

# Expérimentation MATHENPOCHE dans l'académie de CRETEIL

## Département de Seine et Marne

Année 2003-2004

### *Historique du projet*

Au printemps 2003, le Conseil Général de Seine-et-Marne a proposé à tous les collèges du département la **mise à disposition du logiciel Mathenpoche**, logiciel interactif d'aide aux élèves qui couvre l'ensemble du programme de mathématiques de la classe de sixième. Lors d'une réunion regroupant le CRDP, des responsables de Mathenpoche, une Inspectrice Générale de mathématiques et des Inspecteurs Pédagogiques Régionaux de mathématiques de l'académie de Créteil, la présentation détaillée de cet outil nous a permis de mieux connaître ce produit nouveau, mutualiste, libre et évolutif. Celui-ci présente un intérêt certain pour l'aide aux élèves en mathématiques, permet une individualisation du travail et peut aider à convaincre des enseignants d'intégrer les T.I.C.E. dans leurs pratiques.

Après plusieurs rencontres associant les différents partenaires de l'académie, puisque les réseaux des 124 collèges du 77 sont connectés à Internet (dont 70% à haut débit), l'installation retenue a été **un serveur académique** qui permet :

- la sécurité des échanges, déjà existante au rectorat ;
- une mise à jour du produit facilitée (un seul serveur concerné au lieu de 124 serveurs locaux dans les collèges de Seine et Marne) ;
- un accès au site possible en extranet (après identification) ;
- une utilisation qui peut être étendue aux collèges des autres départements ;
- une évaluation quantitative de l'utilisation réelle du logiciel.

Cette installation a été réalisée en octobre 2003 et toutes les procédures d'inscription ont été automatisées. L'inscription des professeurs qui enseignent en sixième dans les collèges de Seine et Marne se fait sur la base du volontariat et par simple inscription en ligne sur le site de Créteil ; l'un d'eux est le correspondant du collège pour l'opération.

Pour que cette expérimentation se passe dans les meilleurs conditions, la mission « Innovation et valorisation des réussites » nous a permis, cette année scolaire, de décharger Rafael Lobato, professeur de mathématiques de l'académie au collège Painlevé de Sevran (93) et webmaster du site Mathenpoche, d'un mi-temps . Il a ainsi :

- développé l'interface d'inscription au niveau du serveur ;
- géré les différentes bases de données ;
- assuré la maintenance du serveur et les mises à jour régulières ;

Au niveau du déploiement et de la mutualisation des usages, il a :

- présenté le logiciel dans les différents bassins de Seine et Marne ;
- accompagné les utilisateurs dans la prise en main du logiciel tout au long de l'année ;
- formé les animateurs des « points média conseils » de l'académie ;
- géré et animé la liste de diffusion des professeurs de mathématiques utilisateurs du logiciel sur l'académie ;
- assuré la liaison avec les développeurs de Mathenpoche ;
- été le correspondant de Mathenpoche avec l'Inspection Pédagogique Régionale.

Le lancement officiel sur la Seine et Marne a eu lieu au début du mois de novembre 2003.

## ***Bilan de l'expérimentation***

Après sept mois d'utilisation, il apparaît sur la base du serveur académique Mathenpoche que **près de 80% des collèges de Seine et Marne se sont inscrits volontairement** et que la liste de diffusion regroupe près de 270 professeurs enseignant en sixième.

Pour l'inspection pédagogique, ce logiciel est conforme à l'actuel programme de sixième. Les contenus sont rigoureux et progressifs. Les exercices sont interactifs et non répétitifs, et les aides proposées claires, souvent animées et, en général, elles semblent offrir un réel soutien aux élèves.

Afin de suivre au plus près cette expérimentation, les inspecteurs pédagogiques régionaux ont été observer des pratiques mises en place autour de ce logiciel ainsi que les effets sur les élèves en suivant un même protocole : rencontre avec le chef d'établissement, entretien avec les professeurs engagés, entretien avec des élèves concernés et observation d'une séance.

