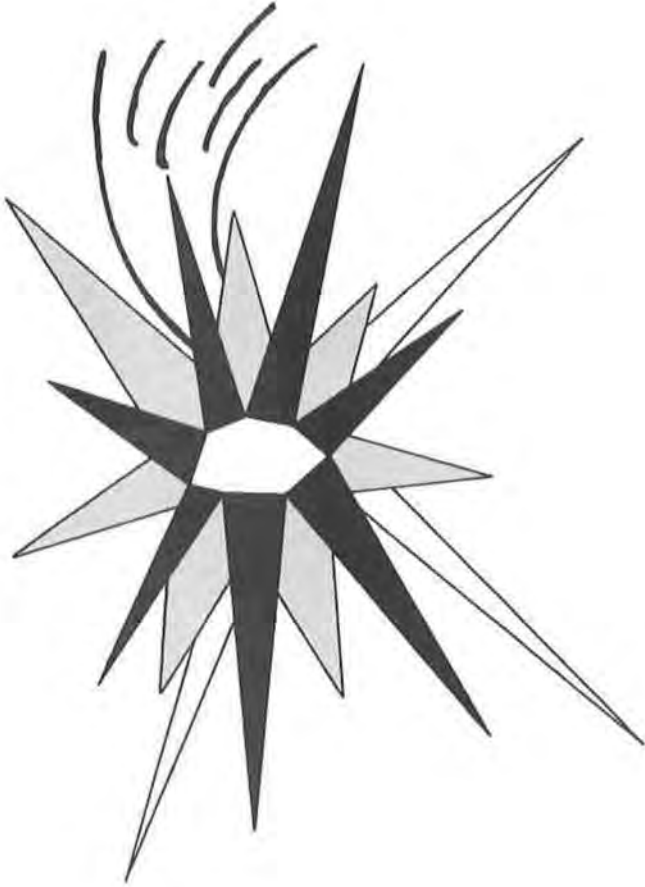


126



**MATH
ECOLE**

JANVIER 1987
26^e ANNÉE

Oui, MATH-ECOLE a vingt-cinq ans
A Fribourg il les a fêtés dignement
A la grande joie de son géniteur
Accompagné de son successeur.

Cent vingt-cinq numéros sont parus
A eux deux combien ils étaient émus
Il fallait les voir se congratuler
Et un nouveau défi lancer.

« Que vive la Revue MATH-ECOLE
Reflet vivant de notre école ! »



Merci à Samuel Roller son géniteur
Merci à Raymond Hutin son successeur.

Roger Délez

R comme... robot

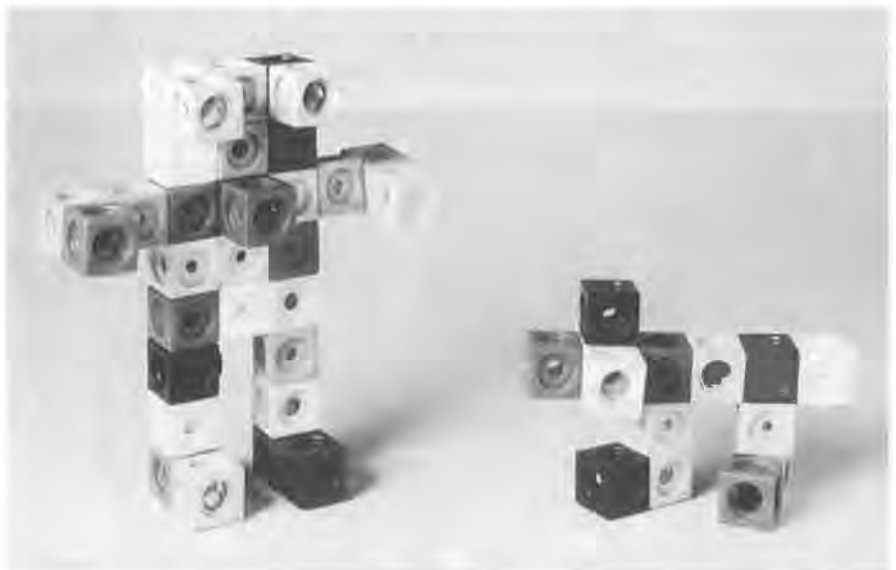
par Edda Gasser

En cheminant à la rencontre du nombre.

