



# Quelques pistes pour faire utiliser davantage les outils numériques en mathématique ... et ailleurs !

Joëlle LAMON, HEFF (Bruxelles)

Liège, 24 août 2017



# Introduction

- Choix des tablettes comme outil numérique principal
  - Cas particulier : formation mathématique d'enseignants
  - Suite au projet « jeux mathématiques sur tablettes »
- 

# 1. Boîte à outils

Site [www.jeuxmath.be](http://www.jeuxmath.be)



Francisco Ferrer BXL

Jeux mathématiques à Bruxelles  
Partageons le plaisir de faire des mathématiques !

Accueil ▾ Fiches Jeux ▾ Fiches TICE ▾ Ressources ▾ Liens mathématiques ▾ Liens généraux ▾ TICE ▾ Souvenirs

Agenda Contact Club de jeux Rallyes

↑ Revenir à TICE

Articles récents

(Faire) agir (TBI, tablettes, jeux sérieux)

Remerciements

## Jeux mathématiques sur iPad

Jeux mathématiques sur iPad (août 2017)

Lien (fichier Excel) avec animations, concepts, compétences (avril 2016)

## Réflexions sur les tablettes

### Facteurs de motivation et tablettes

Stratégies pour motiver les jeunes : propositions de Thierry Karsenti : <http://karsenti.ca/32motiv.pdf>

Motiver les jeunes adultes avec les technologies : propositions de Thierry Karsenti : <http://karsenti.ca/30treaqfp>

Persévérance scolaire et technologies (Karsenti) : <http://karsenti.ca/25perseverance.pdf>

### Cadre d'utilisation

Conseils pour la mise en place (Karsenti) : <http://classetice.fr/IMG/pdf/22.pdf>

## Fiches TICE – tablettes

Introduction : « Mais pourquoi utiliser les tablettes ? » (mai 17)

### Mathématiques

- Applications mathématiques pour iPad (au 20 août 17)
- Applications de codage sur iPad (au 20 août 17)
- Fichier Excel d'applications mathématiques (en construction)
- Lien entre applications mathématiques et compétences (fichiers Excel en construction) : Nombres ; Géométrie ; Grandeurs ; Logique et compétences transversales ;

### Interdisciplinaires

- Applications généralistes sur iPad (au 20 août 17)
- Fichier Excel d'applications généralistes (en construction)

# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

Accès à une multitude de ressources, directement et à distance



## A REFLECHIR ENCORE

Accessibilité et lisibilité des informations



## 2. Intégration dans des projets



<http://www.jeuxmath.be/ressource/exposes/>



<http://www.jeuxmath.be/souvenirs-photos/>



# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

- Liens avec d'autres activités
- Attractivité
- Variété des niveaux
- Retours positifs

## A REFLECHIR ENCORE

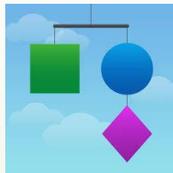
- Ne remplace pas la manipulation concrète
- Disponibilité des tablettes
- Autres possibilités

# 3. Jeux mathématiques sur tablettes

Projet élaboré l'an passé



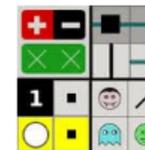
<http://www.jeuxmath.be/wp-content/uploads/2013/04/Tablettes-et-animations-mathematiques-v02.pdf> ou <https://lc.cx/wbLt>



## Puzzles (Simon Tatham's Portable Puzzle Collection)

### Présentation

Type de jeu : LOGIQUE – déduction  
Animation : Jeux logiques essentiellement  
Age : à partir de 7 ans



Coût  
Gratuit.

### Règle des jeux

Cette application reprend 100 jeux logiques différents tous accessibles indépendamment, c'est une mine !

