

Enigme n°3 : Algorithmes et produits dangereux !

Cette énigme est construite sur le principe d'un jeu coopératif. C'est à dire que le défi repose sur la poursuite d'un objectif commun : gagner contre le monstre mangeur de nombres. Tout le groupe gagne ou tout le groupe perd. Les élèves jouent à tour de rôle : chaque membre du groupe veille à ce que le coup soit valide. Le monstre mangeur de nombres est un personnage fictif dont une représentation est proposée p 4.

Ce défi se joue en groupe de 3 ou 4 partenaires.

Objectifs :

- Comprendre le principe de construction d'algorithmes
- Calculer mentalement des produits

1. Phase préparatoire

But : comprendre et être capable de compléter des algorithmes.

Matériel: les étiquettes (p 3) à faire découper (une planche par groupe)

L'algorithme ci-dessous est reproduit au tableau :

1	2	3	4	1	2	3	4								
4	6	8	4	6	8	4									

Au sein de chaque groupe, les élèves coopèrent pour construire et poursuivre l'algorithme proposé (16 cases par ligne). Puis, mise en commun : explicitation, validation par la classe entière et correction si besoin dans les groupes.

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4

(certaines étiquettes de la planche sont en trop, elles serviront en cas de perte pendant le découpage...)

2. Phase de jeu

Règle du jeu :

On reconstitue l'algorithme en déplaçant les cartes sous l'algorithme qui vient d'être constitué.

Chaque joueur place **1 ou 2** cartes à chaque tour selon la règle suivante :

- **1 ou 2** cartes sur une **même ligne** **ou** **1** carte sur **chaque ligne**

- il ne peut pas y avoir plus de 2 cartes de différence entre 2 lignes



Attention ! Si :

- le produit des deux dernières cartes de la ligne du haut est égal à 24
- ou le produit des deux dernières cartes de la ligne du bas est égal à 24
- ou le produit de la dernière carte de chaque ligne est égal à 24

alors le monstre sort et dévore les cartes : la partie est perdue ! Il ne les rend que si les joueurs recommencent leur partie depuis le début. (voir exemples ci-dessous)

Exemples de possibilité de placement des cartes : (l'enseignant pourra, s'il le peut, projeter ces photos pour accompagner l'explication des règles).

Au début de la partie :

Le joueur A pose 1 carte Pas de produits possibles, le jeu continue.	Le joueur A pose 1 carte Pas de produits possibles, le jeu continue.	Le joueur A pose 2 cartes. $1 \times 4 = 4$ la partie continue.	Le joueur A pose 2 cartes. $1 \times 2 = 2$ la partie continue.

En cours de partie :

Un joueur vient de poser la carte 1 : $4 \times 1 = 4$ (\leftrightarrow) $8 \times 4 = 32$ (\leftrightarrow) $1 \times 4 = 4$ (\nearrow) La partie continue.	Un joueur vient de poser la carte 6 : $4 \times 1 = 4$ (\leftrightarrow) $4 \times 6 = 24$ (\leftrightarrow) perdu ! $1 \times 6 = 6$ (\uparrow) Les joueurs recommencent la partie au début en essayant d'anticiper les résultats des calculs avant de poser leur(s) carte(s).	Un joueur vient de poser les cartes 2 et 4 : $1 \times 2 = 2$ $8 \times 4 = 32$ $2 \times 4 = 8$ La partie continue.	Un joueur vient de poser les cartes 6 et 8 : $2 \times 3 = 6$ $6 \times 8 = 48$ $3 \times 8 = 24$ perdu ! Les joueurs recommencent la partie au début en essayant d'anticiper les résultats des calculs avant de poser leur(s) carte(s).

Stratégie

Les multiples de 24 (6,4) et (8,3) ne doivent pas se trouver en même temps en bout de ligne.

1	1	1	1	1	2
2	2	2	2	3	3
3	3	3	4	4	4
4	4	4	6	6	6
6	6	6	6	4	4
4	4	4	4	8	8
8	8	8	8	1	1