«Il ne s'agit plus de faire apprendre aux enfants ce que d'autres, avant eux, ont pensé, mais, bien au contraire, de les mettre dans des situations qui les obligent à penser par eux-mêmes.» Rémy Droz.

Partir de l'espace pour aborder le nombre en construisant librement avec les cubes Dick.

Il s'agit d'un matériel d'emboîtement conçu pour créer voire rêver. La forme des petits cubes de même dimension mais de différentes couleurs, en est simple et dépouillée, elle sert ainsi de stimulant à l'imagination enfantine.



Le jeu apparaît souvent comme une activité gratuite, palliant l'ennui; il est pourtant d'une importance capitale pour l'enfant. Il faut prendre le temps d'observer attentivement un enfant en train de jouer. Seul, avec les cubes en question éparpillés autour de lui, il est entièrement capté par son activité.

Ses mains, toutes ses facultés sont mobilisées pour atteindre le but fixé, réaliser le modèle qu'il reproduit ou qu'il imagine. Lorsqu'il joue, son visage est sérieux; il ne manifeste son plaisir qu'au moment où le but recherché est atteint.

Un autre caractère du jeu de l'enfant, c'est la volonté de conquête. Celle-ci, il ne l'accomplit pas seulement sur lui-même, il n'éprouve pas uniquement le besoin de se dépasser; il désire surtout assimiler et faire sien le monde qui l'entoure.

De tout temps, le robot a suscité de la fascination, accentuée depuis les grandes inventions du siècle dernier.

Le présent article a pour but de relater les découvertes d'enfants de la division élémentaire autour de ce thème dans plusieurs classes du canton, ceci uniquement avec les cubes précités. Dès quatre ans déjà, les petits s'intéressent au matériel.

Michael, après maintes tentatives d'emboîtement:

– «Regarde! on dirait un robot».

En 1P notamment, les enfants se surpassent. Dans les classes, indifféremment, les élèves empoignent une quantité de cubes; après plusieurs productions, le robot est toujours celle qui retient l'attention de tous.

Chaque enfant d'un groupe a construit le sien avec un nombre différent de cubes.

A l'intention d'autres élèves de la classe, les robots sont reproduits avec soin sur papier à l'aide des stylos-feutres, chaque couleur figurant à la bonne place. Les enfants essaient de déterminer le nombre de cubes utilisés en observant les lignes verticales ou horizontales de leur création, parfois en mélangeant les deux, ce qui les complique. Comment savoir qui a employé le plus de cubes?

Le robot d'Edouard paraît grand, mais il compte moins de cubes bleu foncé que celui de Romain.

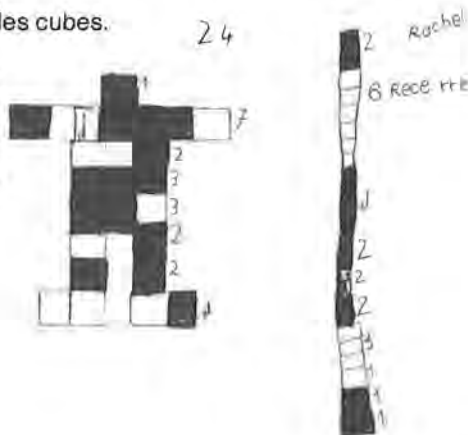
Après plusieurs tentatives de résolution de la question, Véronique décrète que pour savoir, il faut écrire la «recette» (le mode d'emploi) de chaque robot. Devant la mine interdite de ses camarades, elle explique qu'il faut dire comment le robot est construit.

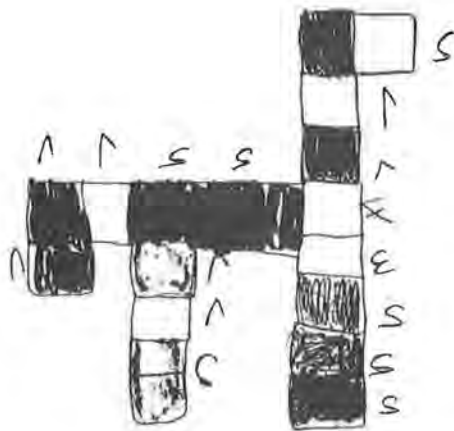
Alors, on se lance dans le répertoire des cubes.