Au mois d'avril 2004, un questionnaire a été envoyé à tous les enseignants inscrits dans cette expérimentation et les retours ont été importants (près de 50%) ; leur dépouillement et les observations nous permettent de dégager les remarques suivantes :

### Pour les enseignants :

- **L'individualisation du travail et une meilleure gestion de l'hétérogénéité** sont mises en avant, comme le prouvent le nombre élevé de séances programmées (voir le tableau statistique).
- Les enseignants apprécient de choisir les exercices du jour, de programmer des exercices différents pour des élèves différents ou des groupes d'élèves différents et, si besoin, dans un ordre précis, sur des plages horaires prédéfinies.
- Une plus grande **disponibilité du professeur** pour les élèves en difficulté est constatée, les élèves plus à l'aise travaillant en autonomie.
- Le logiciel permet un **suivi détaillé des difficultés des élèves**, tant en direct dans la classe grâce au tableau de bord des postes connectés qui affiche le travail des élèves et les erreurs commises que par la consultation ou l'impression du tableau récapitulatif des travaux et résultats de chaque élève par séance ; le professeur peut alors reprendre les erreurs commises dans le cadre d'un cours ultérieur ou les redonner à travailler si nécessaire lors d'une prochaine séance sur Mathenpoche. Pour ceux qui le pratiquent, les résultats des élèves sont toujours en nette amélioration la deuxième fois.
- Le logiciel réalise une approche différente des mathématiques ; les supports utilisés sont variés et participent au développement de l'autonomie des élèves.

### Pour les élèves :

- La mise au travail des élèves est plus rapide ; partout la **concentration des élèves** est forte. Et les élèves perçoivent les exercices de mathématiques autrement, de façon ludique, tout en respectant un niveau de rigueur. **Leur attitude face aux mathématiques évolue positivement.**
- Les élèves peuvent reprendre plusieurs fois un exercice, ou revenir plus tard sur certains.
- Le travail à la maison est possible et des élèves reprennent chez eux les exercices travaillés en classe ; et ce travail est efficace : le logiciel ne répète jamais les mêmes séries car les données sont choisies de manière aléatoire ; de plus des parents semblent apprécier cet « exerciceur » gratuit par accès en ligne.
- L'aide joue, pour la plupart des élèves, un rôle important, à condition que le professeur ait pris le temps d'expliquer clairement comment s'en servir.
- La **compréhension semble meilleure** ; des progrès sensibles sont soulignés dans les parties numériques où les chapitres sur les décimaux, les opérations, les fractions sont fortement cités.

L'impact au niveau des résultats des élèves n'est pas toujours mesurable ; mais plusieurs professeurs soulignent le changement de comportement de certains élèves qui sont plus attentifs en cours ou qui participent plus à l'oral ou qui refont du travail à la maison. **Motivation et re-motivation, autonomie, auto-évaluation** sont des mots qui reviennent sans cesse dans les bénéfices apportés.

Le logiciel est souvent utilisé en **réinvestissement** et en **remédiation** en groupe restreint d'élèves (de classes de sixième), mais aussi en classe entière lorsque les équipements de la salle informatique du collège le permettent (nombre suffisant d'ordinateurs) en séance **d'entraînement**, en séance **d'introduction d'une notion nouvelle**, en séance de correction de contrôle. Il est parfois aussi utilisé en mode « tableau

noir » collectif en cours de mathématiques : certaines aides animées fournissent une explication claire d'un point précis du programme et leur visualisation permet d'y associer une image mentale. Certains exercices développent une acquisition de réflexes ; d'autres permettent de mettre l'élève en situation de recherche(ils pourraient être plus nombreux !).

La prise en main par les élèves est rapide, l'environnement est plaisant ; Les élèves apprécient le fait de travailler dessus et ils demandent parfois à rester plus longtemps que prévu ! Dans une gestion de salle en direct, des professeurs nous signalent identifier les difficultés de certains élèves très rapidement et ainsi intervenir efficacement pendant la séance ou bien reprogrammer une autre séance ciblant ces difficultés.

