

Usage des TICE par les professeurs de mathématiques des lycées et collèges de Libreville.

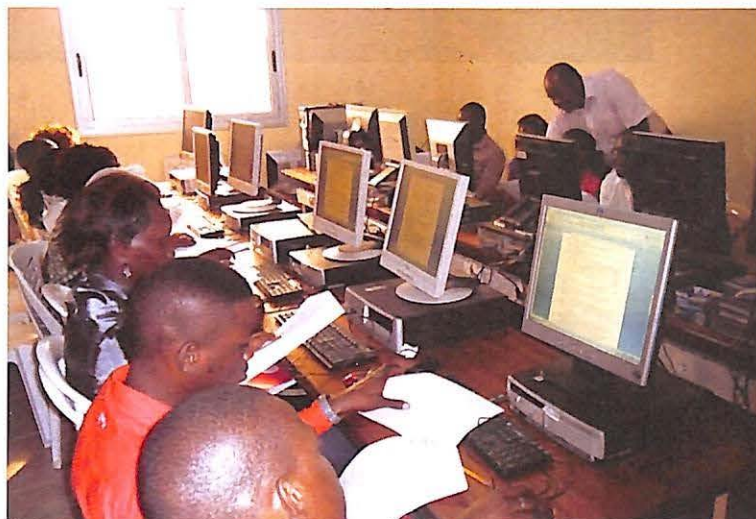


Anasthasie OBONO MBA,
Professeur TICE Ecole Normale Supérieure de Libreville

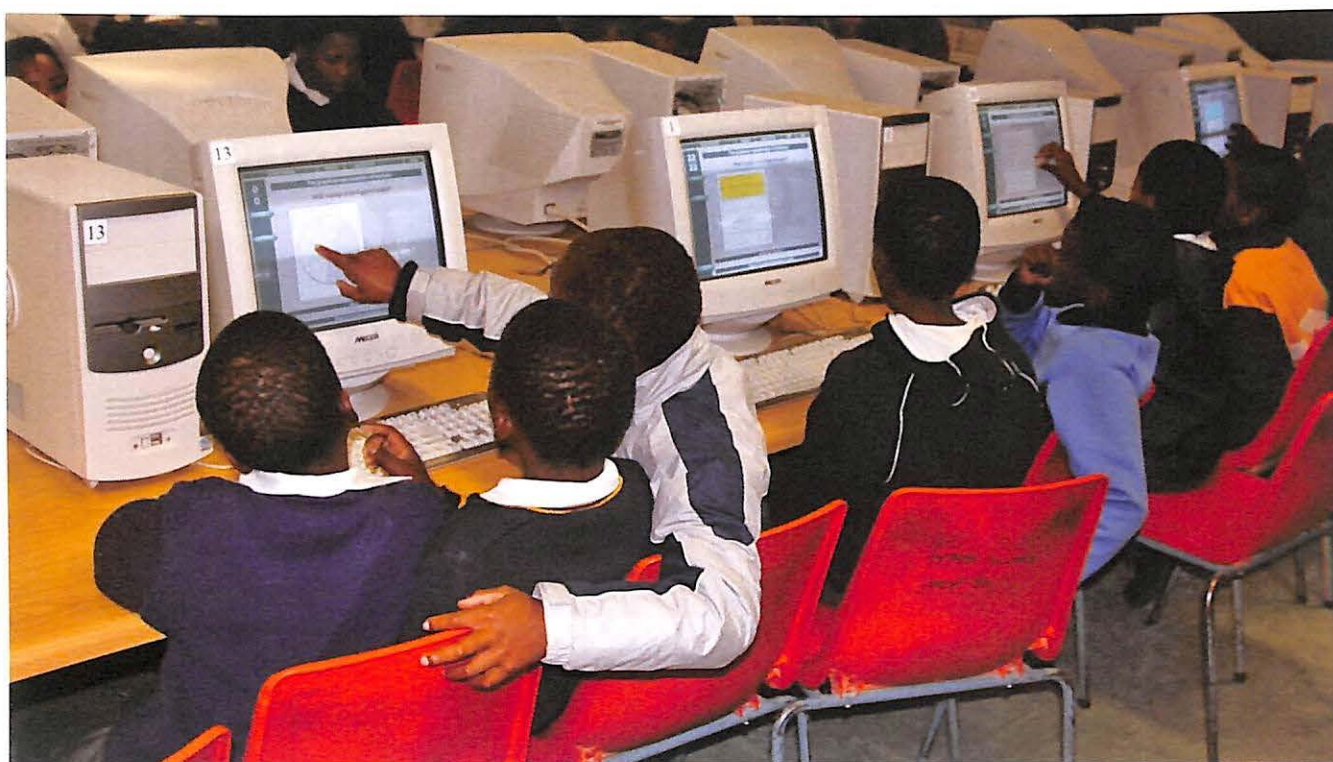
Maurice NGAMBA ENGOHANG,
Professeur de mathématiques au Lycée Léon Mba de Libreville

