



Groupement Marocain des Chercheurs en Didactique des Mathématiques aux CRMEF

Organise

Samedi 14 décembre 2013

2ème Journée de réflexion en

Didactique des Mathématiques

Sous le thème

**Recherche et Formation aux CREMEF :
Complémentarité et Solidarité pour une
même finalité**



Comité Scientifique

- ✉ El Idrissi Abdellah, CFIE-Rabat
- ✉ Mamouni My Ismail, CRMEF-Rabat
- ✉ Squalli Hassane, Univ. Sherbrooke, Canada

Programme

- ↪ 8h30-9h : Accueil des participants
- ↪ 9h-9h30 : Plénière
 - ↪ Présentation de la journée : objectifs et modalités de travail
- ↪ 9h30-10h30 : El Idrissi Abdellah, CFIE, Rabat, Maroc
 - ↪ Conférence : La didactique des mathématiques au Maroc, quelles priorités pour la formation des enseignants ?
- ↪ 10h30-11h : Pause
- ↪ 11h00-11h30 : Chatar Allal, CRMEF Meknès
 - ↪ Communication : Étude des représentations des enseignants sur les difficultés de l'apprentissage des mathématiques au collège
- ↪ 11h30-12h : Saffi Abdeltif, Inspecteur Kenitra
 - ↪ Communication : L'enseignement de la démonstration mathématique au collège
- ↪ 12h-12h30 : Benchekroun Said, CRMEF Fès
 - ↪ Communication : Points faibles de la formation au CRMEF, alternatives
- ↪ 12h30-15h : Pause
- ↪ 15h-17h : Ateliers Parallèles
 - ↪ Atelier 1 : Former des cellules de travail et d'action pour promouvoir la recherche en didactique des mathématiques au CRMEF
 - ↪ Atelier 2 : Former des cellules de travail et d'action pour évaluer, suivre la formation à l'enseignement des mathématiques aux CRMEF
- ↪ 17h30-18h30 : Plénière, présentation des travaux des équipes et suites à donner

Public ciblé :

- ↪ Formateurs à l'enseignement des mathématiques aux CRMEF (30 à 40 participants).

Objectifs :

- ↪ Accompagner les formateurs en didactique des mathématiques aux CRMEF responsables de l'enseignement des modules de didactique des mathématiques et des composantes pratiques de la formation ;
- ↪ Créer des noyaux de réflexion et de recherche sur des sujets d'actualité en didactique des mathématiques ;
- ↪ les participants arriveront au terme de cette rencontre à voir que pour un formateur, la recherche et la formation sont indissociables ; la seconde a besoin de la première et la première doit servir la seconde.

Conférence (45mn) :

- ↪ **Conférencier** : El Idrissi Abdellah, CFIE, Rabat, Maroc
- ↪ **Titre** : La didactique des mathématiques au Maroc : quelles priorités pour la formation des enseignants ?
- ↪ **Résumé** : La présentation sera scindée en deux parties complémentaires. La première est axée sur la recherche en didactique des mathématiques au niveau international. Nous tenterons de donner quelques repères au niveau des grandes tendances autant au niveau des théories didactiques que des approches méthodologiques. Dans la deuxième partie nous mettrons le focus sur la recherche en didactique des mathématiques au Maroc. Le but de cette partie sera double, d'une part dresser un panorama en perspective sur la DDM au Maroc et d'autre part dégager quelques pistes ou axes autour desquels des équipes de travail peuvent être articulées. Notons que le titre choisi pour cette présentation est un peu prétentieux, néanmoins, il a le mérite de pointer une préoccupation et une problématique pertinente et d'actualité qui ne sera abordé que partiellement. Didactiques des mathématiques- théories didactiques - axes de recherches- Didactique au Maroc

Communication (20mn) :

☞ **Conférencier** : Benchekroun Said, CRMEF Fès

☞ **Titre** : Points faibles de la formation au CRMEF. Alternatives

Résumé : La formation des professeurs dans les CPR nouvellement appelés CRMEF présente des points faibles dont le plus important est une incohérence de la formation par alternance. La communication consistera à faire Quelques propositions pour une formation plus efficace

Communication (20mn) :

☞ **Conférencier** : Chatar Allal, CRMEF Meknès

☞ **Titre** : Étude des représentations des enseignants sur les difficultés de l'apprentissage des mathématiques au collège