Six cubes blancs, 2 cubes rouges....

Une fois la liste établie, on recense le tout par étape (un cube pour la tête, sept pour les bras, huit pour le ventre, huit pour les jambes et les pieds)

Véronique: «ça y est, j'en ai 24».





Caroline simplifie sa « recette ».

Caroline 20



On se perd dans le répertoire des cubes.

Au tableau, l'enseignante reproduit, sous dictée, une des recettes.

Une addition est tentée avec l'aide de tous.

Quatre cubes oranges plus cinq cubes roses, cela fait neuf cubes, plus encore deux cubes noirs... Mélanie propose de reprendre le tout en comptant dès le début.

– « Non », réplique Hugo, « on en est à neuf, on repart de là ».

Puis, on se lance dans toutes sortes d'observations.

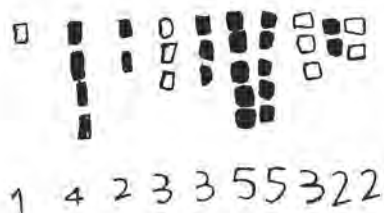
Michel a plus de cubes que Stéphane, mais son robot semble plus petit.

Tania a moins de cubes vert clair que Frédérique et pourtant son robot est plus grand.

Eric: – « J'ai plus de cubes dans les bras que dans les jambes ».

Yvan: – « Mais non puisque tu as tous ces jaunes ».

Daniel est persuadé que l'autre groupe pourra facilement reconstruire son robot sans le modèle, il suffira de donner aux enfants la même quantité de cubes par couleur, comme écrit sur la recette. Mais devant l'impossibilité de mener la tâche à bien, on en vient petit à petit à rationaliser le travail. On prend les cubes de différentes couleurs d'après chaque recette, puis on effectue le robot selon le modèle.



Michel



Le travail exécuté, il est décidé d'envoyer une partie des modèles et recettes aux correspondants dans une autre école et de passer le reste des travaux à une classe de 2E.

Les petits apprennent à sélectionner les cubes par couleur.

Roméo s'interroge:

- « Faut 6 jaunes pour les bras et 6 verts pour les jambes, c'est la même chose (même quantité) mais y a 2 couleurs ».

Les robots sont reproduits soit par recouvrement, soit en suivant scrupuleusement le modèle. Parfois quelques consignes sont données aux enfants. Sur ce robot, les cubes jaunes doivent être remplacés par les cubes vert clair. Certains élèves exécutent le travail avec beaucoup d'application.

Philippe intrigué:

- « Alors ça, j'ai plus que trois couleurs, sur le modèle y en a quatre. »

D'autres enfants, à la surprise de leurs camarades, ont remplacé les cubes jaunes par les vert clair, comme précisé, et ont poursuivi en mettant les jaunes à la place des cubes vert clair.

Benoît: - « C'est forcé, sans ça on aurait plus eu de jaune sur le robot ».

L'activité les passionne. Sonia dessine le robot de Joël sur une feuille blanche. Pierre-François immortalise celui de Stéphanie en le reproduisant sur un quadrillage.

Ailleurs, en 1P, l'accent est mis sur l'emplacement des couleurs dans l'espace.

Un enfant dicte son robot à ses camarades. Un élève le reproduit au tableau, quelques autres l'exécutent en même temps, ce sont les vérificateurs.

Jean-Baptiste: « Mets un bleu foncé pour la tête, à droite du bleu foncé un vert clair, à gauche du bleu foncé un jaune, sous le bleu foncé un noir, c'est le cou, sous le noir un blanc, à droite du blanc, un orange, à droite un rose, à droite un vert foncé, à gauche du blanc, un rouge, à gauche un jaune, à gauche, un bleu clair, c'est les bras..... »

Carlos: « Maîtresse, mais quand on dit sous le troisième jaune, mets un noir, y a déjà trois jaunes. »

Pour les autres 1P du bâtiment, on propose d'écrire le mode d'emploi. Chacun s'applique, afin que le destinataire puisse refaire le modèle cette fois sans l'aide du dessin. Ceux-ci sont d'ailleurs peu soignés, ce qui importe c'est de bien décrire l'emplacement de chaque cube.



