

Mathématou, chatoyante figure du triangle (2^e partie)

Le Mathématou en gestation: élaboration de la situation d'apprentissage

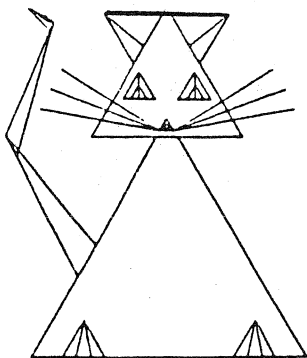
Mes trois étudiants: Benoît Couture, Jules Paradis et Marie-Claude Vallée ont divisé cette 2^e partie en six (6) sections d'inégale longueur. Voici en détails ce qu'ils préconisent dans ces sections.

1^o Patte de velours à monsieur le ministre

Comme le programme du MÉQ met en lumière le «développement intégral de l'enfant», c'est dans cette optique «apprivoisante» que s'est élaboré l'atelier autour de Mathématou. La résolution de problèmes est, pour eux, l'élément intégrateur de la mathématique et chaque problème est comme un défi pour l'élève, défi qui doit être «à sa portée». Mathématou, à ce propos, semble présenter la juste taille.

2^o Le défi du félin

Le défi initial livré à l'élève se formulait comme suit: «Quel est le nombre de triangles qui ont permis de dessiner le chat stylisé ci-dessous?»



Le MATHÉMATOU

Il s'agissait, à prime abord, d'un simple problème de comptage. Mais un chat qui fait du style peut mener assez prestement de la comptine d'enfance jusqu'en Égypte, de Thalès à Euclide!

3^o Du simple comptage au déchiffrement géométrique

Les étudiants m'ont cité quand ils parlent des concepteurs du programme de mathématiques au primaire de 1980 qui ont mis en veillesse le comptage proprement dit. Le comptage doit avoir sa place dans l'enseignement de l'arithmétique car il peut donner lieu à de nombreuses applications. Tout peut servir de prétexte au dénombrement, même si c'est en papier! Dans un comptage, il y a d'abord un ensemble à compter, puis un

ensemble universel de mots numériques et finalement une correspondance bijective qui applique chaque élément de l'ensemble à compter à un mot et un seul de l'ensemble des mots numériques.

Ici, compter sur Mathématou c'est faire correspondre chacun de ses triangles à l'un des mots de la suite: un, deux, trois, ... L'astuce du félin n'est pas tant de se donner en multiples morceaux à compter aux petits chasseurs de chiffres que de se dérober à demi à leurs yeux malins. La difficulté en est une de perception visuelle, de discrimination géométrique, de conservation et de classification de toutes ces figures croisées, juxtaposées ou superposées. Le Mathématou, en plus de donner l'élan de départ, lance véritablement un défi qui fait se gratter la tête! C'est une sorte de déchiffrement géométrique auquel il convie et astreint les petits curieux!

4^o Des «Giboulis» et des «Giboulises» dans les trois chiffres: profil mathématique du groupe-classe

Les petits curieux évoqués sont ceux de Madame Lise Veillette de 2^e année de l'École Sacré-Coeur de Sherbrooke. Ils sont habitués à faire face à la musique. Ils jouent avec les grands nombres en regroupant les chiffres par trois pour former des «maisons» abritant unités, dizaines, centaines, ... Il faut dire que Madame Veillette enseigne depuis belle lurette et qui a déjà donné le cours de didactique de la mathématique à l'université. Les trois étudiants se sont donc rendus dans cette classe pour élaborer leur atelier. Ils ont effectué un premier pas sur le terrain pour les trois motifs suivants:

- Nouer contact avec les enfants et observer;
- Jauger de leur niveau en mathématique;
- Leur donner un avant-goût de Mathématou.

Nouer contact fut un charme; selon leur dire, ce fut une «pirouette de sympathie»! Cet accueil chaleureux a valu aux enfants le nom de Giboulis et de Giboulises, néologismes qui ont sûrement déplu au Petit Robert.

