

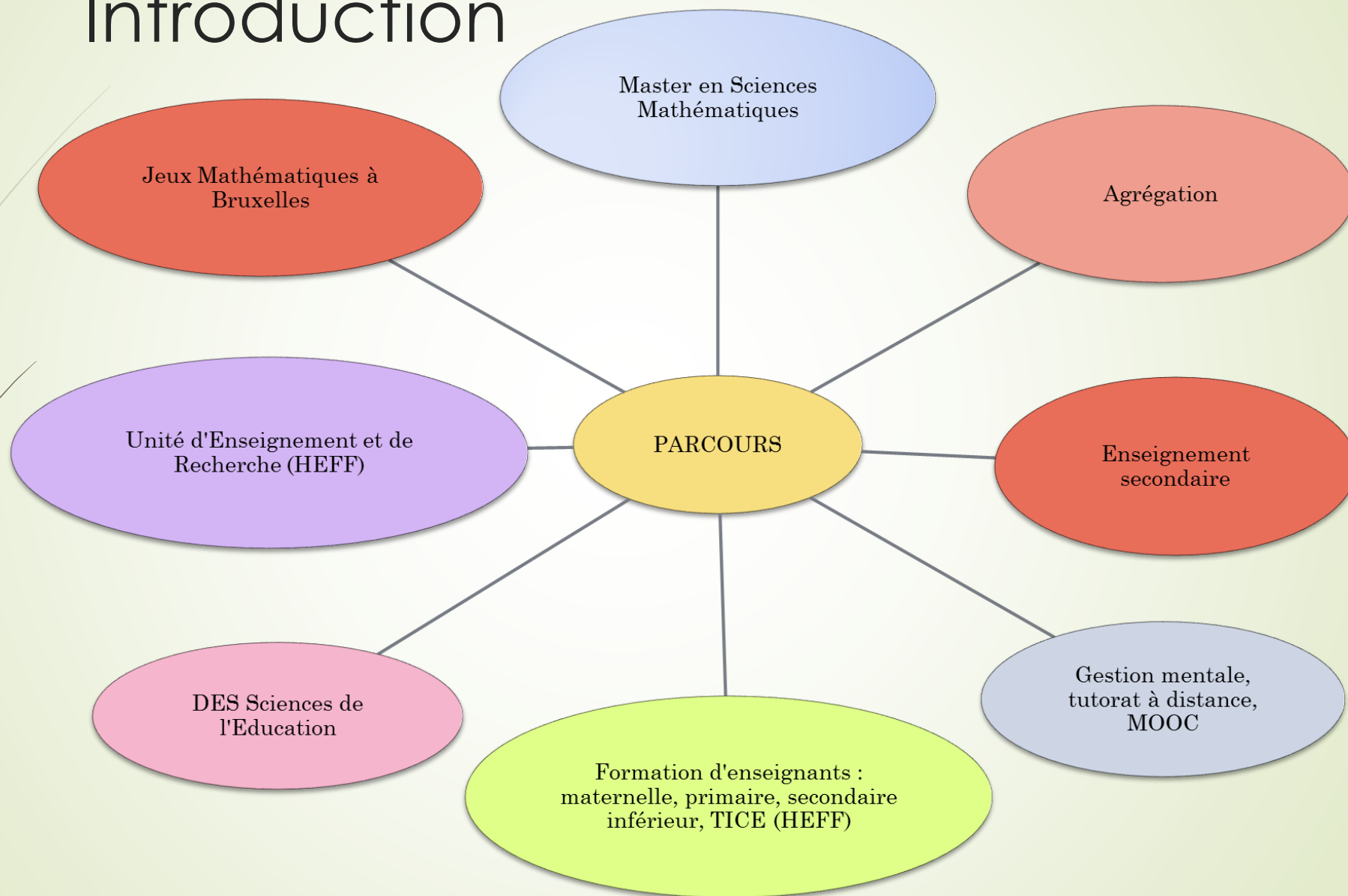
Jeux et maths : un regard particulier

Exploitation de jeux d'édition contemporains
en didactique des mathématiques

Joëlle LAMON

17 mars 2017

Introduction





Apprendre avec des jeux

*« Le jeu, c'est le travail de l'enfant, c'est son métier, c'est sa vie »
(Pauline Kergomard)*