Sophie

4 rose
6 bleu foncé
5 blanc
5 bleu clair

$$4 + 6 = 10$$

$$5 + 5 = 10$$

J'ai 2 bleus clairs et à côté à gauche j'ai 1 blanc, au-dessous du blanc j'ai mis 2 blancs, au-dessous des blancs, j'ai mis 4 roses, au-dessous des 4 roses j'ai mis 1 bleu clair et à gauche j'ai mis

2 bleus clairs, en dessous de ce bleu clair j'ai mis 3 bleus foncés et un blanc. Au-dessous du bleu clair j'ai mis 3 bleus foncés et un blanc. Et voilà ma girafe.

Dans plusieurs classes de 1P, cette activité a donné lieu à un engouement. Le texte est écrit le plus rapidement possible, le miracle se produisant lors de la confrontation du modèle avec l'exécution selon le mode d'emploi. On n'a même plus le temps de demander à l'enseignante de corriger l'écriture pour en faciliter la lecture, on écrit ainsi phonétiquement pour avoir la joie immédiate de constater la bonne ou la mauvaise interprétation du message.

Delphine devant sa page blanche: «Tu sais, maîtresse, je «flippe» un peu».

Puis, comme pour s'encourager:

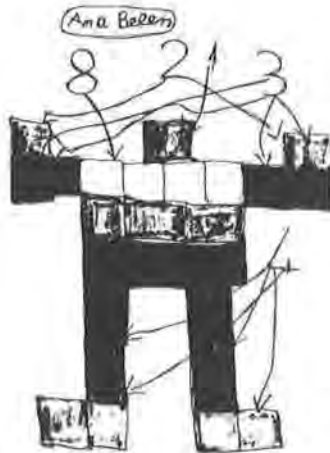
- «Le robot, c'est un homme qui agit d'une manière mécanique, sans réfléchir.»

gé mi le plo bleus pour
 la tête et pour les bras gé
 mi deux plo orange pour le ventre
 gé mi nu plo jaune et pour le genou
 et le bas des pieds gé mi deux bleus
 et pour les pieds gé mi deux bleus
 un bleus clair
 deux orange
 nu jaune
 deux verte
 deux bleus v foncé sevenne



Comprendra-t-on le message fléché de Carole?

...ou d'Anna-Belen?



Les robots de 1P sont aussi transformés en règle de jeu par la classe. Ils sont d'abord peints en grand afin de pouvoir jouer à plusieurs. Puis on établit la règle. Si elle est comprise par le reste de la classe, on la recopie, une fois corrigée par l'enseignante et on l'affiche au tableau, sinon on la modifie avec l'aide de tous les participants.

Est-ce parce que dès 7 ans, le besoin de jouer en groupe se fait sentir impérieusement, mais cette activité autour d'un jeu de règles a mobilisé la majorité des enfants pendant longtemps, certains n'hésitant pas à venir plus tôt en classe, afin d'être assurés d'avoir le temps d'utiliser plusieurs des règles mises à leur disposition.

Dans ce groupe où les adultes pénètrent peu, l'enfant trouve son indépendance. Et pourtant tout jeu de groupe a des règles strictes auxquelles les enfants doivent se plier. Non seulement ils les acceptent de bonne grâce parce qu'ils savent que, sans elles, il n'y a pas de jeu possible, mais encore ils les aiment car elles leur permettent de mieux s'affirmer. Ces règles deviennent des lois. Le dynamisme du jeu éveille de la sorte l'intérêt de l'enfant, sans recourir uniquement à son aspect attrayant et facile.



Carlos

Jeu du robot à rayons
Règles du jeu : La partie se dispute à 4 ou 6 joueurs, autant de pions que de joueurs, un dé indiquant différentes directions et un dé normal.
Tirer au sort l'ordre de départ et la couleur des pions.
Tous les pions sont placés au centre.
Le joueur lance les dés et se déplace dans la direction indiquée autant de fois que le dé l'indique. Lorsque l'on rejoue et que la direction change, le joueur doit retourner au centre et recompter dans la nouvelle direction.
Celui qui arrive le premier à l'extrémité d'un rayon a gagné.

Le robot devient également jeu de devinette.

Dans le coin mathématique d'une classe de 1P, les enfants prennent chacun une poignée de cubes. Ils la déposent sur une assiette, confectionnent un robot personnage ou animal, écrivent le mode d'emploi. Ils le font corriger par l'ensei-

gnante, démontent le modèle, replacent les cubes sur l'assiette et transmettent le tout à un camarade. Le destinataire « craque » d'impatience en déchiffrant le message devant lui permettre de réaliser la figure.

