

# DEUX JEUX SUR LES MULTIPLES ET DIVISEURS

## Sommaire :

1. Source
2. Introduction-protocole-remarques
3. Règles des jeux
4. Le matériel
5. Retour d'expérience

## 1. Source :

[http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs\\_pedas/jeux\\_maths/bcu85\\_jeux\\_maths.pdf](http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs_pedas/jeux_maths/bcu85_jeux_maths.pdf)

IREM de Grenoble, Michèle PAJEAN, pages 28-29

## 2. Introduction-protocole-remarques :

**Introduction :** Avec les 45 cartes du jeu des multiples, on peut aussi jouer au jeu de mémoire, il suffit de laisser 5 cartes de côté.

**Protocole :** Le jeu a été proposé à une classe de 5<sup>ème</sup>, 28 élèves, en classe entière, 8 groupes de 3 ou 4, dans le chapitre nombres entiers (et nombres premiers), après rappels et activités sur les notions de multiples et diviseurs.

Les règles des 2 jeux ont été lues au tableau et illustrées par des exemples.

Chaque groupe reçoit un jeu de 45 cartes, avec les 2 règles du jeu.

**Remarques :** Les élèves ont démarré rapidement avec le jeu de mémoire, qui ne demande pas de notion spécifique. Certains ont buté sur la règle « sont dans la même table », ils ont compris « dans la table l'un de l'autre ». On pourrait éviter cela en précisant, lors de la lecture de la règle « **une** même table ». C'est l'occasion aussi, au bout d'un moment, de chercher à leur faire formuler la règle sous la forme « les nombres **ont un diviseur commun** (autre que 1) ».

Le jeu des multiples a posé des problèmes quant à la compréhension de la règle et la bonne connaissance du vocabulaire, mais c'est justement l'occasion de le travailler pour chacun, à chaque carte jouée, et l'alternance rapide « multiple/diviseur » est difficile au début. Ce n'est qu'après un bon moment qu'ils maîtrisent assez le vocabulaire pour commencer à mettre en place des stratégies.

Une heure entière ne suffit pas pour tirer le meilleur parti des 2 jeux. On pourrait réserver une demi-heure en fin d'heure pour le jeu de mémoire, puis passer une heure entière sur le jeu des multiples et diviseurs.

## 3. Règles des jeux : LE JEU DE MÉMOIRE :

**Notions :** Mémorisation des tables de multiplication - Approche de la notion de "diviseur commun " à deux nombres

**Organisation :** 2 à 4 joueurs

Matériel 40 cartes comportant différents résultats des tables de multiplication.

**Déroulement du jeu :** On enlève les 4 jokers et la carte du nombre 90 au jeu des multiples et diviseurs.

On dispose les cartes **face cachées** afin de former 5 lignes de 8 cartes.

A tour de rôle, chaque joueur retourne 2 cartes. Si les nombres inscrits sur ces cartes **sont "dans la même table"** le joueur ramasse les deux cartes et rejoue, sinon il remet les cartes à leur place faces cachées.

Le jeu s'arrête quand toutes les paires possibles sont faites.

Le gagnant est celui qui a ramassé le plus de cartes.

## LE JEU DES MULTIPLES :

**Notions :** Travailler les tables de multiplication et les diviseurs d'un nombre naturel

**Organisation :** 2 à 5 joueurs / 10 à 15 minutes

Matériel 45 cartes dont :

4 "jokers"

41 cartes portant chacune un nombre naturel de la liste suivante : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 35, 36, 40, 42, 45, 48, 49, 50, 54, 56, 60, 63, 64, 70, 72, 80, 81, 90, 100.

**But du jeu :** Se débarrasser de ses cartes le plus vite possible.

**Règle du jeu :** Un joueur distribue une à une **6 cartes** à chacun des joueurs. Le paquet restant est posé sur la table, dos visible ; il constitue la pioche.

**Le donneur pose une carte de son jeu sur la table (par exemple 60) et "appelle" un diviseur de ce nombre au moins égal à 2 et au plus égal à 10 (par exemple, avec 60, il a le choix entre 2, 3, 4, 5, 6, 10).**

**Le joueur suivant doit alors poser, sur la carte du donneur, une carte de son jeu dont le nombre est un multiple du diviseur appelé. A son tour, il appelle un diviseur du nombre qu'il vient de jouer.** C'est alors au joueur suivant de fournir une carte dont le nombre est multiple de ce diviseur et ainsi de suite...

