

Le jeu du 25 (ERMEL CE 2 Période 3)

A. • Description rapide

Le jeu consiste à échanger des cartes obtenues contre des cartes ayant la même valeur de telle sorte qu'à la fin du jeu on ait le moins de cartes possible.

• Objectifs spécifiques

Fréquenter les multiples de 25 et reconnaître les premiers.

Mémoriser au minimum les résultats suivants :

$$25 + 25 = 2 \times 25 = 25 \times 2 = 50$$

$$50 + 25 = 25 + 50 = 75$$

$$75 + 25 = 25 + 75 = 100$$

$$25 + 25 + 25 = 3 \times 25 = 25 \times 3 = 75$$

$$50 + 50 = 2 \times 50 = 50 \times 2 = 100$$

$$25 + 25 + 25 + 25 = 4 \times 25 = 25 \times 4 = 100$$

• Matériel

Deux dés; sur l'un, les nombres 2,3 et 4, deux fois en noir; sur l'autre, les nombres 25, 50 et 75, deux fois en rouge.

Quarante cartes blanches sur lesquelles les enfants écrivent 25,50 ou 75 au furet à mesure des tirages¹.

Pour les échanges, huit cartes de 100, sept cartes de 200, six cartes de 500 et trois cartes de 1 000 (qui sont dans une enveloppe en début de partie et ne peuvent être obtenues qu'après échanges).

• Règle du jeu

La règle du jeu va contraindre les élèves à utiliser les « bons » groupements, ceux qu'il semble judicieux de mémoriser.

Chaque enfant lance à tour de rôle les 2 dés : le dé noir indique le nombre de cartes dont la valeur est donnée par le dé rouge.

Exemple : 2 et 75 ; le joueur prend alors deux cartes de 75 ou deux cartes blanches sur lesquelles il écrit 75 (ce qui évite au maître la préparation matérielle de nombreuses cartes).

On peut faire trois tours en accumulant les cartes.

À la fin de la partie, on sort d'une enveloppe des cartes nouvelles de 100, 200, 500,1 000 (qui ne peuvent être obtenues directement par lancer de dés).

Les enfants doivent échanger leur avoir contre le moins de cartes possible prises parmi les cartes 1000,500,200,100 et aussi 25, 75 et 50.

Le gagnant est celui qui possède le moins de cartes après les échanges.

Exemples : 50/50 → 100

$$50/50/50/50 \rightarrow 200$$

$$25/25/75/75/75/75 \rightarrow 100 + 200 + 50$$

¹ 1. Cette activité vient de l'observation d'enfants jouant au jeu des « Mille bornes » dans lequel ils ont à totaliser des cartes, de 25, 50, 75,100 et 200 km jusqu'à réaliser 1 000 km. Les enfants, en jouant, acquièrent une grande habileté pour ajouter les valeurs en les groupant astucieusement : 25 et 75 ou 2 x 50 ou 50 et deux fois 25. Ils le font en groupant les cartes, physiquement. Le jeu a été dépouillé de tout ce qui n'était pas calculs. Ainsi est-il simple dans sa règle, rapide dans son exécution. On a gardé la manipulation des cartes car c'est un support de calcul bien plus rapide que lorsque les mêmes nombres sont écrits sur un cahier.

B. • DEROULEMENT

PREMIÈRE PHASE : Le jeu

Étape 1 : Le jeu en équipes de quatre

Chaque joueur, dès qu'il a obtenu les cartes, inscrit sur sa feuille de jeu les nombres donnés par les dés (ceci est redondant avec la prise de cartes mais permet de garder la trace de toute la partie).

Chaque échange, en fin de partie, est lui aussi librement transcrit sur la feuille de jeu : on doit, au minimum, savoir quelles sont les cartes obtenues par le joueur en fin de partie.

L'équipe sert de garant au jeu de hasard, aux échanges et permet de décider d'un gagnant ou de 2 ex æquo.

Remarques

Il n'y a pas obligation à manipuler des échanges progressifs : on peut totaliser les points avant d'effectuer les échanges. Dans certains cas, cette procédure est d'ailleurs la seule possible.

Exemple : $75 + 75 + 75 = 225 = 200 + 25$.

Par échanges progressifs, il faut d'abord demander de la monnaie de 75.

D'autre part, $350 = 200 + 100 + 50$ et $350 = 200 + 75 + 75$ sont deux solutions équivalentes du point de vue du nombre minimum de cartes.

Le temps de jeu est très court, mais il permet à tous les élèves d'être actifs en même temps, et surtout il donne une expérience commune, source d'exercices écrits inépuisable.

Étape 2 : Mise en commun

Après une première partie, le maître organise un moment collectif dont l'objectif est de mettre en évidence les divers échanges possibles.

Il en fait la liste au tableau sous forme d'égalités, sans chercher ici l'exhaustivité mais en soulignant le fait qu'il y a au moins deux formes d'écritures, additives ou multiplicatives : $25 + 25 + 25 = 3 \times 25$.