Nous avons sélectionné les jeux suivants, dont la règle est reprise à leur nom sur une autre page de ce document :

- Black Box
- Bridges
- Cube (assez difficile)
- Galaxies
- Guess
- Map
- Net
- Netslide
- Pearl
- Towers
- Untangle

### Intérêt didactique et notions abordées

- Observation, développement de la réflexion et de la déduction
- C.T.Socles : Présenter des stratégies qui conduisent à une solution
- C.D. Traitement des données : Organiser selon un critère
- C.T.Term. : Choisir une procédure adéquate et la mener à son terme

### Commentaire

S'il n'y a qu'une seule application mathématique ludique à choisir, c'est celle-ci !  
Il est aussi possible de télécharger cette application sur Android ou sur PC (jeu en ligne).

# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

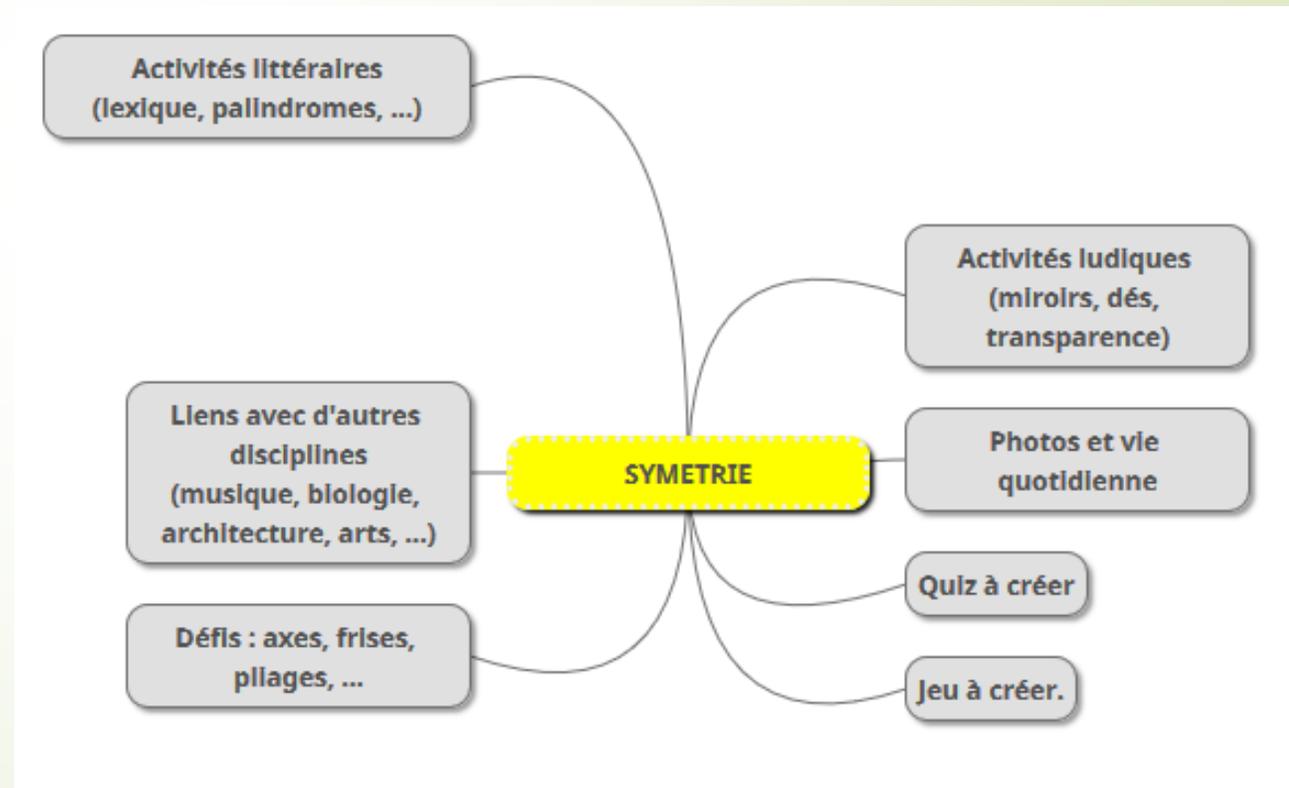
- Nombreuses possibilités
- Lien avec de « vrais » jeux
- Attractivité, engagement
- Individualisation

