

# CONSTRUIRE DES COMPETENCES NUMERIQUES A L'AIDE DE JEUX

Liège, 22 août 2012

K. Bulif, J.P. Deschouwer, J. Lamon,  
M. Pécheny, P. Sanzot, S. Van Lint

# PLAN

1. Introduction
2. Cadre général
3. Apports des jeux
4. Contextes et choix de jeux
5. Jeux numériques proposés
6. Conclusion

# I. Introduction

- Jeu comme outil pédagogique
- Notions et compétences numériques
- Choix et utilité des jeux
- Mise en pratique

## 2. Cadre général

### Décret – missions

- 1. Promouvoir la confiance en soi et de la personne de chacun des élèves.*
- 2. Amener tous les élèves à s'appropriier des savoirs et à acquérir des compétences qui les rendent aptes à apprendre toute leur vie et à prendre une place active dans la vie économique, sociale et culturelle.*
- 3. Préparer tous les élèves à être des citoyens responsables, capables de contribuer au développement d'une société démocratique, sociale, pluraliste et ouverte aux autres cultures.*
- 4. Assurer à tous les élèves des chances égales d'émancipation sociale.*

## Faits constatés

- Perte de confiance progressive des élèves en maths,
- Hétérogénéité des classes,
- Manque d'autonomie des élèves,
- Inégalités entre écoles et filières.

## Evolution du métier d'enseignant

- Importance du sens des concepts et des apprentissages,
- Attractivité des activités (TICE),
- Accessibilité des activités,
- Autonomie des élèves,
- Tests externes,
- Concertations.

# 3. Apports des jeux

Pour l'élève : compétences transversales et attitudes

- dépassement de soi, implication ;
- socialisation, maîtrise des émotions ;
- autonomie et initiative, prise de décision ;
- observation, anticipation ;
- lecture de consignes ;
- raisonnement ;
- communication.

## Pour l'élève : apports mathématiques

- enrichir son expérience mathématique;
- passages du concret vers l'abstrait;
- défis à la mesure de chacun;
- plaisir d'avoir vaincu la difficulté;
- capacité à résoudre des problèmes;
- intérêt pour les mathématiques;
- construction de compétences;
- culture ludique et mathématique.

## Pour l'élève : apports pour ses apprentissages

- apprentissage multi sensoriel,
- passerelle entre univers scolaire et extrascolaire,
- regard différent sur l'enseignant,
- plaisir d'apprendre.

## Pour l'enseignant : apports

- observation des élèves dans un cadre différent,
- évaluation diagnostique,
- remédiation individualisée,
- rôle différent.

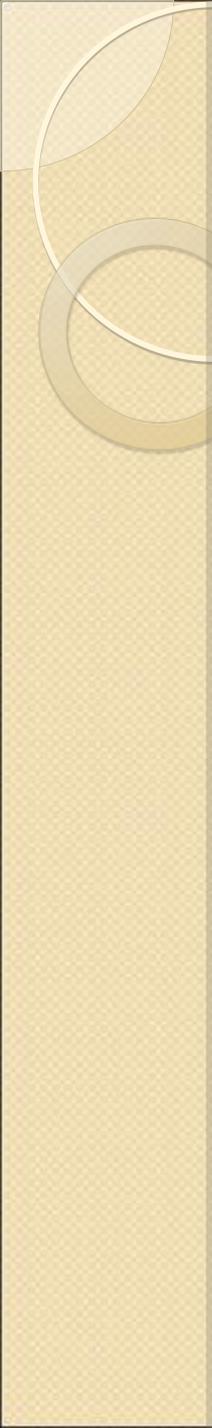
Outil proposé : grilles d'évaluation.

- Voici un premier exemple : ici un bilan annuel individuel est possible.

	La Chenille	Castel logix	Puzzle-cube	Grimmafen	Serpentina	Autorelli
a						
a				joué avec 2 cat-vert et rose		
				joué avec 2 cat-vert et rose		
ne						
iel						
laume			difficile	joué avec 2 cat-vert et rose		
tar						
y						
isa?						
ovic						
eva						
osz						
ain						
i			difficile	joué avec 2 cat-vert et rose		
ie						
ayd						
aila						
aina	3 ok/4		difficile	joué avec 2 cat-vert et rose		
o						
an						
nick						

## Grille proposée : "Points d'attention"

- Prend plaisir à jouer
- Joue avec d'autres enfants
- Prend sa place dans le jeu, intervient
- Peut mener un jeu
- Peut discuter avec les autres enfants sans s'énerver
- Accepte de perdre
- Respecte le matériel
- Respecte les consignes
- Aide au rangement des jeux ou après utilisation
- S'implique dans l'activité
- Est autonome
- Persévère face à une difficulté

- 
- Comprend les règles ou pose les questions nécessaires
  - Peut utiliser les règles
  - Peut expliquer les règles
  - Peut inventer de nouvelles règles
  - Développe de nouvelles stratégies au cours du jeu
  - Change de stratégie lorsque celle-ci n'est pas adaptée
  - Notions / compétences acquises : ...
  - Notions / compétences non acquises ou à revoir : ...