#### Pour le logiciel :

- Le **produit est évolutif** ; il gagne en qualité grâce à l'intégration des remarques des utilisateurs et s'enrichit de nouveaux exercices suite à d'éventuelles propositions d'enseignants de mathématiques.
- Les professeurs apprécient la **grande variété et la richesse des exercices**, la plupart sont classiques, quelques-uns sont novateurs ; le calcul numérique est remarqué et largement cité à travers les chapitres calcul mental, décimaux, fractions opérations ; celui sur les angles en géométrie est aussi plébiscité ; toutefois certaines séries de géométrie semblent trop longues pour les élèves.
- Les aides, souvent animées, permettent de réexpliquer une leçon, certaines sont très bien étudiées et peuvent même servir d'illustration de cours ; d'autres semblent mal adaptées au niveau sixième et encore trop complexes.
- Quant aux instruments de géométrie intégrés dans le logiciel, le maniement est plus laborieux pour le professeur que pour l'élève ! Et les opinions sont divisées sur le sujet.
- La **progressivité des difficultés** dans les séries traitées est soulignée et c'est un réel atout de motivation pour l'élève en difficulté.
- La **facilité d'utilisation**, tant pour l'enseignant que pour l'élève (une heure est suffisante à un élève de sixième pour s'approprier les différentes facettes du logiciel) est appréciée. Mais le passage à l'écrit reste une difficulté et la vigilance du professeur est indispensable dans le travail papier-crayon complémentaire.

Le premier bilan de cette expérimentation est donc largement favorable. Les visites et entretiens que mes collègues IA-IPR de mathématiques et moi-même avons effectués dans des établissements participant à l'expérimentation montrent partout la concentration et le sérieux des élèves de sixième durant ces séances. Le **travail individualisé est réel** car chaque élève peut avoir une série d'exercices adapté son niveau et ses difficultés ; il progresse à son rythme dans le traitement des exercices.

Il permet aussi une dédramatisation de l'utilisation de cet outil informatique ; élèves et professeurs l'utilisent facilement. Il fonctionne via Internet et son utilisation fait donc **écho à certaines compétences du B2i** (brevet informatique et internet) ; si elle est régulière, elle devrait donc permettre d'en valider certaines.

**Et le suivi pratiqué par Rafael LOBATO est unanimement apprécié de tous** : après avoir donné envie aux enseignants d'utiliser le produit lors des demi journées de présentation effectuées par bassin en début d'année, il anime la liste de diffusion qui rassemble tous ces professeurs cristoliens utilisateurs de Mathenpoche sur l'académie ; il rectifie quasiment en temps réel toutes les imperfections ou erreurs signalées par les uns ou les autres, apporte des réponses à toutes les questions qui lui sont posées, et fait aussi remonter aux développeurs de Mathenpoche les idées nouvelles qui émergent. Quant à la partie technique, la gestion de Rafael LOBATO, assisté de certains membres de la MATICE, mission académique des TICE du rectorat, est exemplaire.

Les professeurs et les élèves applaudissent ce logiciel d'accompagnement des mathématiques, et les réserves sont rares, déjà des pistes d'évolution sont souhaitées ! Nombreux sont ceux qui attendent le niveau cinquième et les suivants, et nombreuses sont les demandes des collèges des deux autres départements pour y avoir accès.

A Créteil, le 5 juin 2004,  
Martine AMIOT, IA-IPR de mathématiques

# Statistiques de l'expérimentation Mathenpoche dans l'académie de Créteil

au 19 juin 2004

- 274 professeurs sont inscrits ;
- 62 professeurs ont programmé une séance ces 7 derniers jours
- 119 collèges sont concernés ;
- 572 classes sont enregistrées ;
- 9681 élèves sont inscrits ;
- 109430 exercices ont été faits ;
- 1667 séances ont été programmées.