Lorsqu'un joueur ne dispose pas d'un multiple du nombre appelé, il peut :

- soit jouer un "joker" s'il en possède un et c'est au joueur suivant de jouer un multiple du nombre précédemment appelé
- soit piocher une carte ; il la joue si c'est possible, sinon il passe et c'est au joueur suivant de jouer.

Un joueur peut choisir comme diviseur, le même diviseur que le joueur précédent.

Si, au cours d'un tour de table, aucune carte n'a été jouée, celui qui avait appelé le diviseur pose une nouvelle carte de son jeu et appelle un nouveau diviseur.

Si un joueur commet une erreur, il pioche une carte.

Le gagnant est le joueur qui, le premier, n'a plus de cartes, ou, à défaut, celui qui en conserve le moins.

exemple : Soit 4 joueurs, A, B, C, D. A joue 60 et appelle 10. B joue 20 et appelle 5. C joue 30 et appelle 6. D joue 72 et appelle 6. A joue 42 et appelle 7. C joue son "joker". D joue 70 et appelle 5. A joue 5 et appelle 5. B pioche 64 et passe. C pioche 10 qu'il joue et appelle 2...

**Variante :** On peut aussi imposer que tout nombre naturel appelé doit être, dans la mesure du possible, différent du précédent.

## 4. Le matériel :

Imprimé en 8 exemplaires (pour 8 jeux)

Avec au dos « jeu des multiples et diviseurs » (utile lorsqu'on commence à avoir plusieurs jeux différents),

Et des numéros de groupes (ici 1, à changer lors des impressions : plus facile au cas où des jeux sont mélangés ou une carte perdue).

2 cartes règles des jeux (qu'on peut imprimer en recto verso).

Plastifié avant d'être découpé.

2

3

4

5

6

7

8

9

10

12

14

15

16

18

20

21

24

25

27

28

30

32

35

36

40

42

45

48

49

50

54

56

60

63

64

70

72

80

81

90



100

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

Jeu de  
mémoire  
et jeu des  
multiples  
1

### JEU DE MEMOIRE

Enlever la carte 90 et les 4 jokers.  
Disposer les cartes face cachées en 5 lignes de 8 cartes.

A tour de rôle, chaque joueur retourne 2 cartes.  
Si les nombres inscrits sur ces cartes sont "dans la même table" le joueur ramasse les deux cartes et rejoue, sinon

il remet les cartes à leur place faces cachées.  
Le jeu s'arrête quand toutes les paires possibles sont faites.

Le gagnant est celui qui a ramassé le plus de cartes.

### JEU DE MEMOIRE

Enlever la carte 90 et les 4 jokers.  
Disposer les cartes face cachées en 5 lignes de 8 cartes.

A tour de rôle, chaque joueur retourne 2 cartes.  
Si les nombres inscrits sur ces cartes sont "dans la même table" le joueur ramasse les deux cartes et rejoue, sinon

il remet les cartes à leur place faces cachées.  
Le jeu s'arrête quand toutes les paires possibles sont faites.

Le gagnant est celui qui a ramassé le plus de cartes.

### LE JEU DES MULTIPLES

On distribue 6 cartes à chacun des joueurs. Le paquet restant est posé sur la table, dos visible ; il constitue la pioche.

Le donneur pose une carte de son jeu sur la table et "appelle" un diviseur de ce nombre au moins égal à 2 et au plus égal à 10. Le joueur suivant doit alors poser, sur la carte du donneur, une carte de son jeu dont le nombre est un multiple du diviseur appelé. A son tour, il appelle un diviseur du nombre qu'il vient de jouer. C'est alors au joueur suivant de fournir une carte dont le nombre est multiple de ce diviseur et ainsi de suite...

Lorsqu'un joueur ne dispose pas d'un multiple du nombre appelé, il peut :

- jouer un "joker" s'il en possède un et c'est au joueur suivant de jouer un multiple du nombre précédemment appelé
- ou piocher une carte ; il la joue si c'est possible, sinon il passe et c'est au joueur suivant de jouer.

Si, au cours d'un tour de table, aucune carte n'a été jouée, celui qui avait appelé le diviseur pose une nouvelle carte de son jeu et appelle un nouveau diviseur.  
Si un joueur commet une erreur, il pioche une carte.

Le gagnant est le joueur qui, le premier, n'a plus de cartes, ou, à défaut, celui qui en conserve le moins.

### LE JEU DES MULTIPLES

On distribue une à une 6 cartes à chacun des joueurs. Le paquet restant est posé sur la table, dos visible ; il constitue la pioche.