# 4. Contextes et choix de jeux

## Contextes

- approche originale,
- application,
- dépassement,
- remédiation,
- activité libre,
- vecteur culturel.

## Critères de sélection

- intérêt personnel,
- intérêt supposé des élèves,
- prérequis (jeu et concepts),
- règles,
- meneur de jeu,
- groupes,
- matériel,
- notions et compétences.

## Club de jeux mathématiques

- nombre de participants,
- lieu,
- moment, fréquence, durée,
- animation,
- sujet,
- matériel,
- publicité.

# 5. Jeux numériques proposés

Voici tout d'abord un tableau

"Compétences numériques / Jeux"  
à voir comme un outil à compléter.

Compétences	Jeux principaux
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3.1 LES NOMBRES.</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3.1.1 Compter, dénombrer, classer.</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M1: Dénombrer.</li> </ul>	Mystero, Numé Cat's (Kid, Junior), Fleurs de dix
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M2: Dire, lire et écrire des nombres dans la numération décimale de position en comprenant son principe.</li> </ul>	Robots, Troc chez le chef indien, Bataille de nombres (décimaux)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M3: Classer (situer, ordonner, comparer).</li> </ul>	Ligretto, Ikarus, 6 nimmt, Bataille, Calcul-As, Numé Cat's, Rummicub, High score, That's life ; Bataille de nombres (décimaux), Jeu des bonus-malus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3.1.2 Organiser les nombres par familles.</b></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M4: Décomposer et recomposer.</li> </ul>	Ferme la boîte, Fleurs de dix, Numeriplay, Diamant, Objectif 0, Lobo 77, Magix 34, Zalogo, Nombres fléchés
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M5: Décomposer des nombres en facteurs premiers.</li> </ul>	Nombres à trier, Corsaires, Spirographe, Nombres solides
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M6: Créer des familles de nombres à partir d'une propriété donnée (pair, impair, multiple de, diviseur de...).</li> </ul>	High score, Nombres à trier
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M7: Relever des régularités dans des suites de nombres.</li> </ul>	Suites à compléter, 15 vainc

<p><b>• 3.1.3 Calculer.</b></p>	
<p>• M8: Identifier et effectuer des opérations dans des situations variées.</p>	<p>Fleurs de dix, 6 nimmt, Arithmo, Pieds dans le plat, Pickomino, Spielmal, Arithma, Trio, Folix, Pirates mathématiciens, High score, Objectif 0, Mathador, Zahlenfander</p>
<p>• M9: Estimer, avant d'opérer, l'ordre de grandeur d'un résultat.</p>	<p>Numeriplay, Diamant, Take it easy, Can't stop, Pickomino, Sushi Bar</p>
<p>• M10: Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure, et les restituer de mémoire.</p>	<p>Spielmal, Pirates mathématiciens , Objectif 0, Mad math, Take it away, Magix 34, Folix</p>
<p>• M11: Utiliser la soustraction comme la réciproque de l'addition et la division comme la réciproque de la multiplication.</p>	<p>Opérations lacunaires</p>
<p>• M12: Dans un calcul, utiliser les décompositions appropriées des nombres.</p>	<p>Fleurs de dix, Ferme la boîte, Le compte est bon, Fogle, Objectif 0</p>
<p>• M13: Utiliser des propriétés des opérations.</p>	<p>Le compte est bon, Fogle, Objectif 0, Algorilude</p>
<p>• M17: Utiliser l'égalité en terme de résultat et en terme d'équivalence.</p>	<p>Numeriplay, Troc chez le chef indien, Sushi Bar, That's life</p>
<p>• M18: Ecrire des nombres sous une forme adaptée en vue de les comparer, de les organiser ou de les utiliser.</p>	<p>Bataille de nombres décimaux</p>
<p>• M19: Respecter les priorités des opérations.</p>	<p>Algorilude, Fogle, Le compte est bon, Objectif 0</p>
<p>• M20: Utiliser les conventions d'écriture mathématique.</p>	<p>Fogle, Le compte est bon, Objectif 0</p>