Étape 3 : Jeu avec un secrétaire

Pour pouvoir réutiliser dans le jeu les résultats qui viennent d'être mis en évidence, le jeu est repris avec quelques modifications :

- ♣ on joue quatre parties de trois tours chacun;
- ♣ à chaque partie, l'un des joueurs devient secrétaire, les autres n'écrivent plus rien.

Cette nouvelle organisation doit permettre :

- ♣ un jeu plus rapide essentiellement centré sur les possibilités d'échanges calculés mentalement;
- ♣ une prise de note restreinte qui aboutira à un travail écrit par la suite.

Le secrétaire doit remplir le tableau suivant (il faut un tableau pour chaque partie puisque le secrétaire tourne) :

	Gilles	Aline	Bertrand
Tour n° 1	2; 50	3; 25	2; 75
Tour n° 2			
Tour n° 3			
Cartes après échanges			

Après chaque partie, un débat s'instaure dans l'équipe pour valider les échanges et définir le gagnant, sans rien écrire sur les feuilles des secrétaires qui sont soigneusement mises de côté pour un travail ultérieur.

DEUXIÈME PHASE : Entraînement 1. EXERCICES ÉCRITS

1.1. Description du jeu et des échanges.

Le maître redonne à chaque joueur la feuille de jeu qu'il a remplie lors de la première étape.

Chaque enfant doit raconter son jeu, c'est-à-dire décrire les trois coups, les échanges et les cartes dont il dispose en fin de partie.

On imagine bien, étant donné le temps écoulé depuis cette première étape, que certains enfants auront en fait oublié le déroulement du jeu : il leur faudra donc le reconstruire à partir de leur feuille de jeu.

La calculette peut évidemment être utilisée. En parallèle, chaque enfant constitue son répertoire, alimenté par les égalités qu'il a eu personnellement l'occasion de rencontrer.

Un répertoire collectif, sous le contrôle du maître, est progressivement constitué.

1.2. Vérification d'une partie.

Le maître distribue au hasard les feuilles de jeu de l'étape précédente.

Chaque élève doit alors vérifier et justifier, à l'aide d'égalités, à partir d'une nouvelle présentation, les gains de chaque joueur.

Exemple : si le joueur n° 1 a obtenu sur l'ensemble de la partie, les cartes 25 - 50 - 75 - 75 - 25 - 50, l'élève réorganise ses résultats de la façon suivante :

	Joueur n° 1	Joueur n° 2	Joueur n° 3
Cartes 25	2		
Cartes 50	2		
Cartes 75	2		
Total	300		
Cartes après échanges	100; 200		

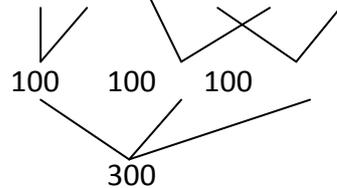
$$50 + 50 = 100$$

$$25 + 75 = 100$$

$$75 + 25 = 100$$

ou avec un arbre à calculs en remettant dans l'ordre

$$50 + 50 + 75 + 75 + 25 + 25$$



1.3. Parties simulées.

1/ « Un élève a obtenu : 75; 75; 75; 50; 50; 50, que peut-il faire? »

2/ « Christine a gagné les cartes suivantes : 25 ; 25 ; 25 ; 50 ; 50 ; 75 ; 75 ;

Bruno a gagné : 75 ; 75 ; 75 ; 25 ; 50 ;

Qui a obtenu le plus de points?

Qui a gagné la partie?»

(Ces deux questions sont destinées à revenir sur la différence entre le nombre de cartes qui dépend des échanges et le nombre de points qui reste invariant.)

3/ « Un joueur obtient : trois cartes 25, une carte 50 et deux cartes 75.

Quels échanges peut-il faire? Quel est son avoir? »

1.4. Partie à l'envers.

« J'ai 200; qu'est-ce que j'ai pu tirer? »

Prolongement individuel du répertoire des résultats essentiels à mémoriser.

$2 \times 25 = 50$; $75 + 25 = 100$; $50 + 50 = 100$, etc. (voir plus haut, « objectifs »).

Détection d'une erreur :

« Avec 25; 50; 50; 25; 75; 75, un élève a obtenu 200,100 et 50. Est-ce correct? »

2. EN PARALLÈLE : CALCUL MENTAL RAPIDE

- Objectif

Mémoriser le répertoire minimum indiqué plus haut et savoir l'utiliser rapidement.

2.1. Jeu du furet collectif et oral, à l'endroit, à l'envers.

De 25 en 25, à partir de 0 : 0, 25, 50, etc.

À partir d'un multiple de 25 : 250, 275, 300, etc.

De 50 en 50, à partir d'un multiple de 50 : 150, 200, etc.

À partir d'un nombre proche d'un multiple de 50 : 152, 202, 252, etc.

À partir d'un nombre quelconque : 34, 84, 134, etc.