De nombreux pédagogues ont proposé le jeu comme moyen le plus naturel d'apprendre, en raison de la motivation suscitée : Oberlin, Fröbel, Montessori.

La ludification des apprentissages a des aspects positifs : rétroaction, interactions sociales, « seconde chance » toujours accordée.

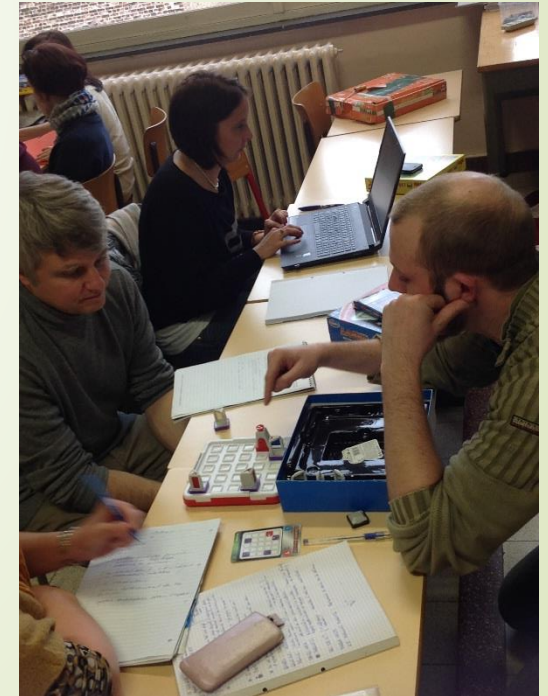
Le jeu est une forme alternative d'apprentissage, qui relève de la « pédagogie du détour » et propose des situations mobilisatrices.

L'apprenant peut surtout développer des attitudes utiles : compréhension de texte, persévérance, anticipation, prise de décision, créativité,...

Club de jeux mathématiques

- Depuis 2005 à la Haute Ecole Francisco Ferrer
- Pour de futurs enseignants, et personnes intéressées







Apports des jeux pour l'apprentissage des mathématiques

- Expérience mathématique ;
- Passages du concret vers l'abstrait ;
- Défis à la mesure de chacun ;
- Construction de compétences, utilisation des acquis ;
- Plaisir d'avoir vaincu la difficulté ;
- Capacité à résoudre des problèmes ;
- Intérêt pour les mathématiques ;
- Culture ludique et mathématique.

Certains jeux permettent de construire des compétences très précises (exemple maîtrise des tables de multiplication), d'autres travaillent à plus long terme (vision de l'espace par exemple).

Première diffusion

- UER et Rallye mathématique de Bruxelles
- Exposés sur des thèmes ludiques
- CIJM



Animations mathématiques

- Salon « Culture et jeux mathématiques » à Paris
- Maths en rue à Bruxelles
- Printemps des Sciences, Exposciences