☞ **Résumé** : Cette étude a permis d'interroger un échantillon d'enseignants de mathématiques dans les collèges sur leurs représentations des difficultés que rencontreraient les élèves dans l'apprentissage des mathématiques et de l'efficacité des traitements proposés, ainsi que sur l'évolution constatée et souhaitée des pratiques et organisations pédagogiques déployées. L'objectif n'était pas d'aboutir à une définition de la difficulté dans l'apprentissage des mathématiques, mais de rendre compte des perceptions de ce phénomène, éventuellement de faire émerger soit des ressemblances se référant à des représentations communes, soit des différences pouvant s'expliquer par les niveaux d'enseignement pratiqués au collège. Le recueil des données, à l'aide d'un questionnaire écrit comportant une centaine de questions fermées, semi-fermées et ouvertes, a concerné 264 enseignants de collège. On constate une réelle convergence des représentations des difficultés en mathématiques au sein d'un échantillon composé de populations habituellement perçues comme différentes de par leur formation, leur ancienneté, leur sexe et leur pratique quotidienne. Dans leur ensemble, les enseignants désignent comme principaux facteurs de difficultés d'apprentissage en mathématiques :

- l'absence de compétences fondamentales, perçue à l'origine de ses difficultés. En algèbre, par exemple, les réponses erronées proviennent souvent d'une maîtrise imparfaite des tables de multiplication, faiblesse en calcul mental. Est concernée aussi la technique pour les quatre opérations, ...
- l'absence de prise en charge, par le système scolaire, des élèves en difficulté.
- le manque d'intérêt des familles. Des enseignants mettent en évidence les défaillances d'ordre cognitif qui nuisent à la compréhension, à la mémorisation, à la rédaction et à toute faculté à s'exprimer.

MOTS CLES : difficultés - représentations – apprentissage - mathématiques

Communication (20mn) :

☞ **Conférencier** : Saffi Abdeltif, Inspecteur, Kenitra

☞ **Titre** : L'enseignement de la démonstration mathématique au collège

Résumé : L'enseignement de la démonstration mathématique au collège pose de sérieux problèmes. Bien que les orientations pédagogiques soulignent l'intérêt de sensibiliser et d'aider les apprenants à passer progressivement de l'observation, de la manipulation à la démonstration, ces aspirations sont loin d'être concrétisées dans nos classes. Quelles les causes principales qui génèrent les difficultés inhérentes à l'acquisition de la démonstration chez les élèves du collège? Nous allons essayer de contribuer à présenter un recueil d'activités qui peuvent sensibiliser les apprenants du collège sur l'intérêt et la nécessité du recours à la démonstration en mathématique en se basant sur une analyse historique et épistémologique de celle ci.

Sujet de recherche :

☞ MAKRIZI ABDELILAH, CRMEF Settat

☞ **Titre :** Impact de l'algorithmique sur l'enseignement des mathématiques

Résumé : Récemment, l'algorithmique, concept lié à l'informatique mais aussi aux mathématiques et à la méthode de résolution des problèmes, a pris une place importante dans l'enseignement au Maroc. Ce travail est une analyse de l'impact de l'algorithmique sur l'enseignement des mathématiques.

Sujet de recherche :

☞ EL M'HAMED I Moulay Zahid,

☞ **Titre :** La logique hybride dans l'utilisation des tests statistiques

Résumé : La théorie des tests statistiques est la pierre angulaire des recherches empiriques dans des domaines aussi variés que l'éducation, la psychologie, la sociologie, la médecine, l'agronomie, l'écologie, le droit, etc. Malheureusement, ce qui est généralement présenté aujourd'hui en matière d'enseignement de cette théorie, est un amalgame entre les tests de signification de Fisher et les tests d'hypothèses (ou de décision) de Neyman-Pearson. L'objectif de cet article est de mettre en évidence l'occurrence de quelques aspects de cet amalgame chez les étudiants. Afin de réussir cette entreprise, nous avons choisi, d'une manière aléatoire, un échantillon constitué de 70 étudiants, auquel nous avons administré un questionnaire composé de trois tâches à réaliser, impliquant tels aspects.

