots interdits*, on peut le faire jouer à « mot de passe » avec le mot cible. Pour cela, il doit faire deviner à l'enseignant le mot cible en proposant à chaque fois un mot. Une seule réponse est autorisée, et si elle est fautive, l'élève donne un deuxième indice, etc. Les mots utilisés par l'élève sont alors un début de piste pour les mots interdits à trouver.

- Les cartes peuvent être amenées à évoluer au fil du cycle, en retirant certains mots interdits n'ayant plus d'intérêt, d'autres peuvent alors être ajoutés.
- Au fil de l'année, la constitution d'un « dictionnaire des mathématiques » de la classe peut aider à la réalisation du jeu (quelques pages à la fin du cahier, un petit répertoire à part, une pochette dédiée dans le lutin de cours...). Le jeu vient ainsi nourrir la leçon et réciproquement lors de l'écriture des définitions dans ce dictionnaire.

Points de vigilance

- Il est préférable d'annoncer dès le début du jeu combien de mots seront à deviner ; l'engouement de certains élèves peut rendre le jeu chronophage.
- La conception des cartes, en particulier le choix des *mots interdits* est très important. Des cartes trop faciles ne motiveront pas les élèves à jouer, des cartes trop compliquées les décourageront ou les détourneront du jeu en cherchant à détourner le sens des mots. Il est rare de trouver la bonne combinaison du premier coup, mais les premières parties en classe entière et les stratégies des élèves peuvent surprendre et nourriront les mises à jour et adaptations.

3^{ème} jeu : *Qui est-ce ?*

Principe du jeu

Le jeu est une version détournée du jeu de société *Qui est-ce ?*, aussi appelée *Jeu du Portrait*. Le but est de retrouver un objet parmi une collection en posant des questions sur les caractéristiques de cet objet. Ces questions ne peuvent avoir pour réponse que « oui » ou « non ». La version présentée ici traite d'une collection de nombres entiers. La sélection s'effectue en étudiant leur divisibilité par 2, par 3, par 4, par 5, par 9 et par 10.

Modalités et règle du jeu

Des nombres sont donnés au tableau.

30	60	35	20
45	36	23	75
18	50	33	100
90	150	28	34

Ces nombres sont choisis de telle sorte que chacun d'eux ait une liste différente de diviseurs parmi 2, 3, 4, 5, 9 et 10 ; exception faite de 23 qui est un nombre premier. Un élève choisit devant ses camarades un nombre, sans que l'enseignant ne le voie (dos tourné ou yeux fermés). L'enseignant interroge alors la classe pour retrouver le nombre choisi. Les questions sont du type « Est-ce que

le nombre cherché est divisible par ... ? ». En fonction de la réponse donnée par la classe, l'enseignant raye les nombres au fur et à mesure. Il explicite son raisonnement à voix haute et rappelle si besoin les critères de divisibilité. Le vocabulaire utilisé dans la question peut également varier : multiple, diviseur, divisible.

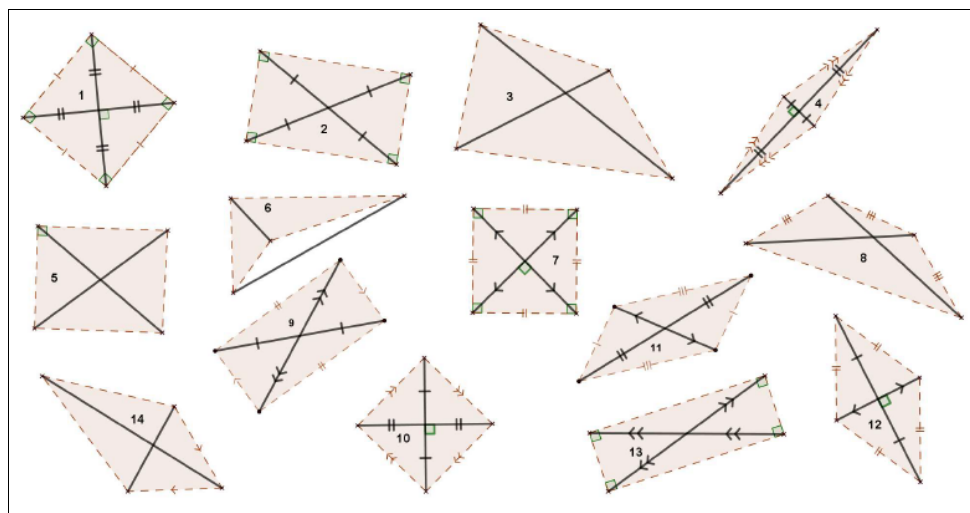
Exemple de partie :