	2,5 à 5	5 à 8	8 à 10	10 à 12	12 à 14	14 à 16
Liste des compétences		I	II	III	D1	D2
3.2 LES SOLIDES ET FIGURES.						
· 3.2.1: Repérer.						
· M26: Se situer et situer des objets.*	La ruche, Visionary, Skybridge, Babel Pico, Go Getter, puzzles	Athéna, Doigts malins, jeux d'alignement, Visionary, Potzklotz, coloriages et développements, Défis à partir de matériel simple, Go Getter, puzzles, Solitaire Chess	Attraction, Rush Hour, Allumettes, Dames chinoises et Alma, jeux d'alignements, jeux de déplacements, Visionary, Potzklotz, coloriages et développements, défis à partir de matériel simple, Zénix, Skybridge, Babel Pico, Regarder et construire, Solitaire Chess, Tour colorée, puzzles	Rush Hour, Lunar Lock out, Allumettes, Dames chinoises et Alma, jeux d'alignements, jeux de déplacements, défis à partir de matériel simple, Zénix, Skybridge, Babel Pico, Regarder et construire, Tour colorée, puzzles	Allumettes, Dames chinoises et Alma, jeux d'alignements, jeux de déplacements, défis à partir de matériel simple, Zénix, Skybridge, Babel Pico, Regarder et construire, Tour colorée	Jeux d'alignements, jeux de déplacements
· M27: Associer un point à ses coordonnées dans un repère (droite, repère cartésien).		Kataboum, Katamino, GTP, Pentominos, Blokus,	Pentominos, Kataboum, Katamino, GTP, Blokus, Patzam, Regarder et construire, Cube Soma, Immeubles et gratte-ciels	Black box, Blokus, Katamino, Pentominos, Ergo, Patzam, Regarder et construire, Cube Soma, Immeubles et gratte-ciels	Black box, Pentominos, Blokus, Katamino, Jeux japonais, Regarder et construire, Cube Soma, Immeubles et gratte-ciels	Black box, Pentominos, Blokus
· M28: Se déplacer en suivant des consignes.		You Robot, Crazy Circus,	You Robot, Patzam, Crazy Circus,	Listen up, Ergo, Crazy Circus,	Listen up, Tricolor, Gygès, Amaze et labyrinthes, Ergo, Crazy Circus	Gygès, amaze et labyrinthes, Ertgo
· M29: Représenter, sur un plan, le déplacement correspondant à des consignes données.	Digit, Go Getter, Camelot Junior	Digit, Quoridor, Blokus, Go Getter, Camelot, Tétris	Digit, River Crossing, Hot spot, Grenouilles, Hoppers, Quoridor, Génial, Tantrix, Hex, solitaire, Alcatraz, Go Getter, Tétris	River Crossing, Hot spot, Grenouilles, Hoppers, Quoridor, Génial, Tantrix, Hex, chemins et circuits, Solitaire, Tétris	River Crossing, Hot spot, Grenouilles, Hoppers, Quoridor, Génial, Tantrix, Hex, chemins et circuits, solitaire, Trivoli, Mamba	Chemins et circuits, Mamba,

MadMath - FouMath

Présentation du jeu



Nombre de joueurs : de 2 à 4

Type : numérique – orientation dans le plan

Niveau : Primaire

Matériel :

- Une planche de jeu réversible (additions – multiplications)
- 4 pions par joueur, 2 dés (nombres de 0 à 9)

Règles :

But du jeu : aligner 3 de ses 4 pions (horizontalement, verticalement ou en diagonale).
Le premier joueur lance les dés et place son premier pion sur une case dont le numéro est la somme (ou le produit) des valeurs indiquées sur les dés, pour autant qu'elle soit libre, sinon son tour est fini.
Cas particuliers : si un des dés marque 0, le joueur passe son tour ; si les deux dés marquent le même nombre, le joueur peut rejouer, éventuellement en ne relançant qu'un des deux dés.
Chaque joueur peut reprendre le nombre marqué par un des dés du joueur précédent.
Lorsque les 4 pions ont été placés, il faut en déplacer un lors de son tour de jeu.
La partie se termine lorsqu'un des joueurs a réalisé un alignement.

Variante :

- A chaque alignement réalisé, le joueur gagnant marque le total des points indiqués sous ses 3 pions. La partie se termine lorsqu'un des joueurs totalise plus de 2000 points.
- Même chose, mais les autres joueurs soustraient le plus grand nombre indiqué sous leurs pions, le résultat devant toujours être positif.