## A REFLECHIR ENCORE

- Disponibilité et coût des tablettes
- Age minimum
- Addiction, limitation à réfléchir
- Autres contacts sociaux
- Ne remplace pas toujours le matériel concret

## 4. Intégration à un événement

Atelier « Engager les élèves en mathématiques »



# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

- Bon prétexte pour s'adresser à tous
- Possibilité d'utilisation des traces
- Activités sur tablettes intégrées parmi d'autres

## A REFLECHIR ENCORE

- Prolongements
- Implication avant et après l'activité



# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

- Effet d'entraînement
- Particulièrement efficace quand il y a collaboration entre collègues

## A REFLECHIR ENCORE

- Implication de tous
- Nécessité de guider, d'intervenir concrètement
- Motivation à l'utilisation

## 6. Micro formation formelle

- Public large
- Utilisations des tablettes
- Collaborations



# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

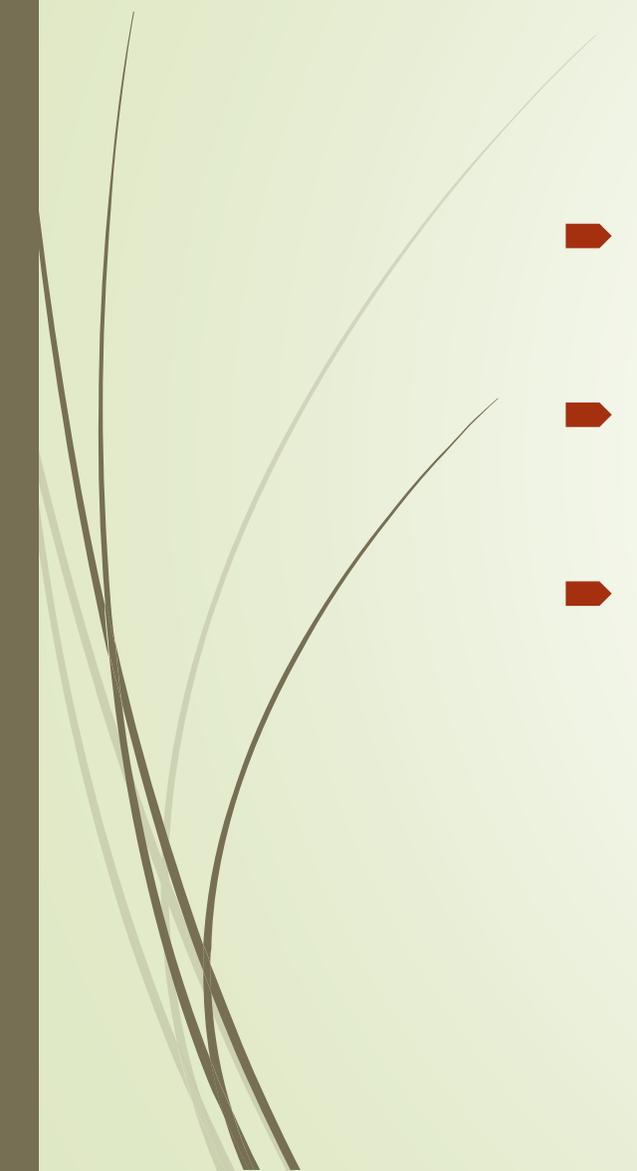
- Variété du public, novice essentiellement
- Accessibilité des applications, des tablettes

## A REFLECHIR ENCORE

- Réponse à des demandes
- Outils d'évaluation privilégiés : et les autres ?