Alexis: - « Euh, c'est un cheval ».

Certains enfants, dont la lecture était encore hésitante, ont progressé systématiquement, motivés par l'envie de jouer avec leurs camarades.

En 2P, les préoccupations sont d'un autre ordre.

Christelle: - « Reconstruis mon robot, mais une fois plus grand. »

Faut-il l'agrandir dans le sens de la hauteur seulement ou aussi dans la largeur ?

Jérôme: « Construis un robot le double du mien ! »

Cela implique pour certains un agrandissement deux fois plus grand que le modèle déjà existant.

On effectue la moitié d'un robot, les partenaires doivent le compléter en symétrie.

Je commencé par un cube
orange, sur l'orange un
rouge, sur le rouge
un bleu foncé, sur le bleu
un vert, sur le vert un
jaune, à gauche du jaune
un bleu foncé,
A droite du bleu foncé du
milieu, un orange, à droite
un rouge, à droite un bleu
clair, sous le
rouge un rose, sous
le rose un bleu foncé
c'est un cheval
jean-christophe

Les modes d'emploi des robots sont lus à des camarades qui les reproduisent directement sur une feuille quadrillée.

Une collaboration s'est établie entre une classe de 1P et de 2P.

Les enfants de 1P ont utilisé tous les cubes du sac pour effectuer un seul robot. Une fois terminé, afin de ne pas immobiliser trop longtemps le matériel, ils se sont répartis en équipes (tête, bras, corps, jambes et pieds) pour reproduire successivement le robot au stylo-feutre.

Ensuite, ils ont voulu savoir combien ils avaient utilisé de cubes. Devant l'ampleur de la tâche, ils sont allés demander de l'aide aux 2P. Ceux-ci se sont séparés en deux groupes. Une équipe a utilisé les pailles pour boire les jus de fruits comme étalon. Ils se sont arrangés pour qu'une paille recouvre dix cubes. Quand il restait cinq cubes, ils partageaient la paille en deux. Lorsque le nombre des cubes restants était plus petit que cinq, ils les comptaient tout simplement un à un.

L'autre groupe a procédé différemment. Chaque fois que les élèves avaient dénombré dix cubes, ils plaçaient une boulette sur le dixième. Une fois l'opération terminée, d'une part on récoltait les pailles puis les demi-pailles, d'autre-part

les boulettes. On s'est alors essayé d'un côté comme de l'autre, avec quelques hésitations, à des additions en colonnes plus ou moins exactes. Cela a donné des résultats différents, mais pas trop éloignés de la réalité.

De retour en 1P, les élèves ont voulu savoir comment ils avaient procédé. Pour vérifier, les petits se sont répartis par groupes, les mêmes que précédemment. Ils ont répertorié combien de cubes ils avaient utilisés dans les différentes parties du robot.

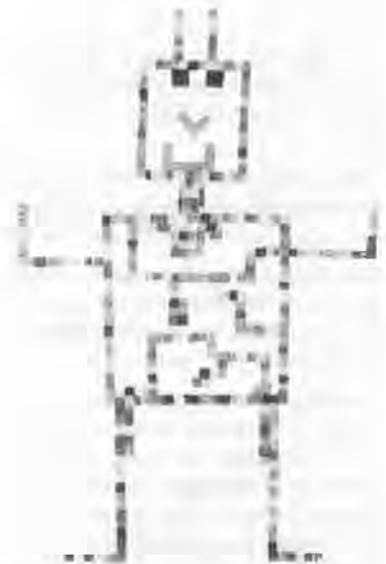
L'enseignante reproduisait les découvertes au tableau. Puis, épaulés par les 2P, les enfants concernés se sont lancés dans une dernière addition. L'après-midi, Antoine exhibait la calculatrice de son frère. Il fallait à nouveau vérifier l'exactitude du travail de la matinée.

Plus tard, pour le plaisir, ils se sont amusés à déterminer où il y avait plus de cubes d'une même couleur. Était-ce dans les jambes ou dans le ventre? Quelques élèves établissaient des comparaisons.

Aline: «Il y a deux bleu foncé de plus dans les bras que dans les jambes, mais trois verts de moins».