Sujet de recherche :

☞ El Akkad Abdeslam, CRMEF Sefrou

☞ **Titre :** Apprentissage de la géométrie à l'école primaire et au début du collège

Résumé : L'enseignement de la géométrie a peu à peu retrouvé une place importante dans les programmes de l'école primaire, reflétant avec quelques années de retard ce qui se passe au collège. C'est un enseignement ambitieux, de par ses objectifs et ses contenus. Mais il est difficile de s'accorder sur un corps de connaissances et de compétences bien défini à enseigner et sur des méthodes consensuelles. Au cycle 3, l'influence de l'enseignement secondaire y est forte, beaucoup plus dans les manuels que dans les programmes. Pourtant, beaucoup d'élèves arrivent en 6ème avec des connaissances et des compétences que leurs professeurs trouvent faibles et mettent beaucoup de temps à entrer dans le changement de rapport aux figures-dessins qui est initié en 6ème.. S'interroger sur ce qui passe pour l'élève, donc sur le temps de l'apprentissage est nécessaire pour y voir plus clair.

Sujet de recherche :

☞ Diyer Okacha CPGE Oujda & Mamouni My Ismail, CRMEF Rabat

☞ **Titre :** Classes Prépas : hétérogénéité au sein d'un système censé être homogène

Résumé : Au fil des années, le profil des élèves des classes prépas n'a cessé de changer, on n'est plus devant ces "taupins" qui absorbent tout le contenu, aussi bien scientifique que littéraire, proposé par leurs professeurs. On est plutôt devant des classes hétérogènes, avec des différences de niveaux énormes, une classe à deux vitesses en quelque sorte, voire plus. L'objectif de ce travail est de comprendre ce phénomène et d'y apporter des solutions pour mieux gérer pédagogiquement l'hétérogénéité du niveau dans une classe préparatoire aux grandes écoles au Maroc

Sujet de recherche :

☞ Hassane Squalli, Université de Sherbrooke, Canada

☞ **Titre :** Analyse des contextes utilisés dans les manuels marocains de différentes époques

Résumé : Des travaux de recherche, tant théoriques qu'empiriques, soulignent l'importance de la contextualisation dans l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques. Le recours à la contextualisation est une recommandation de plus en plus forte dans les récents programmes d'études de différents pays. À cet effet, nous nous sommes questionnés à savoir comment, au fil des réformes de ces dernières années, les contextes ont-ils été exploités dans les manuels scolaires, qui sont un outil d'opérationnalisation des préoccupations ministérielles et également un témoin temporel. Dans cette recherche nous poursuivons les objectifs suivants : 1) Identifier les fonctions des contextes dans les manuels les plus utilisés de 1970 à aujourd'hui ; 2) Répertorier les différents types de contextes utilisés dans ces manuels et 3) Dégager l'évolution possible de ces principaux points à l'étude. Éléments d'orientation - Fixer un niveau scolaire et un contenu mathématique précis. Je propose l'algèbre, au moment de son introduction soit 7^e ou 8^e année - Choisir un manuel par époque en ne retenant que trois réformes : l'actuelle et deux antérieures. On peut aussi se limiter au manuels actuels, dans ce cas, choisir deux manuels différents (ou plus).

Sujet de recherche :

☞ Hassane Squalli, Université de Sherbrooke, Canada

☞ **Titre :** Analyse des procédures de résolutions de problèmes à textes avant l'entrée en algèbre

Résumé : La transition des élèves de l'arithmétique vers l'algèbre est un moment important dans le parcours scolaire des élèves et nécessitent de leur part un nouveau rapport à certains concepts, comme l'égalité, les opérations, l'inconnue, et de nouvelles manières de raisonner, notamment accepter de considérer l'inconnue et d'opérer sur elle comme on opère sur les connues (raisonnement dit analytique). La recherche montre qu'il est difficile pour les élèves de développer ce type de raisonnement. Ce projet de recherche consiste à faire une analyse comparative des procédures de résolution de problèmes algébriques d'élèves marocains et québécois du début du collégiale. À cette fin, l'équipe marocaine reprendra la passation auprès d'élèves marocains de 7^e d'une enquête qui a déjà été réalisée dans le contexte québécois (Saboya, Tremblay, Adihou, Squalli, Besançon et Martin, 2013).

Sujet de recherche :

☞ Hassane Squalli, Université de Sherbrooke, Canada

☞ **Titre :** Le développement de la généralisation algébrique

Résumé : La généralisation est essentielle en mathématiques. La plupart des concepts mathématiques ont un caractère général. Elle est aussi une composante essentielle dans l'apprentissage des mathématiques à tous les niveaux. Ce projet de recherche est une recherche-action qui consiste à concevoir, expérimenter en classe, et analyser l'expérimentation d'une situation de généralisation algébrique. Le niveau qui peut être concernée est une classe de 6^e, 7^e, 8^e ou 9^e année. La recherche se situe dans les travaux s'intéressant au développement de la pensée algébrique au primaire et au secondaire.