## 7. Micro formation informelle

- Formation sur demande, pas forcément sur les tablettes
  - Liée surtout aux utilisations du campus virtuel (Moodle)
  - Lien avec des préoccupations immédiates (TBI)
- 

# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

- Volonté d'utilisation directe
- Climat d'entraide
- Prolongements sous forme de tutorat

## A REFLECHIR ENCORE

- Planification
- Traces
- Généralisation
- Peu de demandes concernant les tablettes
- Mise à disposition et gestion des tablettes

## 8. Formation continue d'enseignants

- Pour la Communauté Française de Belgique
- Utilisations des tablettes au cours de mathématique
- Séparation entre les utilisations purement mathématiques (GeoGebra etc..;) et plus généralistes (Padlet, ...)
- Production de documents :  
<http://www.jeuxmath.be/fiches-tice/>



LISTE DES APPLICATIONS.....	3
Apprendre à lire l'heure .....	3
BeeBot.....	4
Blue-Bot.....	5
Boom Math.....	6
Brainingcamp.....	7
Calcul@TICE.....	8
Calculatrice++ Free.....	9
ChildMath.....	10
Desmos.....	11
DragonBox Algèbre Lite.....	13
Euclidea.....	14
Formules Free.....	15
Fractions (Brainingcamp).....	16
Fractions.....	17
Geoboard.....	18
GeoGebra.....	19
Geometry Pad.....	21
iTooch.....	22
Kameleomath.....	23
LightBot.....	24
Math Fight.....	25
Maths 42.....	26
Math Chat.....	27
Math Formulas Free.....	28
Mathemagics multiplication.....	29
MathGraph.....	30
Matific.....	31
(Solve Me) Mobile.....	32
MyBleeMath.....	33
MyScript Calculator.....	34
My Measures.....	35
NetMath.....	36

Number Frames.....	38
Number Lines.....	39
Number Pieces (et Number Pieces Basic).....	40
Number Rack.....	41
OhNoFractions.....	42
Pattern Shapes.....	43
Photomath.....	44
Pythagorea.....	45
Python(i).....	46
Run Marco.....	47
Scratch(Jr).....	48
Slice Fractions.....	51

LISTE DES APPLICATIONS.....	3
Answer Garden.....	3
Aurasma.....	4
BitsBoard.....	5
Book Creator.....	6
Dropbox.....	7
Educreations.....	8
Excel.....	9
Frise chronologique.....	10
Google Drive.....	11
Google Forms.....	12
Google Sheets.....	13
Hangouts.....	14
Hyperpad.....	15
Kahoot.....	16
MindMeister.....	18
Padlet.....	20
PDF Viewer.....	22
Plickers.....	23
Powerpoint.....	25
QRaffer.....	26
Seesaw.....	27
Simplemind+.....	29
Skitch.....	30
Twitter.....	31
Word.....	33
Wordpress.....	34
YouTube.....	36

# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

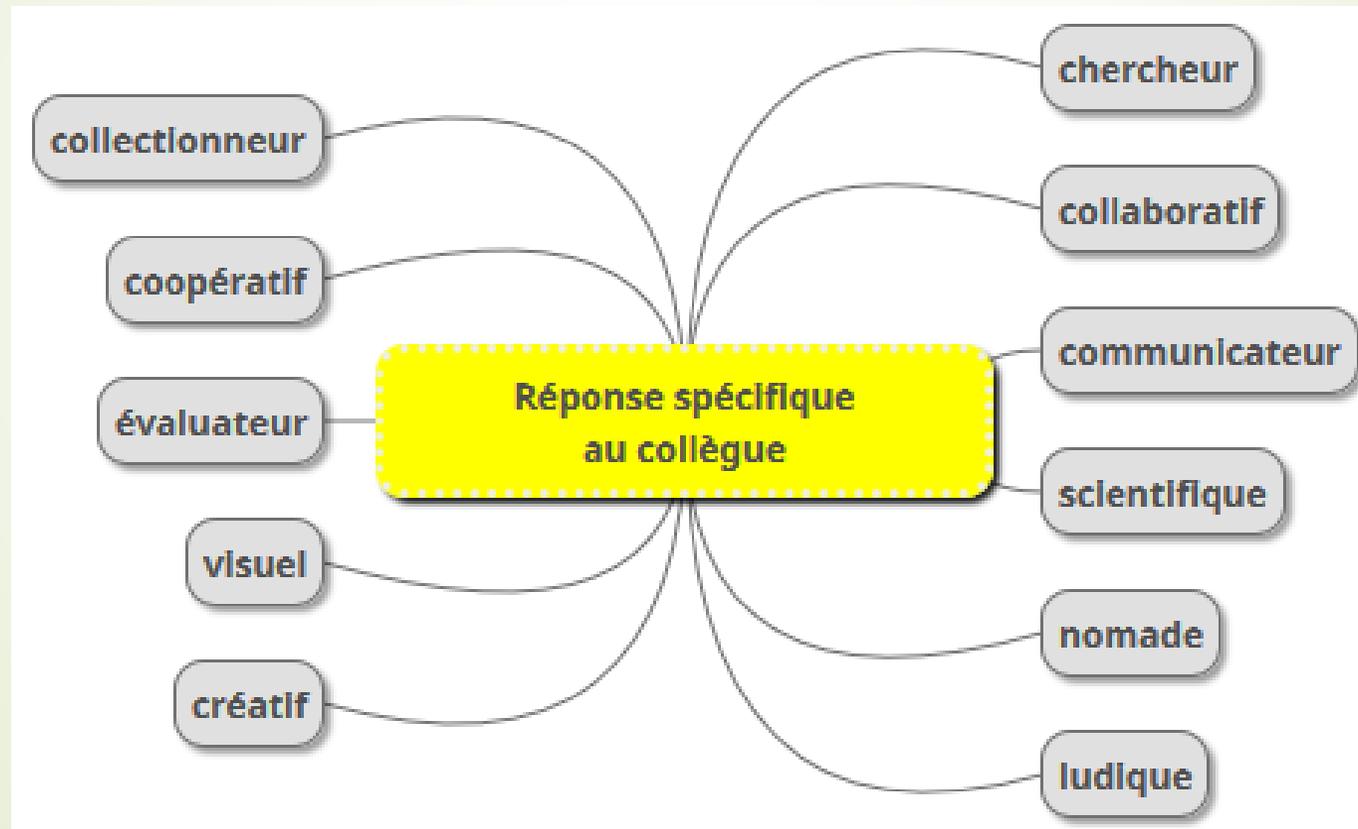
- Test des applications, des documents produits
- Liens avec les documents officiels (Socles de compétences)
- Travail à plusieurs niveaux d'enseignement : maternel, primaire, secondaire

## A REFLECHIR ENCORE

- Problèmes techniques (type et âge des tablettes)
- Attentes parfois très différentes
- Applications pas accessibles à tous les supports

## 9. Réunions diverses

Présentation sous forme plus humoristique  
« Mais pourquoi ont-ils proposé les tablettes ? »

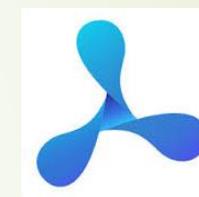


# Bilan

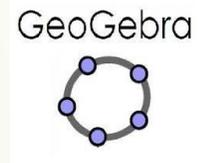
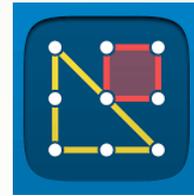
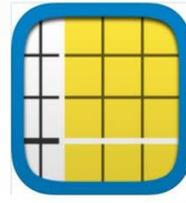
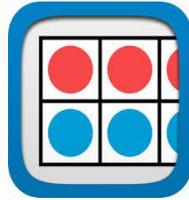
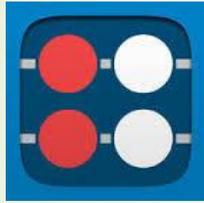
ASPECTS POSITIFS	A REFLECHIR ENCORE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Moment court mais avec prolongements informels</li><li>• Mine d'idées avec documents pour creuser la piste choisie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intégration plus institutionnelle</li><li>• Difficultés de gestion mises en évidence (mise à disposition des tablettes, des applications)</li></ul>

# 10. Les étudiants

Pendant ce temps là...