- « Est-ce que le nombre cherché est un multiple de 10 ?
- Non.
 - Très bien, j'élimine donc tous les multiples de 10 : 30, 60, 20, 50, 100, 90 et 150, puisque leur chiffre des unités est 0. Le nombre cherché est-il divisible par 5 ?
 - Oui.
 - Je conserve donc les multiples de 5 ; j'ai éliminé ceux qui avaient 0 pour chiffre des unités mais il me reste ceux qui ont 5 pour chiffre des unités. Je conserve donc 35, 45 et 75. J'élimine les autres en les barrant. Le nombre cherché a-t-il pour diviseur 3 ?
 - Non.
 - J'ai trouvé ! Il s'agit de 35. $45 = 15 \times 3$ et $75 = 25 \times 3$ donc 45 et 75 sont des multiples de 3. J'aurais pu aussi calculer la somme de leurs chiffres pour vérifier. »

Si besoin, une deuxième partie de ce type a lieu. C'est ensuite au tour des élèves de retrouver un nombre choisi par l'enseignant. Chaque élève peut disposer d'une version réduite et plastifiée du tableau de nombres et d'un feutre effaçable afin de rayer les nombres éliminés. Les élèves posent les questions à tour de rôle. Chacun raye les nombres de sa planche en fonction des réponses données. Les élèves qui pensent avoir la réponse lèvent la main, une proposition est faite ; l'ensemble de la classe débat et accepte ou non la réponse.