Intérêt didactique et notions abordées

- Entraînement au calcul mental.
- Observation, développement de la réflexion et de l'anticipation
- Structuration spatiale
- C.T. Présenter des stratégies qui conduisent à des solutions
- C.D. Construire des tables d'addition et de multiplication, en comprenant leur structure et les restituer de mémoire.
- C.D. Dans une situation simple et concrète, estimer la fréquence d'un événement sous forme d'un rapport

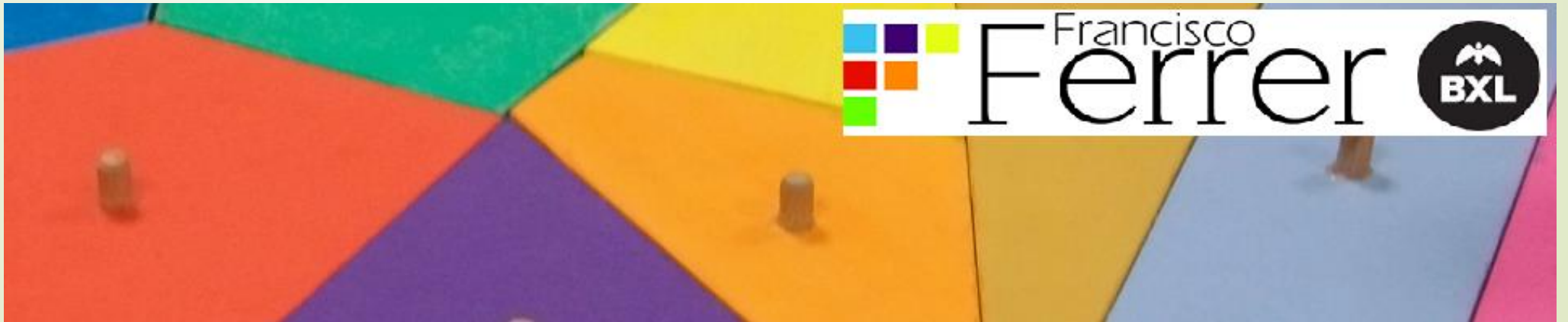
Classement ESAR : A 409, B 406, B 501, D 301

Mis en route : assez rapide, à l'aide d'exemples de situation ou présence pour la première partie

Source : jeu Patrix

Boîte à outils

- Sites HEFF, UREM
- Site www.jeuxmath.be





Rôle du professeur

- Moins d'enseignement transmissif
- Enseignant « organisateur d'apprentissages »
- Création d'un espace et d'un moment particuliers.
- Position plus en retrait
- Rôle de la métacognition
- Liens
- Traces, prolongements

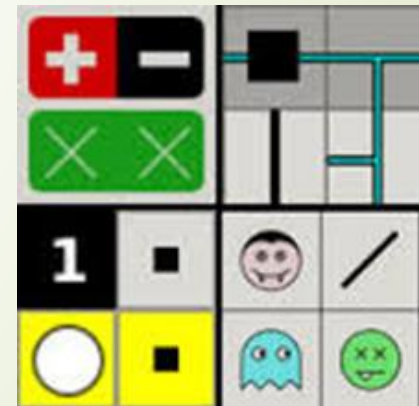
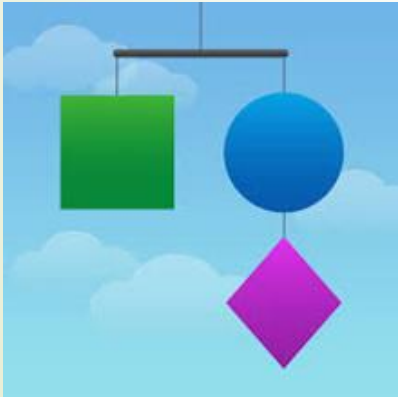
Sciences et techniques du jeu

- Didactique par le jeu – mathématique
- Brussels Games Festival
- Liens entre jeux et concepts / compétences



Jeux et TICE

- 4^e TICE
- Jeux mathématiques sur iPad, ...





