

**Mathématou, châtoyante figure du triangle (4^e partie)
Le Mathématou en action**

Dans cette 4^e et dernière partie, nous parlerons de **Mathématou en action**. Les trois étudiants B. Couture, J. Paradis et M.-C. Vallée ont fait l'atelier le mardi 1^{er} décembre 1987. Dans leur rapport, ils insistent pour dire que l'histoire est vraie: faits, gestes et noms ont été conservés afin de garder intacte l'authenticité de l'activité. Ils avaient souhaité l'excellence, voire l'impeccabilité; ils ont été humains.

1. L'animateur ébouriffé: la bataille du feutre

Lors de l'expérience, l'animateur était dans un état de fatigue avancé. La veille, vers 22 h, l'essentiel de la fiche didactique, l'ensemble du matériel, l'animateur, la titulaire, les enfants de 2^e année, bref tout était au point, à un poil près. Toutefois, Mathématou n'était pas taillé. Selon les calculs de l'animateur, c'était simple: deux heures de ciseaux, maximum! Il avait oublié qu'il n'y a pas de nuit pour un chat!

Tailler avec précision 50 figures précises, triangulaires par surcroît, en 7 couleurs assorties et dans du feutre mou, ce fut tout un défi! Aux petites heures du matin, deux yeux brillaient encore dans la pénombre dans une salle: l'étudiant, l'animateur, se battait avec un chat. Finalement, il sortit vainqueur avec ampoules au pouce et le chat en morceaux! Ébouriffé, il venait d'accoucher de **Mathématou**, le non-poilu agglutiné. Il réussit à dormir un peu pendant que le Mathématou reposait sur un lit de flanelle.

À 10 h 30, l'animateur était en atelier, coeur ouvert mais yeux petits! Et les enfants avaient les yeux ronds. La veille de la présentation d'un Mathématou, il ne faut pas avoir trop de chats à fouetter! Toutefois, la bonne marche des activités n'a pas été compromise; le rythme a été plus lent que prévu. Un vidéo et un magnétophone ont été en marche pour enregistrer l'ensemble de l'activité. Mais comment s'est déroulé l'atelier?

2. Les faits sans minauder

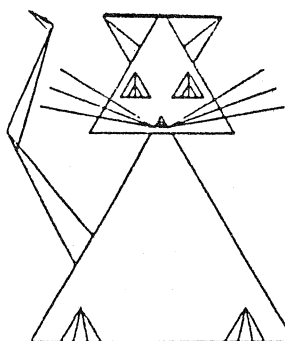
2.1 La mise en situation telle que prévue

Le 1^{er} déclencheur, la pyramide, a su éveiller la curiosité des enfants. La pyramide s'est dévoilée progressivement pour laisser voir en son sein une autre pyramide un peu plus petite. Les enfants ont pu constater «de visu et de mano» de quelles façons ce solide était constitué. Ce sont, en effet, les enfants qui ont défilé les pyramides, pièce par pièce, ciseaux en mains.

2.2 Le processus de résolution de problèmes tel que vécu

Mathématou, caché dans les poches de l'animateur, était prêt à bondir. Les enfants étaient enchantés de reconstituer ce

gros chat en feutre. Les étudiants ont voulu permettre à l'élève de manipuler, de vivre des activités dans «l'espace», comme le demande le MÉQ, dans le fascicule F, à la page 4.



Après les solides et le feutre, les enfants ont travaillé sur du papier à deux dimensions. L'animateur a proposé à chaque enfant le portrait de Mathématou, tel que précisé et décrit sur la fiche didactique déjà expliquée dans le Bulletin AMQ, mai et octobre 1990.

L'élève a travaillé seul d'abord, puis en équipe de 3 d'une façon informelle. Il pouvait colorier, plier, découper le portrait ou encore le «picorer» de chiffres. En plus de l'animateur, les trois adultes sur les lieux ont apporté leur support.

2.3 L'objectivation escamotée: l'horloge fait faux bond

L'atelier s'est déroulé de 10 h 30 à midi. Les étudiants ont constaté que cette période a été trop courte pour permettre l'assimilation de toutes les notions prévues, surtout que «ventre affamé n'a point d'oreilles». Déjà à 11 h 30, l'envie de bouger était manifeste. Ils ont trouvé opportun d'enchaîner avec ces exercices corporels en rapport avec le thème du jour: les élèves ont construit des pyramides humaines, debout à 3, ou bien à 2, à 4 pattes, juchés sur le dos des 3 pharaons d'en dessous, celui de sommet était trop risqué. Le triangle de Pascal n'en a pas moins été ainsi illustré, en chair et en os, et expliqué par la titulaire Lise, architecte audacieuse, digne de Cléopâtre ou de Khéops!

Les étudiants ont terminé un peu à la sauvette, sans avoir eu le temps de mener à bien l'objectivation finale espérée.

2.4 L'évaluation formative et les interactions

L'évaluation faite par les étudiants a correspondu d'assez près à celle prévue sur la fiche didactique. Elle fut essentiellement formative et elle a lieu tout au long de l'atelier, au fur et à mesure que Mathématou prenait forme. Ils ont su s'adapter constamment aux besoins du moment.