Le donneur pose une carte de son jeu sur la table et "appelle" un diviseur de ce nombre au moins égal à 2 et au plus égal à 10. Le joueur suivant doit alors poser, sur la carte du donneur, une carte de son jeu dont le nombre est un multiple du diviseur appelé. A son tour, il appelle un diviseur du nombre qu'il vient de jouer. C'est alors au joueur suivant de fournir une carte dont le nombre est multiple de ce diviseur et ainsi de suite...

Lorsqu'un joueur ne dispose pas d'un multiple du nombre appelé, il peut :

- jouer un "joker" s'il en possède un et c'est au joueur suivant de jouer un multiple du nombre précédemment appelé
- ou piocher une carte ; il la joue si c'est possible, sinon il passe et c'est au joueur suivant de jouer.

Si, au cours d'un tour de table, aucune carte n'a été jouée, celui qui avait appelé le diviseur pose une nouvelle carte de son jeu et appelle un nouveau diviseur.  
Si un joueur commet une erreur, il pioche une carte.

Le gagnant est le joueur qui, le premier, n'a plus de cartes, ou, à défaut, celui qui en conserve le moins.

### LE JEU DES MULTIPLES

On distribue 6 cartes à chacun des joueurs. Le paquet restant est posé sur la table, dos visible ; il constitue la pioche.

Le donneur pose une carte de son jeu sur la table et "appelle" un diviseur de ce nombre au moins égal à 2 et au plus égal à 10. Le joueur suivant doit alors poser, sur la carte du donneur, une carte de son jeu dont le nombre est un multiple du diviseur appelé. A son tour, il appelle un diviseur du nombre qu'il vient de jouer. C'est alors au joueur suivant de fournir une carte dont le nombre est multiple de ce diviseur et ainsi de suite...

Lorsqu'un joueur ne dispose pas d'un multiple du nombre appelé, il peut :

- jouer un "joker" s'il en possède un et c'est au joueur suivant de jouer un multiple du nombre précédemment appelé
- ou piocher une carte ; il la joue si c'est possible, sinon il passe et c'est au joueur suivant de jouer.

Si, au cours d'un tour de table, aucune carte n'a été jouée, celui qui avait appelé le diviseur pose une nouvelle carte de son jeu et appelle un nouveau diviseur.  
Si un joueur commet une erreur, il pioche une carte.

Le gagnant est le joueur qui, le premier, n'a plus de cartes, ou, à défaut, celui qui en conserve le moins.

### LE JEU DES MULTIPLES

On distribue une à une 6 cartes à chacun des joueurs. Le paquet restant est posé sur la table, dos visible ; il constitue la pioche.

Le donneur pose une carte de son jeu sur la table et "appelle" un diviseur de ce nombre au moins égal à 2 et au plus égal à 10. Le joueur suivant doit alors poser, sur la carte du donneur, une carte de son jeu dont le nombre est un multiple du diviseur appelé. A son tour, il appelle un diviseur du nombre qu'il vient de jouer. C'est alors au joueur suivant de fournir une carte dont le nombre est multiple de ce diviseur et ainsi de suite...

Lorsqu'un joueur ne dispose pas d'un multiple du nombre appelé, il peut :

- jouer un "joker" s'il en possède un et c'est au joueur suivant de jouer un multiple du nombre précédemment appelé
- ou piocher une carte ; il la joue si c'est possible, sinon il passe et c'est au joueur suivant de jouer.

Si, au cours d'un tour de table, aucune carte n'a été jouée, celui qui avait appelé le diviseur pose une nouvelle carte de son jeu et appelle un nouveau diviseur.  
Si un joueur commet une erreur, il pioche une carte.

Le gagnant est le joueur qui, le premier, n'a plus de cartes, ou, à défaut, celui qui en conserve le moins.

### JEU DE MEMOIRE

Enlever la carte 90 et les 4 jokers.  
Disposer les cartes face cachées en 5 lignes de 8 cartes.

A tour de rôle, chaque joueur retourne 2 cartes.  
Si les nombres inscrits sur ces cartes sont "dans la même table" le joueur ramasse les deux cartes et rejoue, sinon

il remet les cartes à leur place faces cachées.  
Le jeu s'arrête quand toutes les paires possibles sont faites.

Le gagnant est celui qui a ramassé le plus de cartes.

### JEU DE MEMOIRE

Enlever la carte 90 et les 4 jokers.  
Disposer les cartes face cachées en 5 lignes de 8 cartes.