Quelques constats

- Nécessité de proposer du matériel concret, surtout pour les plus jeunes,
- Différenciation
- Engagement des apprenants
- Nécessité d'une réflexion pédagogique
- Nécessité d'une réflexion déontologique et éthique
- Variantes : recherche d'erreurs, magie, matériel simple, défis, ...
- Développement d'initiatives ludiques (Maison des maths, BGF, FIJ, ...)



Projets et défis

- Enseignement et distance
 - Jeux, TICE et apprentissages
- 

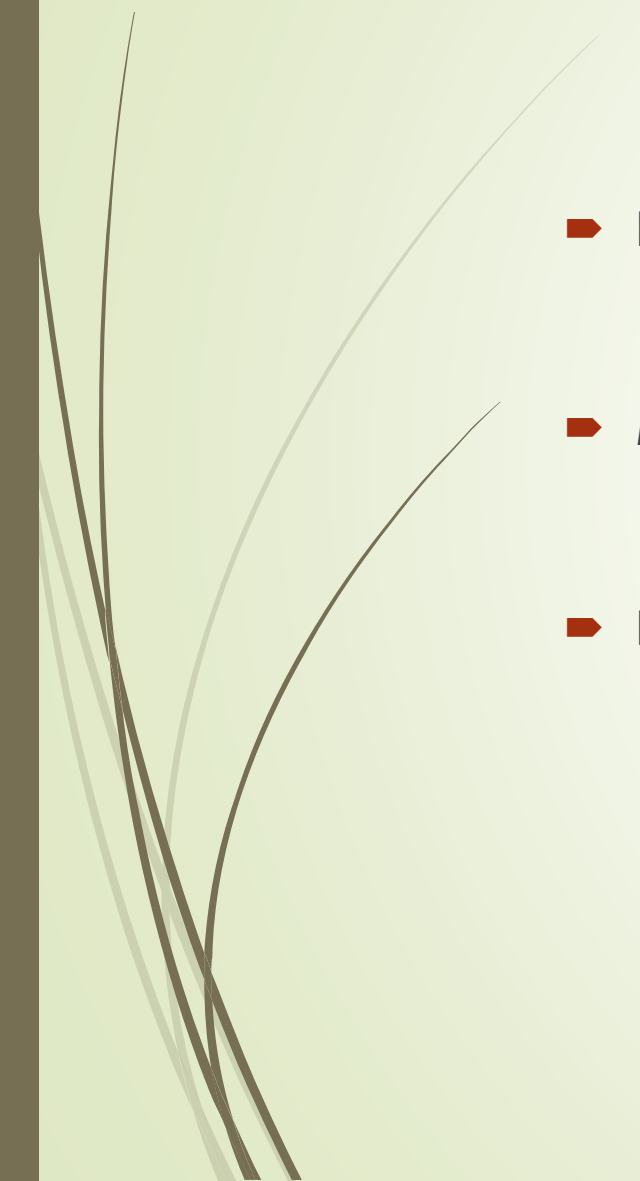


Objectifs pour l'enseignant

- Faire progresser chaque élève
 - Evaluation diagnostique
 - Méthodes variées plus que remédiation
 - Feedback par l'enseignant
 - Relation de confiance, bon climat de classe
 - Environnement propice aux apprentissages actifs.
- Eviter l'ennui, la peur d'apprendre
- Former des citoyens capables de s'adapter, audacieux et créatifs face à de nouveaux problèmes.



Conclusion

- Ludification des apprentissages
 - Mutation du rôle de l'enseignant
 - Formation du citoyen de demain
- 



Merci pour votre attention !

Pour en savoir plus : www.jeuxmath.be

Courriel : joellelamon@yahoo.fr