

## Commission Pop Maths

Samedi 2 avril 2016 – Halle aux farines

Choix des prochaines dates pour les commissions :

- Samedi 15 octobre 2016
- Samedi 9 - 10 décembre 2016 : Journée des irem
- Samedi 4 mars 2017
- Samedi 13 mai 2017

Quels lieux pour ces commissions ? (Propositions à confirmer)

- Citée des géométries (Valencienne)
- Maison des mathématiques et d'informatique de Lyon (a priori en mars)

### Matinée : Invités du groupe de Caen - Pascal LEUDET et Philippe LANGLOIS

Un groupe qui a été créé au début des années 2000 et qui a commencé par la création du jeu des vectominos entre deux collègues. Le groupe a pris de l'ampleur jusqu'à la création d'une vingtaine de jeux ces 15 dernières années.

Un groupe qui a donné lieu à un site de l'IREM (<http://www.math.unicaen.fr/irem/j2m/>), une formation initiale et continue, des diffusions dans les inter académiques 2013, nationales et régionales de l'APMEP, Fête de la science... Dans l'actualité de Mathix.org (Arnaud Durand), article Expresso du Café Pédagogique... certains enseignants ont ensuite adapté des versions numériques de certains jeux comme le Périmaire, le Nombrégo.

Le groupe continue de créer des jeux, en ce moment le Périmaire de 4x4, Triface, Décacube, Jetskill...

Ils travaillent sur des jeux de type société, partant d'une problématique notionnelle, et cherchent à créer un jeu mettant un mécanisme mathématique dans la validation des actes dans le jeu.

Création d'un cahier des charges pour les jeux :

- ✓ Un but non mathématique (avoir le plus de points, le moins de cartes...)
- ✓ Avoir un matériel spécifique
- ✓ Des parties toutes différents, qui laissent l'enseignant l'adapter à son goût
- ✓ Les mathématiques comme moteur du jeu
- ✓ Chaque coup nécessite un choix raisonné
- ✓ Les règles non mathématiques sont simples et rapides (comment placer les cartes...)
- ✓ Les erreurs donnent des pénalités de jeu

Le groupe se questionne aussi sur la façon d'intégrer les jeux dans les séquences, et place le jeu comme un maillon de la séquence et non pas comme un temps récréatif avant les vacances. Les jeux donnent lieu à des prises en note (dont la nature dépend du jeu en question) et un retour sur les notions du jeu est ensuite fait en classe.

Notion de prolongement :

- ✓ Utiliser le jeu comme élément de la séquence, pour qu'ils apprennent...
- ✓ Assurer un lien entre savoir-faire du jeu et capacités attendues du programme
- ✓ Profiter de l'aura positive du jeu pour emmener l'élève vers des activités plus classiques
- ✓ Donne une légitimité scolaire de l'activité du jeu

Ce qu'ils ne font pas : Pas d'étude didactique approfondie, ni de séquences entières (Pas de clef en main). « Ils ont des convictions, pas de certitudes ».

Les jeux semblent efficaces pour plusieurs raisons :

- ✓ Suscitent la curiosité et l'intérêt des élèves
- ✓ Motivation par le côté ludique (on apprend des maths pour pouvoir jouer)
- ✓ L'activité du jeu rend l'élève actif (dans le jeu, les choix qu'il fait)
- ✓ Répétition des procédures mathématiques sans que les élèves s'en rendent compte
- ✓ Aspect kinesthésique

Les projets en chantier :

- ✓ Boucle infinie : création, amélioration, création...
- ✓ Règles de démarrage rapide
- ✓ Règles en vidéo
- ✓ Versions informatiques

## Après-midi, réunion du pôle jeu.

(Julien, Nicolas, Arnaud, Hervé, Aurélien)

Présence de Pascal et Philippe arrivent de l'académie de Caen, présentation des différents IREM, mise à jour des actualités.