Les questions de départ autour des pyramides, par exemple, ont permis de constater que certains élèves confondaient pyramides et triangles. Le pouls ainsi tâté, ils ont insisté quelque peu sur la décomposition des fameux édifices de carton et sur leur reconstruction afin de s'assurer le passage

clair et distinct des solides à 3 dimensions aux figures à 2 dimensions. La notion de triangle fut alors fondée solidement.

Ils ont raté l'occasion de faire remarquer, une fois la pyramide (tétraèdre) décomposée, que les quatre triangles équilatéraux, bien étalés, formaient un 5^e triangle plus grand. Il s'agissait là de la reproduction, en bon carton fort, manipulable à volonté, de la structure du museau de Mathématou.

Leur séjour en classe a été trop bref pour dire avec certitude si tous les objectifs visés ont été atteints. Certains objectifs de formation générale, comme celui de reconnaître la multiplicité des solutions ou des démarches et celui de partager son travail en équipes, ne s'atteignent définitivement pas en un seul atelier. Du côté des objectifs mathématiques comme tels concernant la notion de superposition et la discrimination des triangles, un pas significatif a été franchi. Ils n'ont pas effectué de cueillette de données. Toutefois, ils ont remarqué une progression dans le processus de résolution des enfants qui ont rapidement délaissé la «marelle digitale» pour les solutions «rayons X» ou «bistouri».

Ils ont souvent posé la question: «Tu veux me montrer les triangles que tu as réussi à compter»; ce qui ne les a pas empêchés de faire des interventions plus complexes d'ordre socio-affectif comme dans le cas d'une fillette restée figée devant le portrait de Mathématou: un salut cordial, un échange avec elle, un filet de questions, un océan de sympathie, toucher à l'appui, bref cette relation l'a relancée dans l'identification des triangles et le comptage.

Lorsque les enfants ont eu vent du nombre total de triangles, (un secret mal gardé par les étudiants à un moment donné!) presque aussitôt le comptage s'est gonflé chez certains quêteurs d'approbation: «J'en ai cinquante!... «Veux-tu le montrer?»...

2.5 L'évaluation finale

Ont-ils été capables de mettre en lumière ce que les nouveaux programmes décrivent: le développement fondamental de l'enfant? En fait, quelle est la mesure du savoir-être? Au primaire comme ailleurs, la question d'ordre ontologique est négligée comme on néglige une fleur du fait qu'elle pousse toute seule. Ces étudiants, ces futurs enseignants, ont colorié le tableau noir, non seulement en vert, car l'espérance est le bonheur différé, c'est l'être en attente, mais encore plus, en joie et émerveillement chez les enfants, grâce à Mathématou.

Oui, Mathématou a bel et bien été une châtoyante figure du triangle. Les enfants ont aimé, ont eu du bonheur à explorer et découvrir... Je crois que ce sont surtout les étudiants, nos futurs enseignants qui en ont le plus bénéficié. L'heuristique est heureuse et le bonheur est discret.

Une conclusion

Le trio d'étudiants s'est permis d'aller un peu plus loin dans

leur recherche en laissant entrevoir quelques pistes laissées sur le sentier de l'école par Mathématou. Elles se divisent en deux: les pistes purement mathématiques et celles qui mènent à l'intégration des matières.

1. a. **Mathématou se multiple:** il convoque en justes noces avec Mathétimine: combien de triangles à 2,... la gestation des petits, etc.

b. **Mathématou s'efface:** pour la soustraction: Mathématou perd sa queue lors d'un combat; combien lui reste-t-il de triangles?

c. **La palette ensembliste:** pousser la classification des triangles grâce aux couleurs affichées par Mathématou.

2. a. **Mathématoune** (Ritournelle): composition d'une chanson de 9 couplets sur Mathématou.

b. **Mathématoutest:** j'aime les mathématiques. Voici mon portrait en français. Traduis-le en langage mathématique.

Exemple: Mon museau est **plus petit que** ma tête.

c. **Avant de donner sa langue au chat:** incursion dans le dictionnaire pour les jeux à propos d'expressions et de proverbes contenant le mot chat (voir **chat**).

d. **Les chats dans la gorge:** chansons, contes et comptines de folklore qui parlent de chat.

e. **Le géozoo:** (mathématiques et arts). Demander aux enfants d'imaginer, à partir de formes géométriques, un animal de son cru; réaliser une mosaïque collective (le géozoo) avec le bestiaire des enfants.

f. **Mathématou couture:** tailler un patron de Mathématou sur papier de soie pour coudre un tablier, éventuellement, avec le grand frère ou la grande soeur de la 2^e année du secondaire!

g. **Bandes de chats dessinées:** inventer une histoire sur un chat ou des chats.

Jusqu'où peuvent mener les pistes d'un Mathématou? Personne ne peut le dire! Il suffit d'observer ce qui se passe autour de soi; chaque créature, véritable équation de la nature, enseigne l'équilibre entre l'élan et le repos: il est toujours bon de bondir parce qu'il est toujours doux de dormir!

Je remercie ces étudiants de m'avoir partagé leur bonheur; je les vois bien engagés dans leur futur métier d'éducateurs ou d'éducatrices! Je les félicite et je leur souhaite de continuer, car le meilleur est à venir!

Jean-Marie Labrie, professeur
Faculté d'Éducation
Université de Sherbrooke