Quant au niveau des enfants, il était supérieur à ce que Mathématou pouvait exiger d'eux. Ce fut autour des objectifs de géométrie plutôt que ceux des nombres naturels que Mathématou a donné le coup de collier. Enfin, pour ne pas surestimer la peau du chat avant de l'avoir mis au monde, il a été précisé que Mathématou était spécial, «super-spécial»: il ne lapait pas de lait, ni ne miaulait mais qu'il aimait la mathématique par dessus tout et qu'on ne pouvait pas le caresser car il n'avait pas de poil! Comme avant-goût, une complicité s'est établie en partie imputable à une chansonnette composé de leur cru:

Mon chat écrit toujours
De beaux ronrons d'amour
À Marie-Poil Mam'zelle
De sa griffe la plus belle!

Les enfants l'ont apprise ensemble; ils l'ont «jazzée» et mimée, rythmée «rock» ou câlin! Les souris ont dansé dans l'attente du chat!

5° Objectifs ouverts pour 33 souris en exploration

Les trois étudiants ont partagé la philosophie sous-jacente aux activités géométriques à l'école primaire proposés par le MÉQ dans son fascicule F. Une même activité peut toucher plusieurs thèmes. La souplesse pédagogique, pour eux, doit ouvrir la voie à des vécus étonnants où les imprévus sont récupérés au service de l'apprentissage. Le MÉQ va assez loin dans cette veine heureuse:

«Il faut éviter dans l'enseignement de la géométrie de structurer trop tôt le contenu de cet apprentissage et de le scléroser avant même que l'enfant ait fait une exploration assez vaste du sujet.»

«La richesse de situation de départ devrait, ajoute le document, faciliter l'étude de plus d'un thème à la fois.»

La chose est si vraie pour Mathématou, déclencheur particulièrement riche, qu'il leur a semblé rejoindre directement ou indirectement pas moins de 25 objectifs, terminaux ou intermédiaires, du programme officiel. Voici une liste, par

numéro, des objectifs reliés à Mathématou avec référence au programme de mathématiques au primaire où l'on trouve les énoncés:

Objectifs de la page 18: 1.1; 1.3; 1.4; 2; 2.2; 8
Objectifs de la page 19: 8; 11; 12; 17
Objectifs de la page 20: 24.2
Objectifs de la page 21: 1.6; 3.1
Objectifs de la page 22: 5.1; 5.5; 5.6
Objectifs de la page 23: 6.1; 6.4; 6.0; 7.2
Objectifs de la page 24: 8; 10.6; 11.2; 11.3; 11.4
Objectifs de la page 25: 12.3

Il est clair que seulement quelques-uns de ces objectifs ont été touchés en priorité au cours de leur atelier. Ils ont préparé ensuite une fiche pédagogique qui précisent les ressources humaines et matérielles requises pour vivre l'atelier. C'est cette fiche qui les rapproche de «**Mathématou en action**».

6° Fiche pédagogique

Comme cette fiche comprend plusieurs pages, nous avons préféré l'expliquer dans le prochain numéro et montrer comment ils ont bâti cette fiche!

À suivre.

Jean-Marie Labrie,
Université de Sherbrooke
Faculté d'éducation

Journées nationales en Guadeloupe

L'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public (APMEP) de France organise son congrès annuel en Guadeloupe du 27 avril 1991 au 4 mai 1991.

Le Comité organisateur compte sur des québécois impliqués dans le domaine des mathématiques pour y assister ou d'animer des ateliers.

Voici ce qui est prévu: 4 jours de pension complète.

Deux possibilités: 1^{re} 235 F par personne en chambre double
130 F pour le repas du midi

150 F pour le repas du soir

515 F par jour

Total (4 jours) 2 060 F

2^e 235 F pour hébergement et petit déjeuner

Total (3 jours) 705 F

Les personnes intéressées peuvent obtenir la fiche d'inscription en communiquant avec Madame Denise Deslauriers, vice-présidente aux services, au numéro suivant: (514) 482-2583.

On demande un dépôt de 20% au 30 mars 1990, de 40% au 30 septembre 1990, de 40% au 25 février 1990.

Les hôtels en Guadeloupe sont sollicités une année à l'avance pour les vacances de Pâques.

Un oubli regrettable!

Dans le dernier numéro du Bulletin AMQ (mars 1990), nous avons oublié de mentionner le lieu de travail de trois auteurs auprès desquels nous nous excusons. Il s'agit des auteurs suivants:

Serge Alalouf de l'UQAM,

Jean Dionne, de l'Université Laval (Québec),

Jacques Sormany du Cégep de Chicoutimi.