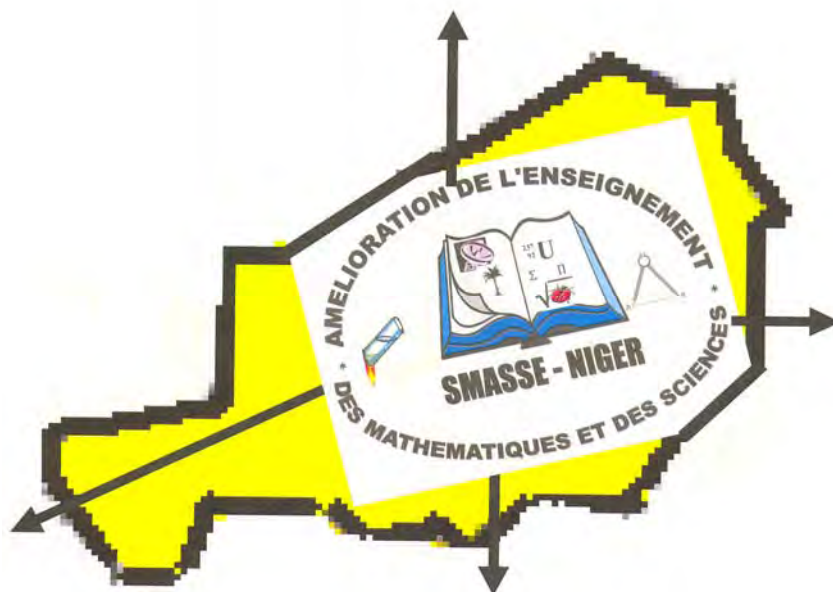


FORMATION DES ENSEIGNANTS

RENFORCEMENT DES CAPACITES DES ENSEIGNANTS DANS
L'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE
DES MATHÉMATIQUES ET DES SCIENCES
SELON L'APPROCHE ASEI/PDSI



LIEU :

CENTRE NATIONALE DE MAINTENANCE (CNM) / NIAMEY

DATE :

DU 05 AU 17 MARS 2007

THEME :

Objet de l'enseignement des mathématiques

Compilé par
LES FORMATEURS :
DE
MATHÉMATIQUES

Thème de la séance : OBJET DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

JUSTIFICATION

Pour amener les élèves à s'intéresser davantage aux mathématiques, il est nécessaire de leur montrer l'importance de cette discipline dans leur vie quotidienne.

En effet les mathématiques sont présentes dans presque toutes les activités humaines : transactions commerciales, partage d'héritage, etc. L'enseignement des mathématiques au secondaire doit donc viser l'intérêt des élèves à travers des activités concrètes et motivantes qui leur permettent d'acquérir la démarche scientifique et d'avoir le goût de l'effort et du travail bien fait. La grande majorité des individus a suivi un enseignement dans cette discipline ; malgré cela, force est de constater que beaucoup ont oublié la plupart des résultats et théorèmes appris au cours de la scolarité, plus nombreux encore semblent être ceux qui, au fond, ignorent ce que sont les mathématiques comme science. Si la grande presse se fait parfois l'écho des résultats obtenus en physique ou en biologie, il est rare qu'elle s'intéresse aux travaux de mathématiciens alors que les mathématiques sont présentes, mais de manière non visible, dans la plupart des objets que nous utilisons.

Objectif :

Reconnaître les domaines d'application des mathématiques

INTRODUCTION

On définissait jadis la mathématique comme étant la science des nombres et de l'étendue.

Aujourd'hui, certains disent que c'est la science des modèles et qu'elle consiste en l'observation et le codage des régularités dans le monde des objets et des symboles. Mais pour le grand public la mathématique est d'abord une discipline morte dont le contenu est à étudier sans chercher trop à comprendre. Selon Georges Glaeser faire des mathématiques est une activité complexe, qui met en œuvre des aptitudes variées. Un mathématicien reste dans l'exercice de sa profession lorsqu'il se livre à des travaux aussi différents que :

- ° Se poser des problèmes et les résoudre. Imaginer des théorèmes et les démontrer
- ° Résoudre des problèmes dont il n'a pas conçu l'énoncé lui-même

- Participer à la circulation de l'information mathématique en prenant une part active à des séminaires consacrés à des travaux récents. Rédiger sous forme synthétique des résultats obtenus par d'autres chercheurs, travaillant sur des sujets voisins
- Etudier des théories classiques ou achevées. Préparer des exposés magistraux et rédiger des livres. Enseigner.
- Appliquer des techniques mathématiques (calcul, programmation, méthodes graphiques, statistiques. etc.).
- Adapter des méthodes abstraites à la solution de problèmes pratiques (sciences appliquées).

Quelques objectifs de l'enseignement des mathématiques

1°) Au cycle de base II

- Renforcer la formation intellectuelle des élèves en développant leur aptitude à chercher, à critiquer, à justifier ou à infirmer une information
- Développer les capacités d'expression tant à l'oral qu'à l'écrit
- Permettre un apprentissage progressif de la démonstration
- Acquérir quelques outils statistiques utiles dans d'autres disciplines et dans la vie du citoyen.

2°) Au cycle moyen

- Développer les capacités d'expérimentation, de raisonnement, d'imagination et d'analyse critique (observation, formulation d'un problème, expérimentation sur des exemples, conjecturer un résultat, bâtir une démonstration, mettre en œuvre des outils théoriques, mettre en forme une solution, contrôler les résultats obtenus et évaluer leur pertinence en fonction du problème posé)
- Développer les capacités de travail individuel.
- Acquérir des connaissances et des méthodes nécessaires pour la poursuite d'études ultérieures (en mathématiques et dans les branches techniques)

CONCLUSION

Faire des mathématiques est une activité complexe, qui met en œuvre des aptitudes variées. Le professeur devrait avoir la vision la plus étendue possible, de toutes les notions mathématiques qu'il est amené à enseigner. Il peut les lier à leur histoire, et celle-ci à l'histoire universelle. Il peut s'attacher à leur impact dans les arts, la peinture ou la musique. Il peut regarder comment elles interviennent dans la pratique, dans la vie courante, dans les autres matières scolaires : géographie, technologie, enseignement civique, etc. Il doit avoir le moyen d'élargir sa vision des mathématiques, de saisir au moins en grandes lignes leur mouvement historique et leurs tendances actuelles. En d'autres termes, il faut que le professeur soit porteur d'une culture qui dépasse ce qu'il a à enseigner.

Cette exigence de culture répond à un besoin très souvent exprimé et ressenti. C'est la voie par laquelle, sans même le vouloir, le professeur de mathématiques apparaît aux élèves comme un véritable être humain, porteur d'une partie de la culture universelle. C'est aussi la voie par laquelle il se prépare à des changements de programmes, et à intervenir dans ces changements. L'enseignement des mathématiques doit être à la fois solide et plastique, à l'image des mathématiques elles-mêmes. Il serait bon de le concevoir en perpétuelle interrogation sur lui-même, indispensable à l'humanité présente et à venir, et de ce fait intéressant tout le monde. Il évoluera comme toute chose humaine, et il est passionnant d'envisager les directions possibles pour cette évolution.

Ainsi, l'objet des mathématiques devient pluriel. D'où la nécessité de revaloriser l'enseignement des mathématiques.

Références bibliographiques : Encarta, 2006.
Internet

Tâche

Après avoir montré l'utilité des mathématiques citez quelques domaines d'application en précisant comment elles interviennent.