### Quelques discussions :

- **Les définitions d'un jeu :** Problématique sans fin, de nombreuses définitions sont possibles... l'intérêt consiste plus à réfléchir sur la question plutôt que chercher à en donner une seule. Remarquons qu'il existe principalement deux types de liberté : liberté à rentrer dans le jeu et liberté d'action dans le jeu encadré par des règles.
- **Sur le travail du questionnaire :** Que cherche-t-on à mettre en évidence ? -> Chercher la zone proximale pour un jeu. Le gain en temps de donner un jeu de type connu pour gagner du temps. Il faudrait se rapprocher des sociologues, croiser les regards. Le questionnaire peut également mettre en avant les bagages culturels des élèves.
- **Groupe de Marseille :** le groupe vient de se créer, se spécialisant dans les jeux numériques, avec :
  - Un informaticien qui se propose de mettre ses talents au service du groupe
  - Un enseignant chercheur qui se propose d'aller en collège et de faire programmer les élèves.
  - Une didacticienne intéressée par le numérique et son apport en classe (intérêt du jeu numérique par rapport au jeu traditionnel ; exemple du Mathador)
  - Trois enseignants
- **Jeu numérique vs jeu réel :** Le besoin d'accompagnement des élèves, l'évasion possible de la tâche (dans les deux modes : jeter des pions, jouer à cache-cache...). Le problème du jeu numérique figé : on ne peut pas adapter une règle en direct.
- **La question du jeu collaboratif et non linéaire.** Différence entre un jeu collaboratif et jeu à plusieurs participants. Un premier point de vue : un jeu est collaboratif lorsqu'il est impossible pour un joueur isoler de gagner sans un autre joueur (à voir comme exemple de jeu collaboratif : mysterium). Exemple à voir : Dernière brochure de l'APMEP : chaque élève a un bout de dessin, et l'image globale apparaît si tous y arrivent...
- **Groupe de Lyon :** Avancée du L trimino. Vise l'expérimentations dans les classes, séances filmées. Faire une analyse fine de quelques activités, mais pas trente-six : pavage du 2 par n, théorème des 4 couleurs, grandissement, aire et périmètre.
- **Groupe de Lorraine :** évolution du groupe démarche d'investigation. Pas de concepteurs de jeux, plusieurs profs du secondaire, intéressés par des ressources niveau collège. Recensement des différents types d'activité que l'on peut classes dans diverses catégories de jeu. Sur la formation proposée :
  - J1 :
    - Jeux prêts, à orientation mathématique (mathador, triolet...)
    - Jeux adaptés (dooble...)
    - Des jeux avec observateur
    - Puis création de jeux et leur matériel.
    - Création d'un groupe sur viaéduc (Emanuel Cless)
  - J2 :
    - Retour des expérimentations, ou besoin d'adaptations
    - Jeux avec idée algorithmique (tour de hanoi)
    - Jeux avec raisonnement mathématique (invariants, existence ou non)
    - Questions de modélisation (quand l'habillage change)
    - Présentation d'autres ressources faites dans différents IREM

A venir pour le lycée : jeux à contenus aléatoire.

- *A voir :* Joelle Lamon (Belgique) : recensement sur les jeux - <http://www.jeuxmath.be/>

## **Rappels des objectifs précédents :**

L'objectif de cette année est de fédérer les IREM jeux autour d'une thématique de travail transverse et commune à toutes les équipes, afin de favoriser les mutualisations et des éventuelles publications à venir.

La thématique de travail qui se dessine est celle des pratiques de jeu en classe :

- Quand est-ce que les enseignants utilisent des jeux en classe ? A quels moments ?
- Quels aménagements réalisent-ils ? Qu'est-ce qu'ils changent ?
- Quelles habitudes et règles instaurent-ils ?
- Quels types de jeu sont utilisés, et avec quels objectifs et quels enjeux ?
- Quelles sont les apports/avantages du jeu ?
- Quelles sont difficultés et contraintes ?

## **Perspectives à ne pas oublier :**

- Dégager l'axe de travail et les spécificités des différents IREM
- Quelle plateforme de travail ? Afin d'échanger les docs, travailler à distance et se rencontrer pour mettre à jour les différents travaux des IREM – utilisation du googledrive.

## **Axes de la commission pour l'année prochaine :**

- ✓ Echanges des ressources
- ✓ Quelles pratiques en classe ? (Quelle trame pour le compte rendu ?)
- ✓ Echanges sur les contenus des formations.

## **Les devoirs :**

D'ici fin juin, envoyer un compte rendu des expérimentations de chaque groupe en différenciant les expérimentations en laboratoire (club, groupe réduit...) de celles qui sont menées en classe