

**Mardi 10 décembre 16h15 :**

**2<sup>ème</sup> Atelier : Classe connectée par Gilles Aldon à envoyer à Alain truchan alain.truchan@ac-lyon.fr**

Présentation de l'atelier :

- Technologie de l'information et de la communication.
- Un partage d'expériences.
- Une réflexion à partir de ces expériences.

La **Technologie** comme outil c'est utiliser un ordinateur, une calculatrice ou un logiciel afin de réaliser une tâche, être assistée par...

La **Technologie** comme tuteur (imagiciels, ressources).

La **Technologie** comme média de l'enseignant vers les élèves.

Classe connectée ?

Qu'est-ce qu'on entend par cette expression ?

Gilles Aldon nous propose de nous connecter avec nos smartphone à Framapad en allant sur le site :

<http://lite.framapad.org/p/jia>

**Il nous donne la consigne : Sur cette page collaborative, tapez les mots-clefs définissant ce qui pourrait être une classe connectée.**

Framapad permet de travailler et d'éditer en synchronisant le travail de chacun.

Nuage de mots avec les titres connected classroom mathematics

Idée : penser (thinking) , Questions sur le genre, Research, Technologie, Logiciel Américain Simcal qui permet de prélever des données et de faire une simulation en directe.

L'aspect de la connexion Interne et Externe.

**Exemples on utilise des boitiers de réponse.**

Technologies Internes : intranet, connexion à un ordinateur.

Technologies Externes : internet.

Communications internes : Entre les élèves, avec le professeur.

Communications Externes : Avec l'extérieur et avec le monde.

Informations internes : dans la classe, socialisation.

Informations externes : dans et hors la classe, réseaux.

## **Evaluation et recherches de problèmes :**

- Evaluation formative définie comme fournissant des informations permettant de prendre des décisions concernant leur apprentissage qui sont meilleurs ou mieux fondées que les décisions qui auraient été prises en l'absence de ces éléments.
- 1. Rétroaction sur les performances des élèves/Ce sont des données.
- 2. Rétroaction sur les performances des élèves et la performance souhaitée/C'est un thermostat.
- 3. Rétroaction permettant de modifier leur comportement/C'est un système de rétroaction constructif.

## Idées :

- Pendant le cours, vérification de l'état de compréhension d'une notion.
- En dehors de la classe.
- Permettre différents types de compréhensions (instrumentale, formelle, mise en relation).
- Faire le lien entre différentes représentations d'un même objet.

L'utilisation de boitiers permet de se rendre compte instantanément du nombre d'élèves qui ne suivent pas ou qui commencent à décrocher.

## Echanges :

A priori le professeur ne peut pas envoyer une vérification toutes les 3 min. Comment la connexion serait plus pertinente qu'une vérification non informatisée ?

Les élèves ne sont pas toujours conscients qu'ils décrochent. Donc pour eux, il n'est pas logique de poser une question. Et là le test peut permettre de détecter. C'est un travail didactique d'anticiper où les élèves peuvent avoir des difficultés.

La classe connectée n'est pas forcément plus cohérente que la classe non connectée.

Des points de vue très différents, faire apparaître un très grand foisonnement qui peut être difficile à reconnecter ; est-ce que les esprits d'élèves sont connectés entre eux ?

## Quelques idées :

- Prise de conscience individuelle.
- Volonté du professeur d'arriver à un certain point de compréhension des élèves.
- Si le professeur a la capacité de différencier, c'est intéressant de travailler « en connectant ». On est sur un aspect vertical. Mais il faut réussir à

développer un aspect horizontal en permettant aux élèves de communiquer entre eux.

- Avoir l'ensemble des écrans de calculatrice, ce n'est pas seulement cliquer mais surtout avoir des comparaisons et donc d'amener des discussions sur les représentations des objets traités.
- Le prolongement du travail en dehors de la classe et donc faire une boucle.

## **Recherche des problèmes :**

Placer les élèves dans une communauté de pratiques.