David: «...naturellement quand on a 24 on a 4 de plus que 20 mais 1 de moins que 25.»

Totale 353 Régine 2P
tu rajoutes
chaque
fois
30 fois 10
+ 5 fois 10
+ 3 fois 10
voilà en fait
chaque fois tu rajoute
se que tu conte
comme quand tu
calcul



Fabienne: - «C'est un monstre avec plein d'antennes. Ses yeux s'allument et lancent des rayons laser.»

Reproduction collective aux stylos-feutres par la classe de 1P.

A travers toutes ces activités, les enfants ont d'eux-mêmes établi des comparaisons quant à la grandeur des nombres abordés. Ils se sont préoccupés de leur décomposition, ont réfléchi par le biais du comptage sur l'ordinal, puis sur le cardinal et ont raisonné sur l'addition. Ils se sont intéressés à décrire l'emplacement des cubes dans l'espace, à créer des règles de jeu, à utiliser leurs modes-tes capacités d'écriture, de lecture, et à alimenter le coin mathématique.

Conclusion

«Partir des expériences des enfants autorise un certain optimisme quand à l'avenir de l'enseignement des mathématiques. En premier lieu, il s'agit de regarder faire les enfants et de les écouter pour que nous soyons en mesure de repérer leurs propres mathématisations et de centrer sur elles nos efforts pédagogiques.

Prise dans le contexte de l'enseignement élémentaire, la mathématique nous apparaît comme la conduite propre à l'enfant qui articule, ordonne, clarifie et comprend son univers.

La mathématique coïncide avec l'activité spontanée de l'enfant».

*Extrait de : «Dans l'enseignement élémentaire, c'est l'activité mathématique qui constitue la mathématique» Walter Senft et Rémy Droz.
Math-Ecole 61/62. L'ACTE MATHÉMATIQUE.*

Merci tout spécialement à Muriel Geiger, Liliane Grauser, Christine Hibon et Marie-Josée Reverchon pour leur collaboration.

Voir aussi: Florence Demours «Le jeu, c'est sérieux». FEMINA Education No 1. 31 décembre 1985.

Pour enseigner il faut avoir la foi. C'est un vocable qui peut paraître surprenant chez les laïcs patentés, mais c'est le terme exact, celui que l'on emploie abondamment dans la profession. Il faut croire à ce que l'on enseigne, croire à l'avenir, à la culture, au progrès, à la justice. Il n'y a d'enseignants véritables que les missionnaires.

Claude Duneton, «Je suis comme une truie qui doute»

Instant-matique

par Yvan Michlig

Instants-matiques: Instants privilégiés vécus avec une classe, intenses parce qu'authentiques, issus le plus souvent d'une réflexion fortuite exprimée dans une phase de confusion ou dans un contexte inattendu.

En considérant la mathématique comme une science «à faire», en stimulant une attitude de recherche chez les élèves, en postulant une attitude pédagogique qui accorde plus de place aux échanges et à la réflexion commune, l'enseignement renouvelé a favorisé l'éclosion de telles «tranches de vie». Encore faut-il se persuader de la valeur relative du temps pour accepter de se laisser dévier d'une trajectoire bien balisée!

Une matinée de juin, quelques semaines avant la fin de l'année scolaire, Mes élèves de 5^e primaire s'activent à la correction commune du travail à domicile de la veille: calculer l'aire de quelques polygones en les décomposant (ou en les transformant) en rectangles et triangles rectangles. (Le thème 11 de «MATH 5P» qui traite des aires vient d'être exploré.)

Pour chaque surface, quelques élèves décrivent les procédures qu'ils ont imaginées. (Un cadre, marqué tous les centimètres et demi centimètres, facilite les transformations et permet à tous (!) de travailler avec les mêmes mesures.) Chacun a «bricolé» judicieusement ces polygones, sans même éprouver le besoin de les quadriller pour procéder ensuite par comptage de cm^2 . Transformer le losange F en un rectangle d'aire équivalente ou d'aire double semble être une évidence pour tous. L'un ou l'autre de ces procédés est d'ailleurs appliqué pour le calcul de l'aire de la figure G: $5 \cdot 10 = 50$ ou $(10 \cdot 10) : 2 = 50$. Alors que les plus pressés classent déjà leur fiche, une main se lève. Simone prend la parole pour annoncer qu'elle a reconnu un «carré sur la pointe», que son côté mesure 7 cm et que son aire est donc de 49 cm^2 . L'intervention jette la classe entière dans la perplexité. Personne ne souhaite s'exprimer. Une seule réponse différente, mais elle vient de Simone, la plus forte en math. L'attente d'une sanction du juge-arbitre se lit dans certains regards. Mais, s'il ne se sent plus de joie, le prof, se retient de montrer sa belle voix. L'harmonie naîtra du conflit!