2.2. Questions orales.

« Pour faire 150, combien faut-il de cartes 50? »

« Si je veux atteindre 200, qu'est-ce que je dois ajouter à 175? »

3. entraînement individuel

Chaque enfant se fabrique un jeu de cartes à partir de son répertoire ou du répertoire collectif (ce répertoire doit être limité à l'essentiel).

Au recto, les expressions telles que : $25 + 25 + 25$, 2×75 , 3×50 , etc.

Au verso, le résultat.

Lorsque toutes les égalités du répertoire collectif ont été ainsi recopiées sur des cartes séparées, l'élève prend son paquet de cartes, côté recto; il place dans un tas les égalités qu'il connaît et dans un autre celles qu'il ne connaît pas.

Le maître peut alors l'interroger sur le paquet supposé connu.

L'autre paquet sert à s'entraîner.

Cette activité est reprise jusqu'à ce que le deuxième tas ne contienne plus de cartes!²

Ce travail autonome n'est possible que dans des classes habituées à cette forme d'entraînement : on peut l'engager ponctuellement ou y renoncer.

4. ÉVALUATION AVEC PAPIER ET CRAYON

Le maître avertit les élèves qu'il va leur donner l'occasion de savoir où ils en sont de la connaissance de ce répertoire spécifique et qu'ils doivent donc s'entraîner encore une fois.

Lorsqu'il s'est assuré que les répertoires sont assez bien maîtrisés, il propose une série de calculs à effectuer en temps limité, tels que :

$$3 \times 25 = \dots \quad 4 \times 50 = \dots \quad 25 + 75 + 25 + 50 = \dots$$

$$6 \times 25 = \dots \quad 8 \times 50 = \dots \quad 50 + 25 + 75 + 50 = \dots$$

$$25 + \dots = 100 \quad 25 \times \dots = 400$$

² C'est in peu le principe des Flash Cards - ajouté par moi db iufm v

TROISIÈME PHASE : « L'écart à 1 000 »

- **Objectif**

Il s'agit d'un prolongement du « jeu du 25 », permettant de réinvestir les connaissances acquises et de les prolonger dans un domaine numérique élargi. Cette phase peut ne pas être proposée à tous les élèves ou remplacer, pour certains, des exercices de la deuxième phase.

- **Matériel**

Deux dés. L'un comportant : 1,2,3,4, (J) et (-1) en noir; l'autre avec 25,50, 75,100,125, 250 en rouge.

Des cartes blanches.

Des cartes 100,200, 250, 500 et une carte 1 000 par équipe.

Une feuille de jeu par joueur (voir ci-dessous, la feuille de Berthe).

- **Règle de jeu**

Le but est d'être le premier à totaliser 1 000.

Comme dans le jeu du 25, le dé noir indique le nombre de cartes à prendre tandis que le dé rouge donne la valeur de ces cartes.

La face (J) du dé noir est une face joker qui peut prendre n'importe quelle valeur entière ; la face (-1) fait perdre une carte de la valeur indiquée par le dé rouge.

Si le joueur ne possède pas de carte de cette valeur, il doit échanger (faire de la monnaie) une ou des cartes qu'il possède pour donner la valeur demandée.

Si le joueur ne possède pas la valeur demandée avec l'ensemble des cartes déjà obtenues, il ne donne et ne reçoit rien.

Après chaque coup, le joueur échange toutes les cartes possible pour des « grandes » cartes avant de les reporter sur sa feuille de jeu, de manière à faciliter le calcul de son avoir et l'écart à 1 000 qu'il doit annoncer à ses partenaires.

On joue autant de coups qu'il est nécessaire pour que l'un des joueurs arrive à 1 000.

Exemple de feuille de jeu remplie par « Berthe » :

Berthe	dé noir	dé rouge	cartes obtenues à ce tour après échanges	score total	écart à 1 000 après le tour
Tour n° 1	2	125	250	250	750
Tour n° 2	J	100	500, 200	950	50
Tour n° 3	-1	50	250 → 200	900	100

Au tour n°2, Berthe a donné la valeur 7 à sa carte joker de manière à approcher au maximum 1 000.

Au tourn^o 3, Berthe a dû échanger sa carte 250, gagnée au premier tour, contre une carte 200 et une carte 50 de manière à donner 50.

Le jeu comporte trois étapes.

Étape 1 : jeu en équipes de quatre avec feuilles de jeu. **Étape 2** : extension du répertoire.

Étape 3 : exercices écrits.

On utilise le répertoire fabriqué pour effectuer rapidement des calculs tels que :

175 + 25 ? (utilisation de 75 + 25 = 100) de 375 pour aller à 500 ? 250 + 50 ?

de 850 pour aller à 1 000 ? 125 + 75 ? 325 + 75 ? 2x50 = 100 ? 4x50 ? 8x25 ? 4x25 = 100 ?

Le maître propose des problèmes à énoncés tels que :

« Quelles cartes faut-il gagner pour passer de 325 à 400? ».