A tour de rôle, chaque joueur retourne 2 cartes.  
Si les nombres inscrits sur ces cartes sont "dans la même table" le joueur ramasse les deux cartes et rejoue, sinon

il remet les cartes à leur place faces cachées.  
Le jeu s'arrête quand toutes les paires possibles sont faites.

Le gagnant est celui qui a ramassé le plus de cartes.

## 5. Retour d'expérience : Jeu de mémoire :

La règle pas comprise :

### Jeu de Mémoire

On ~~est~~ à jouer au jeu de Mémoire et on ~~peut~~ doit piocher 2 cartes et si se sont des multiples ou des diviseurs on les garde mais si se ne sont pas des multiples ni des diviseurs on ne peut pas les garder.

Extraits de commentaires relevés :

100 et 35 : on n'a pas  $100 = 35 \times \dots$  donc on les laisse : ce n'est pas la règle : ils sont tous les 2 dans la table de 5.

49 et 50 : cas qui amène réflexion (voire nombres premiers entre eux, pas au programme actuellement)

7 : « pfouh ! y'en a pas ! », « ben si, on vient de retourner 49 ! »

3 et 9 : cette fois, la règle « mal comprise » fonctionne pour ces deux nombres

81 et 15 : stratégies pour trouver qu'ils sont bien dans une même table (critères,  $81 = 9 \times 9 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$ )

## **Jeu des multiples et diviseurs :**

La règle mal comprise :

36 et 40 sont dans la table de 2, de 4, donc l'élève devrait prendre les 2 cartes.



20 et 56 sont dans la table de 2 et de 4, donc l'élève devrait prendre les 2 cartes.  
 28 et 50 sont dans la table de 2, donc l'élève devrait prendre les 2 cartes.

Les Multiples

Lucas pioche le 7 et 32 il ne sont pas dans la même Table

Luc pioche le 7 et le 100 et elle perd

Lucas pioche le 36 et le 40 et elle perd

Lucas pioche 45 et 9 et gagne car

$$\cancel{9 \times 9 = 45} \quad 9 \times 1 = 9$$

$$9 \times 5 = 45$$

Lucas pioche 35 et 36 et perd

Lucas pioche 8 et 72 et c'est bon

Lucas pioche le 20 et 56 elle perd

$$8 \times 1 = \cancel{8}$$

$$8 \times 9 = 72$$

Lucas pioche 42 et 14 et c'est ✓

Lucas pioche 63 et 14 et perd

$$7 \times 6 = 42$$

$$7 \times 2 = 14$$

Lucas pioche 20 et 49 et perd

Lucas pioche le 28 et 50 perd

Lucas gagne

Les élèves ne semblent pas alterner les multiples du nombre précédent et diviseur du nombre précédent.

Jeux des multiples

48:6 / 8:32 / 12:3 / 3:15 / 5:25

6842 / 32:4 / 4:2 / 2:12 / 15:5 /

Des élèves autonomes :

# Jeux des multiples

<del>90 (5)</del>	60 (6)
<del>25 (5)</del>	Pioche
80 (2)	48 (8)
12 (3)	Pioche
36 (9)	64 (2)
72 (8)	16 (8)
56 (7)	Pioche
7 (7)	40 (10)
49 (7)	20 (4)
70 (10)	<del>25</del>
30 (9)	100 (10)
9 (3)	50 (5)
24 (6)	5 (5)
30 (5)	45 (3)
10 (2)	21 (3)
28 (7)	6 (2)
Pioche	2 (2)
Pioche	14 (2)
Pioche	18. <del>Les Jours</del> a fini
25 (5)	

Un exemple avec des questions que les élèves se posent entre eux :

Comment trouver des multiples de 24 ?

je n'ai pas de multiples de 3 : « mais si : 18 »

# jeu multiples

63 (7) 35 (7) 28 (4) 8 (4) 4 (4)

48 (24) 72 (9) 9 (3) 27 (3) 60 (10)


difficile?  
(multiples de 24)

18 mm! pourquoi? (si!)

30 (15) 45 (5) X 55/50 (25) XXX

42 (14) X 70 (14) XXX 12 (6) 24 (12)

X 36 (6) X 64 (32) 32 (4) 20 (10) 100

(2) 36 (7)  14 (7) 21 (3) 54  
gagné

36  
gagné

reste  
15  
3

## Un exemple où certains ont développé des stratégies :

Un élève joue 54, appelle le 6, les suivants sont bloqués, un tour passe, le 1<sup>er</sup> élève joue 40, annonce 40 (remarque : il ne respecte pas la règle : appelle un diviseur entre 2 et 10), tout en ayant 80 dans les mains et en sachant que personne n'aura un multiple de 40.