L'intérêt de cet article est de fournir des informations aussi bien sur la réalité des TIC dans l'enseignement des mathématiques dans les lycées et collèges de Libreville que sur les conceptions des professeurs dans leurs tentatives d'intégrer ces outils numériques dans leur enseignement. A partir d'entretiens et d'une enquête par questionnaire, nous avons cherché à interpréter les points de vue des enseignants ayant répondu à notre enquête et analyser les obstacles qui entravent leur utilisation efficace de ces outils numériques en classe. Généralement, presque tous les répondants utilisent les calculatrices scientifiques même s'ils disent ne les utiliser que pour les fonctions de base. Peu utilisent l'outil informatique pour enseigner. Les résultats ont mis en évidence deux principaux facteurs considérés comme pertinents et qui sont déterminants dans la démarche d'intégration des TIC dans l'enseignement des mathématiques et par conséquent, l'amélioration de l'apprentissage de cette discipline. Ces facteurs sont : la formation des enseignants aux TICE et l'équipement des établissements en matériel et en logiciel.

Les mathématiques occupent une place particulièrement importante aussi bien dans notre société que dans l'éducation (Boro Issa, 2011). En effet, omniprésentes dans notre quotidien, ces sciences dites « ancestrales » constituent un ensemble



d'outils indispensables pour une multitude de corps de métiers allant de l'entreprise à l'industrie et l'administration. Ainsi, l'ingénierie, la météo, les statistiques, la téléphonie mobile, Internet, les transports, tous utilisent plusieurs modèles et théories mathématiques dans leurs activités. Ceci expliquerait en partie l'intérêt des décideurs pédagogiques à toujours chercher une amélioration de l'enseignement et de la formation dans ce domaine. Le Gabon, n'étant pas en reste, s'est engagé, en collaboration avec l'UNESCO, à introduire un laboratoire virtuel en enseignement des sciences dans les lycées et collèges du Gabon et qui devait entrer dans sa phase d'application dès l'année 2013-2014. Ce laboratoire visera à adapter certaines pratiques



dans l'enseignement des sciences en général et celui des mathématiques en particulier via les TICE.

Cependant, si la présence d'une forte volonté institutionnelle pour promouvoir l'intégration des TICE dans l'enseignement des mathématiques est manifeste, qu'en est-il des pratiques effectives ? Que disent utiliser les professeurs de mathématiques comme outils numériques ? Quels sont leurs discours et leurs avis à propos de leurs usages des TIC ?

L'objectif d'une telle étude est aussi de fournir des éléments d'aide aux décisions qui pourraient être prises en vue de favoriser un usage plus important de ces technologies à l'école.

Afin de mieux étudier les éléments du processus d'intégration des outils numériques à l'enseignement des mathématiques, nous avons adopté une approche mixte (qualitative et quantitative) s'articulant autour des dispositifs suivants : analyse de documents (programme de mathématiques en vigueur, analyse des manuels scolaires), des entretiens et un questionnaire. Notre échantillon pour cette recherche était constitué de 46 enseignants appartenant à 12 lycées et collèges publics de Libreville. Après validation et, profitant du moment de l'harmonisation des épreuves du BEPC 2013 où nous avons la chance de les retrouver dans les

centres d'examen, nous avons remis le questionnaire aux enseignants en mains propres, en leur accordant un délai de réponse de quelques jours. Parmi les 46 enseignants ciblés, 38 ont rendu leurs questionnaires soit un pourcentage de réponse correspondant à 82,6%.

Le questionnement sur le degré d'utilité des TIC dans la pratique enseignante permet de révéler que 65,8% des enseignants ont une volonté marquée d'introduire les TICE dans leur enseignement alors que seulement 34,2% n'ont pas vraiment l'intention de le faire.