Une communauté de pratique est un groupe dont les membres s'engagent régulièrement dans des activités de partage. (Wenger)

- Travail collaboratif
- Partage de solutions ou de pistes **et là on rejoint le travail horizontal (avancée collective).**
- Défis (<http://www.collaborativemathematics.org>)

Un exemple de classe connectée avec un travail collaboratif : Ermer, un Américain propose un problème sur les nombres et les élèves peuvent poster une vidéo qui sera visualisée dans le monde en étant hébergée sur le site.

Les élèves peuvent être amenés à utiliser des notions qui n'ont pas été apprises en classe.

Quels outils ?

- Réseaux (ordinateurs, tablettes, calculatrices)
- Internet ou réseau
  1. Documents collaboratifs (etherpad, google docs, prezi...)
  2. Géométrie collaborative (Logiciel **Tabulae** (F.Belmain) permettant de collaborer sur une figure, CarMetal : <http://revue.sesamaths.net/spip.php?article511>, Geogebra et le projet Coffee (Dipartimento di Informatica ed Applicazioni, salerno) qui a pour but de faire collaborer le travail des élèves sur geogebra.  
Classes virtuelles (WIMS)

Exemple du problème ouvert des fractions égyptiennes de l'IREM de Lyon.

**Quelles sont les contraintes ? Question à suivre pour le débat.**

## **Quelques questions didactiques**

Multi représentations internes et externes :

- La technologie permet plusieurs représentations interconnectées d'un même objet.
- La classe connectée permet de mettre en évidence plusieurs approches d'un même problème.

Dans une perspective d'évaluation formative, quels types de questions permettent une rétroaction constructive ?

- Sur les contenus (en lien avec les connaissances).
- Sur les processus(en lien avec les compétences).

## **Bilan de cet atelier :**

Comment construire de telles questions ?

Le système n'a de sens que si les questions sont assez ouvertes pour qu'il y ait de multiples réponses ce qu'on ne trouve que très rarement dans les manuels.

La diversité des réponses c'est un objet de réflexion didactique.

Réfuter quelque chose.

Proposer des questions pouvant être traitées à différents niveaux ? Cela va induire des entrées différentes.

Il y a des reliefs car il n'est pas nécessairement attendu de réponse experte.

Quelle est la plus-value de ce dispositif ?

Il y a des élèves dont on sait très bien qu'ils ne rentrent pas dans les activités et c'est difficile de mesurer l'impact sur eux.

Le fait d'utiliser par exemple un téléphone portable va créer une attractivité.  
Exemple d'utilisation en géographie pour la géolocalisation.

Il existe des problèmes flous dont le travail mathématiques n'est pas apparent.

Quelle organisation de la classe de mathématiques sont-elles viables dans une perspective de recherche collaborative ?

Le travail de construction peut se faire en réseau car les classes vont se proposer entre classe des questions et un problème va finir par émerger.

Un collègue de Montpellier propose de mettre en commun toutes les idées de modélisation proposées par l'extérieur pour chercher à résoudre le problème et donc à communiquer.

Réfléchir aux apports et aux contraintes d'une classe connectée pour l'évaluation ou pour la recherche de problèmes.

Dans l'académie de Nice un collège ZEP communiquait avec un collège standard par googledoc, pendant 3 ans. C'était de la vidéoconférence entre une 6<sup>ème</sup> et une 5<sup>ème</sup> et ce sont les 6<sup>ème</sup> qui ont permis de faire du soutien aux autres. La grosse difficulté c'était de canaliser les élèves, c'était un défi. Il y avait une première connexion en début d'heures, puis les élèves travaillaient sur une tâche complexe et en fin d'heure une nouvelle connexion pour comparer les productions. C'est un super-projet. Cela a développé l'appétence chez les élèves. De la même façon [google earth](#) est un outil qui plaît aux élèves qui n'ont pas l'impression de faire des vraies mathématiques.

Les mathématiques polycéphales, Le monde Science et TechnoLes livres sont réalisés par une communauté de 40 chercheurs qui publient un ouvrage collectif de 600 pages.

Tout le monde peut contribuer et on voit les progrès avant la publication.

Exemple de concours mathématiques comme les rallye mathématiques RMSF.

**FIN de cet atelier.**