
LE JEU DU SERPENT

DE LA GRANDE SECTION AU CM2

Josiane HÉLAYEL
Professeur de mathématiques
IUFM de Versailles, Centre Antony Val de Bièvre

Cet article a pour objet de présenter un «jeu mathématique» : le **Jeu du Serpent**¹ qui peut être utilisé de la Grande Section au CM2 à condition de changer quelques paramètres.

Dans une première partie nous donnons une «fiche technique» de ce jeu, puis nous nous proposons d'analyser certains des objectifs visés par ce jeu, de donner un exemple de déroulement possible et quelques procédures observées lors de son expérimentation dans différentes classes.

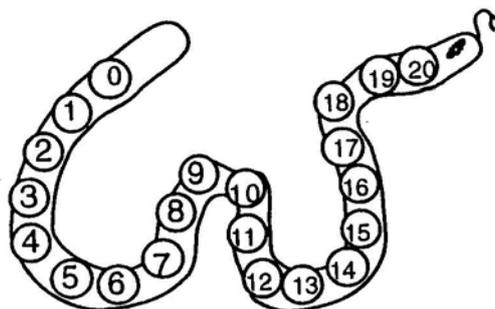
I - PRÉSENTATION DU JEU

A - CONDITIONS DU JEU

Nombre de joueurs : 2

Matériel (variable selon le niveau) :

- > dés
- > 10 jetons par joueur
- > une bande numérique



But du jeu : placer tous ses jetons sur la bande numérique.

Règles : chaque joueur lance les dés et effectue l'opération donnée par le maître ou choisie par l'élève entre les nombres représentés par les dés.

Quatre cas se présentent :

- si la case correspondante au résultat de l'opération est libre, le joueur peut y mettre un jeton ;
- si cette case est déjà occupée par un pion de l'adversaire, le pion est rendu à celui-ci et le joueur prend sa place ;

¹ Jeu allemand

«Grand N» n° 59 pp. 19 à 22, 1996-1997

- si cette case est déjà occupée par un pion du joueur lui-même il peut ajouter un deuxième pion et faire «dame» il devient alors «imprenable» ;
- si cette case est déjà occupée par une dame, le joueur passe son tour.

Le premier qui a placé tous ses jetons a gagné.

B - UTILISATION DU JEU

Variables

- Nombre de dés (2 ou 3)
- Nombre de faces des dés (6 ou 10)
- Dés à constellations ou dés à chiffres
- Nombre de cases de la bande numérique
- Opérations.

Utilisation en Cycle 2

a. GS : deux dés à 6 faces, addition uniquement.

Exemple : le tirage (3 ; 4) permet de se placer sur la case n°7.

Procédures observées : avec des dés à constellations, on observe uniquement des procédures basées sur le comptage, le dénombrement.

Pour favoriser les procédures de surcomptage ou voir apparaître du calcul «réfléchi», on peut proposer à certains enfants d'utiliser des dés à chiffres (6 ou 10 faces suivant le niveau).

b. CP : même règle qu'en GS au début, puis on laisse le choix au joueur à chaque coup entre somme et différence.

Les premières parties sont plutôt celles d'un jeu de hasard. Petit à petit vont poindre des stratégies car certains enfants vont privilégier l'opération qui leur permet de prendre la place de l'adversaire ou de faire «dame».

Exemple : On voit apparaître :

«je fais $5 - 5 = 0$ et je prends ta place» ou «je fais $5 - 4 = 1$ et je fais dame ».

Malgré tout, certains groupes n'utilisent jamais la soustraction.

c. CE1 : même règle qu'en CP puis on laisse le choix au joueur à chaque coup entre somme, différence et produit.

Exemple : le tirage (3 ; 4) permet de se placer sur : $3 + 4 = 7$ ou $4 - 3 = 1$ ou $3 \times 4 = 12$.

Utilisation en cycle 3

Cette fois on peut utiliser les quatre opérations au choix. (La division ne peut être utilisée qu'en cas de quotient exact).

Exemple : le tirage (6 ; 2) permet de se placer sur : $6 + 2 = 8$ ou $6 - 2 = 4$ ou $6 \times 2 = 12$ ou $6 : 2 = 3$.

Le tirage (5 ; 3) permet de se placer sur : $5 + 3 = 8$ ou $5 - 3 = 2$ ou $5 \times 3 = 15$.

Variante : on peut utiliser 3 dés et introduire les parenthèses.

Exemple: le tirage (5 ; 3 ; 2) permet de se placer sur : $5 + 3 - 2 = 6$ ou $(5 \times 3) - 2 = 13$ ou $5 \times (3 - 2) = 5$; etc...

Ce jeu permet donc de véritables «exercices» de calcul mental et constitue un entraînement à la mémorisation des différentes tables.

II - DÉROULEMENT

Première phase : mise en situation

Présentation collective du jeu avec explication orale de la règle, puis lancement d'une première partie avec arrêt (momentané) à l'issue de deux ou trois lancers de dés.

Synthèse orale des résultats de quelques groupes, rappel de la règle si nécessaire, fin de la première partie.

Deuxième phase : une deuxième partie est proposée aux enfants.

Troisième phase : synthèse collective

Cette phase permet de répertorier les différentes possibilités qu'offre un même lancer et certaines remarques d'enfants relancent l'intérêt du jeu :

- « Comment atteindre le zéro ? »
- « Comment arriver entre les cases 13 et 20 ? »
- « Peut-on remplir toutes les cases ? »

III - LA MÉMOIRE DU JEU

On demande aux enfants de noter leurs «coups» sur une feuille.

Ces «traces écrites» de calculs effectués pendant le jeu présentent plusieurs intérêts pour le maître :

- elles lui permettent de suivre le cheminement des enfants et de vérifier l'exactitude des calculs,
- elles enrichissent la phase de synthèse par l'apport de discussions sur des «coups» obtenus à partir de réelles situations de jeu,
- en cycle 3, lors de l'utilisation de trois dés, elles peuvent servir à introduire l'usage de parenthèses dans une suite de calculs,

- à partir de «moments de jeu» présentés aux enfants, elles peuvent servir d'évaluation des compétences dans les domaines suivants : mémorisation des tables d'addition, de soustraction, de multiplication, usage pertinent des parenthèses.

EXEMPLE DE FEUILLE DE JEU :

Prénom : Mohamed

Dés	Calculs	J'ai fait «dame»	J'ai pris la place de l'adversaire	Je me suis placé sur la piste
3 ; 3 ; 6	$3 + 3 + 6 = 12$			X
3 ; 3 ; 2	$(3 \times 3) + 2 = 11$		X	
1 ; 1 ; 2	$1 + 1 + 2 = 4$			X
4 ; 3 ; 2	$4 + 3 + 2 = 9$			X
6 ; 5 ; 6	$6 + 5 + 6 = 17$			X
3 ; 3 ; 4	$3 + 3 + 4 = 10$		X	
5 ; 4 ; 1	$5 + 4 + 1 = 10$	X		
1 ; 2 ; 6	$(6 \times 2) - 1 = 11$	X		
4 ; 2 ; 2	$(2 + 2) \times 4 = 16$		X	
1 ; 6 ; 2	$1 + 6 + 2 = 9$	X		

Conclusion

Le jeu du serpent apparaît dans les premières parties comme un simple jeu de hasard. Mais il évolue rapidement, surtout en cycle 3, vers un jeu de stratégie favorisant la réflexion. Les enfants choisissent l'opération qui leur permet de réaliser le meilleur coup.

Cette réflexion et l'entraînement au calcul mental pourront être réinvestis à d'autres moments.