Quelques équerres et règles graduées sortent des bancs. Les angles sont effectivement droits. Un mauvais mesurage alors?

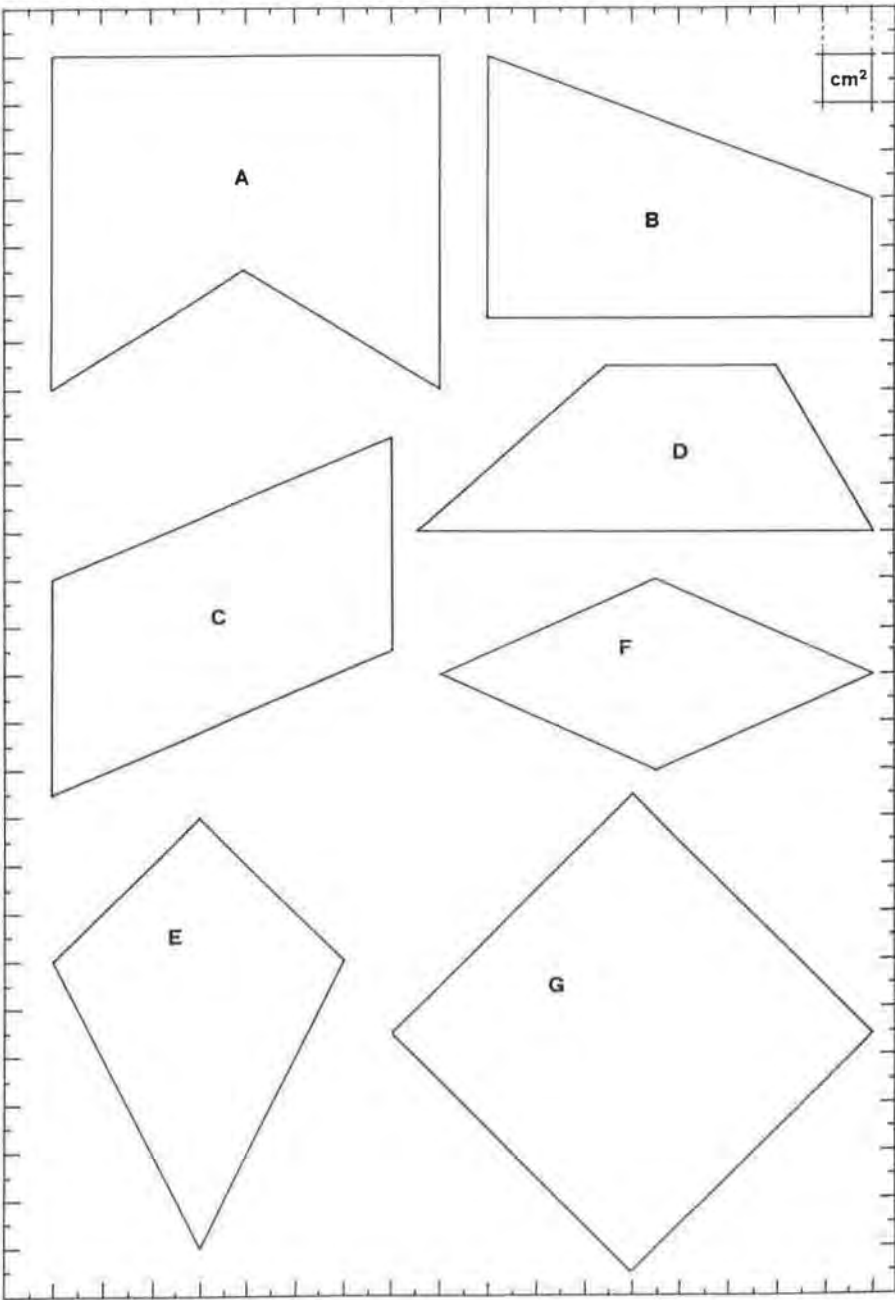
– Monsieur, je trouve 7,1 cm pour la mesure du côté!

