



Pourquoi jouer en mathématiques ?



éduscol Informer et accompagner les professionnels de l'éducation

CYCLES 2 3 4

> MATHÉMATIQUES

Ressources transversales

Les mathématiques par les jeux

 UNIVERSITY OF CAMBRIDGE
Faculty of Mathematics

Gillian Hatch
« Using game in the classroom » 2011

Le jeu en mathématiques : quelques mots clés



DONNER DU SENS

MOTIVATION PLAISIR

CONSIGNE INSTITUTIONNELLE

CONSTRUIRE DES AUTOMATISMES

DEDRAMATISER L'ERREUR

RESPECT DES REGLES SOCIALISER

COMMUNIQUER

DEPASSER LE CONTRAT DIDACTIQUE

MENTALISER

ANTICIPATION
STRATEGIE -
PRISE
D'INITIATIVE

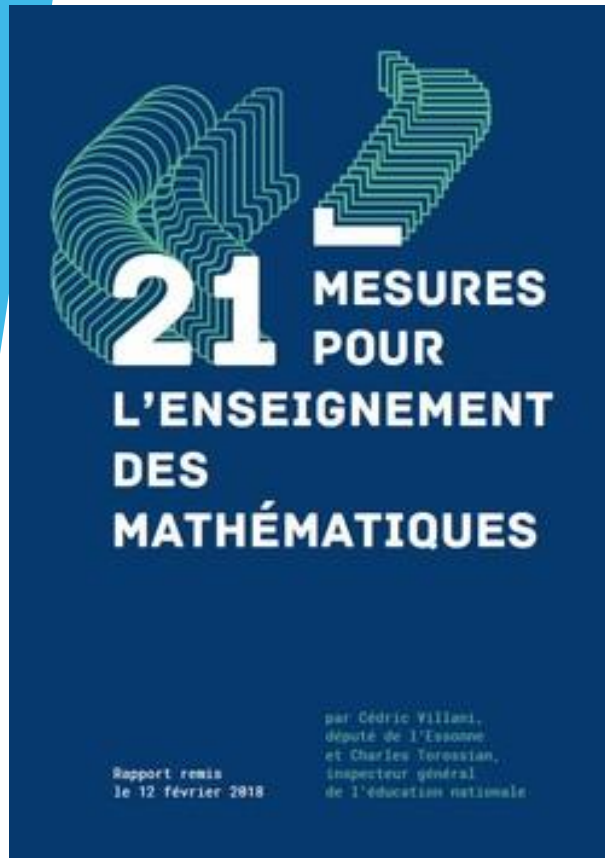
« En mathématiques, les élèves s'approprient les nombres par la manipulation, **le jeu** et le calcul mental au quotidien. Ils s'exercent en particulier sur les compléments à 10 et la soustraction. Le rythme d'apprentissage doit être suffisamment soutenu pour que les nombres jusqu'à 100 soient abordés au plus tard en quatrième période d'année scolaire. Les élèves apprennent à résoudre des problèmes mathématiques et mobilisent le sens des quatre opérations. »

Extrait de la circulaire de rentrée MEN

Le rapport Villany-Torossian a pour objectif d'établir un bilan des forces et des faiblesses actuelles, de préciser les points de blocage et les leviers potentiels puis de formuler des propositions concrètes en s'inspirant des pratiques les plus concluantes et à la lumière des études internationales.

Dans le domaine des nombres et du calcul ce rapport propose des mesures visant à :

- L'amélioration du sens des nombres et des opérations en insistant sur la dimension ludique des mathématiques .
- L'amélioration des automatismes de calcul à tous les âges par des pratiques rituelles (répétition, calculs mental et intelligent, etc.), pour favoriser la mémorisation et libérer l'esprit des élèves en vue de la résolution de problèmes motivants.
- Développer la pratique d'activités et de jeux initiateurs de groupements, partages, décompositions additives et décompositions multiplicatives.

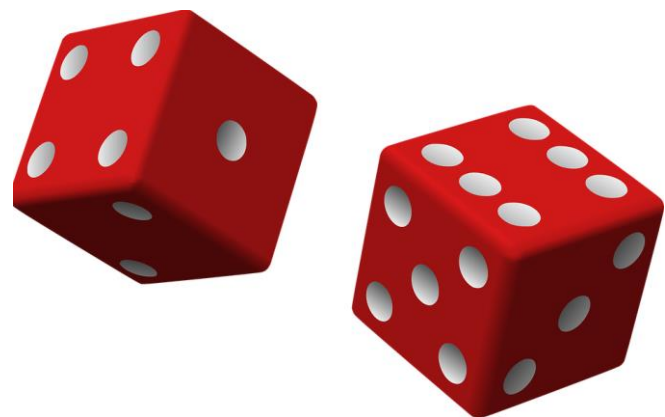


« Il faut jouer pour
devenir sérieux »
(Aristote)

Raphaël Taubaty
CPC-EPS Lons Sud



A quel moment de la séquence jouer ?