# Voici ensuite un tableau "Notions numériques clés / Jeux" à voir comme un outil à compléter.

	Nombres de 1 à 10	Mystero, Numé Cat's (Kid, Junior, énigmes), Calcul'As Minor, Ligretto, Fleurs de dix
Notion de nombre naturel	Nombres de 1 à 20	Rummicub, Numé Cat's (Junior, énigmes), Fleurs de 10,
	Nombres de 1 à 100	Ikarus, Calcul'As Major, 6 nimmt, Numé Cat's (Junior, énigmes)
	Nombres de 100 à 1000	Mathé Cat's (grands nombres et nombres décimaux)
	Nombres > 1000	Mathé Cat's (grands nombres et nombres décimaux)
	Notion d'échange	Troc chez le chef indien, Diamant, Jeux d'échanges et banquière, Le lièvre et le hérisson
Numération	Notion de dizaine	Bataille de nombres (décimaux), Calcul'As
	Numération décimale (dizaine, centaine)	Bataille de nombres (décimaux)

	Manipulations concrètes liées aux opérations	Zalogo, Diamant	
	Sens des opérations, décompositions	Numeriplay, Fleurs de 10, Ferme la boîte , Toujours 12, Lobo 77, Magix 34	
	Effectuer des additions, des soustractions	Calcul'As Minor, Calcul'As Major, Nombres fléchés, Opérations lacunaires, Pirates mathématiciens, Diamant, Magix 34, Mad maths, Trio, Mathador, Foggle ; Zahlenfander, Objectif 0	
	Effectuer des multiplications, des divisions	Arithma, Folix, Multiplay, Take it , Mad maths, Diamant, Mathador, Trio, Foggle, Zahlenfander , Objectif 0	
Opérations dans N	Effectuer des additions, des soustractions (>100)	Foggle, Le compte est bon	
	Effectuer des multiplications, des divisions (>100)	Foggle, Le compte est bon	
	Rôle de l'égalité	Numeriplay, Zalogo, Sushi bar, Jeu des bonus-malus	
	Découvrir les propriétés des opérations (add)	Foggle, Le compte est bon, Objectif 0, Algorilude	
	Découvrir les propriétés des opérations	Foggle, Le compte est bon, Objectif 0, Algorilude	
	Construire et utiliser les tables de multiplication	Folix, Arithma, Foggle, Le compte est bon, Objectif 0	
	Pratiquer et utiliser le calcul mental, l'estimation	Pickomino, Can't stop, High score, Arithma, Take it easy, Algorilude ; Foggle, Le compte est bon, Objectif 0	

	Nombres pairs et impairs	Zalogo, Suites à compléter, High score
Familles de nombres	Multiples et diviseurs d'un nombre	Nombres à trier, Suites à compléter
	Caractères de divisibilité (2,10,5,4,25,100)	Nombres à trier, Corsaires
	Caractères de divisibilité (8,125,1000,3,9)	Nombres à trier
	Décomposer un nombre en facteurs	Corsaires, Nombres solides
Factorisation	Pgcd et ppcm : sens et algorithmes	Spirographe
Nombres négatifs	Découverte et sens des nombres négatifs	That's life, Sushi bar, Jeu des bonus-malus

## 6. Conclusion

Nos objectifs :

- intéresser encore plus les élèves
- élever le niveau de chacun en mathématique
- ...

et pour aujourd'hui :

- vous inviter à jouer !

[www.jeuxmathematiquesbruxelles.be](http://www.jeuxmathematiquesbruxelles.be)

## Quelques phrases à méditer

- "J'écoute et j'oublie, je vois et je me souviens, je fais et je comprends" (proverbe chinois)
- "Le jeu est la forme la plus élevée de la recherche" (Albert Einstein)
- "Joue et tu deviendras sérieux" (Aristote)
- "Les rudiments de la connaissance sont assimilés au fil des jeux" (Mahatma Gandhi)
- "Une civilisation est inachevée si elle n'ajoute pas à l'art de bien travailler celui de bien jouer." (Georges Santayana)
- "Ce qu'on sait le mieux, c'est ce qu'on a deviné, puis ce que l'on a appris par l'expérience" (Chamfort)
- "Mieux vaut comprendre peu que comprendre mal" (Anatole France)
- "Les hommes déprécient ce qu'ils ne peuvent comprendre" (Goethe)
- "On se lasse de tout, excepté de comprendre" (attribué à Virgile)