Mais aussi



et



# Bilan

## ASPECTS POSITIFS

- Intérêt des étudiants
- Adoption rapide de ce qui est proposé
- Transferts

## A REFLECHIR ENCORE

- Adaptation à tous les supports
- Disponibilité et prêt du matériel
- Prolongements



# 11. Constats

- Différence de posture pour l'enseignant
  - Comparaison avec des approches ludiques
  - Contraintes techniques et financières
  - Formation
- 

# Conclusion provisoire

## AIDES

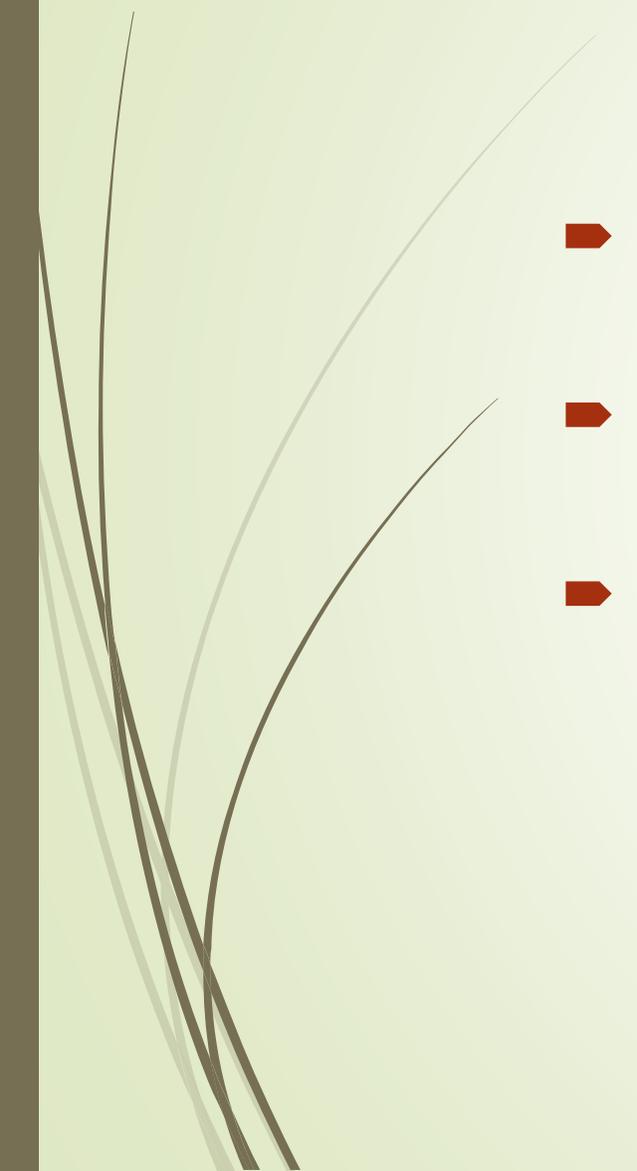
- Intérêt des étudiants
- Possibilités
- Nécessité de différencier plus

## FREINS

- Tradition
- Disponibilité et prêt du matériel
- Engagement
- Formation



# Et demain ?

- Enseignement à distance ?
  - Le numérique : les livres de demain ?
  - D'autres défis ?
- 



Merci pour votre attention !

Pour prolonger la discussion :

- Site [www.jeuxmath.be](http://www.jeuxmath.be)
- Courriels [joelle.lamon@he-ferrer.eu](mailto:joelle.lamon@he-ferrer.eu) / [joellelamon@yahoo.fr](mailto:joellelamon@yahoo.fr)
- Twitter