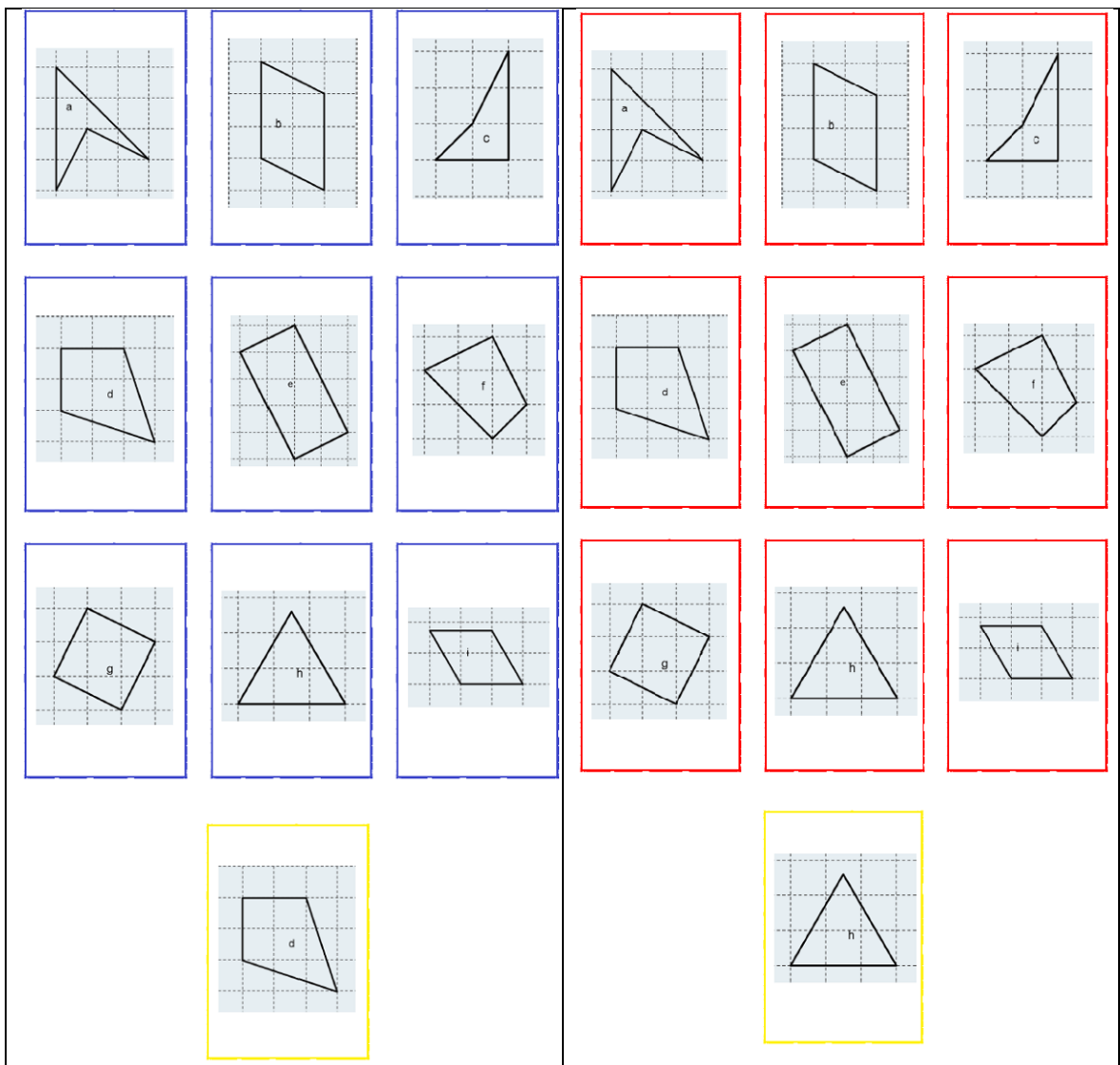
Déclinaisons et prolongements possibles

- De plus grands nombres peuvent être proposés pour augmenter la difficulté.
- Une autre version de ce jeu peut traiter de figures géométriques. Selon la progression dans le cycle, les questions peuvent se baser sur les définitions ou les propriétés de certaines figures (les diagonales des quadrilatères par exemple).



Identifier un quadrilatère particulier à partir des côtés et des diagonales

- Une fois l'activité pratiquée en classe entière et les règles bien comprises, le jeu peut être utilisé en îlots en faisant jouer l'une contre l'autre deux équipes de deux élèves. Les élèves d'une même équipe échangent et décident des questions à poser, des objets à éliminer et des réponses à donner. Afin de faciliter l'activité en équipes, cette version peut se présenter sous la forme d'un jeu de cartes. Chaque équipe, représentée par une couleur (bleu ou rouge) possède une série de cartes. Une troisième série (jaune) est utilisée pour le choix aléatoire des objets à deviner. En début de partie chaque équipe montre, face visible, les cartes de sa couleur (bleu ou rouge) puis pioche une carte jaune, la regarde et la conserve face cachée. Cette carte jaune représente l'objet que l'équipe adverse doit trouver (elle permet aussi de vérifier à la fin qu'il n'y a pas eu erreur ou triche lors des questions-réponses). Le reste du jeu jaune est ensuite mis de côté, il ne servira plus. Dans l'exemple ci-dessous, l'équipe rouge doit trouver la figure d. et l'équipe bleue doit trouver la figure h.



Source : Brochure Eduscol Cycle 3 – AP- Décrire et utiliser des figures simples

https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Accompagnement_personnalise_6e/52/2/College_AP6_Math_Decrire-et-identifier-des-figures-simples_244522.pdf

Le jeu de questions-réponses commence alors, comme dans la version classe entière. Chaque équipe se concerte pour poser les questions, y répondre et éliminer les objets au fur et à mesure ; les cartes sont alors retournées ou mises de côté. Cette version « cartes » permet également à l'enseignant d'adapter le jeu à tout moment de l'année, en fonction des notions travaillées et du niveau de compétences des élèves, en ajoutant ou retirant les cartes nécessaires.

La troisième série de cartes jaunes pourrait sembler facultative, les élèves pouvant très bien noter le nom de l'objet à deviner sur une feuille pour vérification ultérieure. Elle présente néanmoins deux avantages. D'abord, le choix de l'objet est aléatoire, ce qui empêche les élèves de toujours choisir le même objet ou d'en éviter certains. Ensuite, elle permet aux équipes de piocher deux objets différents.

Points de vigilance

Ce jeu est rapidement mis en place et les élèves comprennent très rapidement les règles. Néanmoins, certains élèves éprouvent des difficultés au moment d'éliminer des nombres, notamment quand la réponse est oui : si le nombre est un multiple de 5, il faut éliminer les non multiples de 5...