Nous avons voulu savoir si les enseignants ont eu l'occasion d'utiliser les TICE (le degré d'alphabétisation) dans leur enseignement de mathématiques. Selon les déclarations recueillies, généralement, leur utilisation d'outils numériques dans l'enseignement est insuffisante. Car, même s'ils sont très nombreux (84,9%) à utiliser régulièrement des calculatrices scientifiques, il n'y a que 33,4% des répondants qui utilisent l'outil informatique pour l'élaboration des supports de cours, la présentation des énoncés de devoirs ... ; 9,5% utilisent le tableur pour faire des calculs algébriques, ranger les données en tableaux et représentations sous formes de courbes ou de diagrammes, faire des simulations dans le

domaine de la statistique. 5,2% utilisent les logiciels de géométrie pour l'approche dynamique de la construction de figures, 3,6% utilisent Internet pour la recherche documentaire sur la toile, l'utilisation de logiciels en ligne et le courrier électronique, tandis que 45,3% utilisent l'outil informatique pour d'autres fins personnels.

Les professeurs ont relevé une diversité d'embûches liées à l'intégration des TIC dans leurs pratiques pédagogiques. Au premier rang de celles-ci, l'insuffisance de l'offre de formation initiale et continue en matière d'usages de ces technologies dans l'enseignement des mathématiques. En effet, 65% des répondants stigmatisent le manque de formation à l'exploitation pédagogique des TIC. Pour 45% d'entre eux, l'insuffisance des équipements dans les établissements scolaires est également un obstacle majeur entravant l'intégration des TIC dans leur pratique d'enseignement. De même, 30% considèrent que l'absence de personnes chargées du soutien technique au niveau de chaque établissement, est un obstacle majeur entravant l'intégration des TIC dans leur pratique d'enseignement. Il n'est donc pas étonnant qu'ils soient nombreux (95%) à exprimer le besoin de formations à l'utilisation des logiciels de mathématiques. Le besoin de valorisation est également évoqué par plusieurs enseignants (52%) qui estiment que parce que les pratiques intégrant les TICE sont considérées comme innovantes, les enseignants qui s'engagent dans de telles voies doivent être soutenu par leurs pairs et surtout par les autorités éducatives.

Il ressort des suggestions des enseignants une prédominance du besoin en formation et d'accompagnement à l'utilisation des TIC. A ce

niveau on distingue des enseignants qui réclament une formation générale à l'usage des TIC dans l'enseignement des mathématiques et ceux qui souhaitent des formations spécifiques à l'usage des logiciels afin de mieux maîtriser les tableurs, les logiciels de construction géométrique et les logiciels de calcul formel. A ces recommandations s'ajoute le souhait d'équipement des établissements en matériel et logiciels adaptés à l'enseignement des mathématiques ; certains évoquent également la mise à leur disposition de ressources humaines disponibles telles que des techniciens compétents, des spécialistes en cas de panne. D'autres enfin préconisent que soit adoptée au niveau national une politique ministérielle ou gouvernementale qui précise les orientations et les attentes en matière d'intégration des TIC en éducation en général et dans l'enseignement des mathématiques en particulier.

Conclusion

Nous avons voulu, à travers cette étude auprès d'enseignants de mathématiques des lycées et collèges de Libreville, mieux apprécier leur niveau d'usage des TICE et par la même occasion mieux comprendre, dans le contexte gabonais qui est le nôtre, les contraintes inhérentes à une intégration réussie des TIC dans l'enseignement d'une discipline aussi importante que les mathématiques. L'analyse des résultats des données recueillies auprès des enquêtés a fait apparaître une population utilisant bon gré mal gré les technologies de façon assez basique mais qui ne se montre pas opposée à l'introduction des TICE dans leur enseignement.

Bibliographie

Borro Issa (2011). *Utilisation des TIC dans l'enseignement secondaire et développement des compétences des élèves en résolution de problèmes mathématiques au Burkina Faso*. Thèse présentée à la Faculté des études supérieures en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph. D.) en sciences de l'éducation option technopédagogie.

Thèse téléchargeable à l'adresse : <http://fr.scribd.com/doc/142348145/Boro-Issa-2011-These>.

Consulté le 28 août 2013. Article paru dans InfoGabon.Gabon : *Mise en place d'un laboratoire virtuel dans le système éducatif dès la rentrée scolaire 2013-2014*, 28 mai 2013.

Téléaccessible à l'adresse : <http://infosgabon.com/?p=26772>. Consulté le 08 octobre 2013.