Pour introduire une nouvelle notion

Par exemple :

EXPLORER LES NOMBRES EN UTILISANT LE SYSTÈME DE NUMÉRATION ÉCRIT CHIFFRÉ :
Poursuivre jusqu'à 100 la construction de la numération écrite chiffrée



Présentation collective de la règle du jeu

Jeu en ateliers de 3 ou 4 élèves

Institutionnalisation nécessaire

Pour construire des automatismes

En ateliers dirigé ou autonome

Jeux rituels collectifs

Reprise d'un jeu connu

Utilisation d'un jeu simple et intuitif

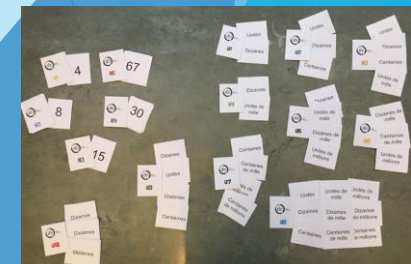
Situations extraites d'un jeu connu

Utilisation d'un jeu spécifique



Qui a gagné ?

Que faut-il jouer pour gagner ?



Lors de la mise en place de groupes de besoin

ex : réinvestissement
Situation problème
extraite d'une situation de
jeu.

ex : remédiation à
partir d'une situation
ou d'un jeu choisi en
fonction de l'objectif
travaillé.

« le jeu est la forme
la plus élevée de la
recherche »
(Albert Einstein)

Groupe de
besoin 1 -
autonome

Groupe de
besoin 2 -
dirigé

Atelier
autonome

Atelier
autonome

ex: Jeux
mathématiques
connus

ex : Activité
géométrique, fichier,
exercices de
systématisation,...

Le jeu est la respiration de l'effort, l'autre battement du coeur, il ne nuit pas au sérieux de l'apprentissage, il en est le contrepoint. Et puis jouer avec la matière c'est encore nous entraîner à la maîtriser. (D. Pennac)

Pendant les temps libres...Pour le plaisir !



Mise en place d'un coin maths pour

Donner envie de faire des mathématiques

Renforcer l'autonomie des élèves

Contribuer à l'individualisation de l'enseignement mathématique.



Il pourra contenir

Des jeux de société à dominante mathématique

Des Casse-tête ou défis maths

Des Jeux sur tablette

Des outils de mesure, de calcul,...

Utilisation

Rythme régulier selon une rotation fixée par l'enseignant

Ponctuellement, selon une formule choisie par l'enseignant pour un élève ou un groupe d'élève en particulier.

Elèves en temps libre

Le rôle de l'enseignant (avant le jeu)

Rôle de concepteur :

- Choix des jeux et de leurs modalités en fonction de la compétence des programmes à travailler.

<https://www.reseau-canope.fr/apprendre-par-le-jeu/liste-des-jeux.html>

<https://padlet.com/raphaeltaubaty/parcoursmathsconstellationrevermont>

- Modifier les modalités d'un jeu en fonction des obstacles constatés lors de sa pratique.



Exemple d'adaptation du jeu de 1000 bornes pour des GS et des CP (10,20, 60, 100 bornes)

- Choix de l'organisation pédagogique (ateliers, collectif,...) et du créneau horaire le plus adapté
- Expliquer les règles du jeu progressivement sans y passer trop de temps.

Le rôle de l'enseignant (pendant le jeu)

- Fixer des règles de vie compatibles avec l'action de jouer.
- Rôle d'observateur :
 - Vérifier que tous les élèves participent
 - Accompagner ponctuellement les élèves qui en ont besoin
 - Evaluer les compétences montrées par les élèves lors de la pratique du jeu afin de procéder à une éventuelle adaptation lors des séances suivantes.
- Rôle d'arbitre :
 - Faciliter le débat entre élèves
 - Débloquent des situations particulières
 - Rappeler la règle du jeu



Le rôle de l'enseignant (après le jeu)

- Rôle « d'institutionnalisation » : institutionnaliser en fin de séance: bilan de ce que les élèves ont appris et ce qu'ils doivent encore apprendre pour améliorer la pratique du jeu,...
- Concevoir des traces écrites : de certaines stratégies, connaissances nécessaires ou situations marquantes rencontrées dans le jeu.

« Les rudiments de la connaissance sont assimilés au fil des jeux. » (Gandhi)



Le rôle de l'enseignant (après le jeu...suite)

Concevoir des activités, problèmes et fiches d'exercices pour exercer les compétences travaillées lors du jeu.



Marie, Pierre et leur petit lion Louky jouent au 1000 bornes.
Voici ce que les trois joueurs ont posé devant eux.
Qui a gagné ? Pourquoi les deux autres joueurs n'ont-ils pas gagné ?

Pierre : 25 25 25 50 25 25 25 50 100 75 75 50

100 200 50

Marie : 200 200 100 100 25 25 75 75 75 50 50 25

50

Louky : 100 100 200 25 25 25 25 50 50 75 75 50

50 25 25 100



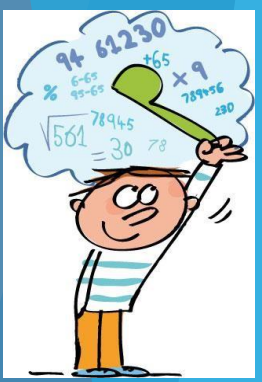
Marie, Pierre et leur petit lion Louky jouent au 1000 bornes.
Voici le jeu de Louky...



Il doit jouer 2 cartes pour gagner, lesquelles ?

« Jeu après jeu,
l'enfant devient JE »
(Arnaud Gazagne)

L'évaluation...



- Evaluer l'investissement des élèves dans le jeu
- Evaluer les progrès de l'élève lors du jeu : sa capacité à mobiliser les savoirs nécessaires au gain du jeu.
- Evaluer les élèves dans des situations autres que celle du jeu mais mobilisant les mêmes compétences.
- Evaluer les compétences sociales transversales lors de la pratique d'un jeu.