La multiplication griffonnée, on annonce une aire de $50,41 \text{ cm}^2$. Chacun veut alors vérifier la mesure du côté et une majorité s'accorde pour affirmer que celle-ci est comprise entre 7 et 7,1 cm.

– Mais monsieur, après les millimètres, il n'y a plus rien!

Intervention à effet catalyseur qui lance la classe dans un échange animé (difficile à restituer ici dans son intégralité) portant notamment sur le degré de préci-

Calcule (en cm^2) l'aire de chacune des surfaces suivantes :



sion nécessaire dans les mesures de la vie pratique, sur le fait qu'une mesure est toujours approximative, une valeur arrondie. Incidemment, il est même fait allusion au micron. Quelqu'un rappelle l'observation «à la loupe» de la droite graduée lors de l'introduction des codes à virgule qui nous avait amenés à découvrir qu'entre deux graduations voisines il est toujours possible d'en imaginer d'autres. (Le prof. gonfle d'aise ses dernières plumes).

Ces considérations sur le caractère continu des longueurs amorcent la recherche de ce nombre qui, multiplié par lui-même, doit donner 50.

- «Tapons» au milieu en essayant avec 7,05, monsieur!
- 49,7025. L'écart est déjà bien réduit!
- Et avec 7,06?
- 49,8436. Nous y sommes presque!
- Avec 7,07, on arrive très proche: 49,9849!
- Avec 7,08, cela doit «marcher»!
- 50,1264. Zut, on dépasse 50!
- Il nous faut donc chercher entre 7,07 et 7,08.
- Avec l'aide de votre calculatrice maintenant, monsieur!
- Essayons avec 7,075, le nombre situé à mi-chemin!
- Résultat: 50,055625.
- Précieuse calculatrice, mais nous sommes encore au-delà de 50!

A l'instant où, après quelques essais, nous parvenons à affiner l'encadrement (entre 7,071 et 7,072), Brice brandit triomphalement sa règle graduée avec calculatrice incorporée (Eh oui!) et nous annonce, qu'avec cette stratégie d'approche, nous sommes encore loin d'aboutir car le nombre recherché est 7,071067811.

- Mon grand-frère m'a appris la signification de la touche \sqrt{x} . Je crois qu'on appelle cela «racine carrée».
- Vérifie! La multiplication de ce nombre par lui-même donne-t-elle 50?
- 49,99999998?

En un court instant, Brice passe de la joie triomphante à la déception; sa fierté se voit quelque peu égratignée.

- Tape à nouveau le nombre 50, puis appuie successivement sur les touches \sqrt{x} , X et =.
- Je trouve 50, cette fois!

Le visage de Brice s'illumine à nouveau.

- Alors, le nombre ne se termine pas là? Il y aurait encore d'autres chiffres que la calculatrice ne peut pas afficher mais avec lesquels elle travaille?

...

Ce jour-là, Brice gagna la cour de récréation en emportant sa règle-calculatrice.

25^e anniversaire de Math-Ecole, la fête

Oui, c'était bien la fête de Math-Ecole, du 26 au 29 novembre 1986 à Fribourg.

A voir le plaisir des enfants participer aux activités proposées, l'intérêt des enseignants-visiteurs-observateurs, la qualité d'attention d'un auditoire captivé, l'ambiance chaleureuse de la réception de clôture, le nombre élevé de participants venus de tous les cantons, on peut affirmer que Math-Ecole a gagné son pari: réunir des gens, des amis, sans tenir compte de la distance ni du temps, pour se réjouir ensemble de vingt-cinq ans d'existence d'une revue consacrée à l'enseignement des mathématiques et à son amélioration.

On ne peut relever tous les aspects remarquables d'une telle manifestation. Si le choix qui suit n'est pas exhaustif, il paraît cependant significatif:

L'exposé de M. Jean-Blaise Grize a révélé, de façon magistrale, les différences entre la langue de communication de l'enfant et le langage de raisonnement mathématique. Cet éclairage du logicien a laissé l'assistance incapable de formuler des questions, sur le champ, tant le sujet semble étendu. C'est avec impatience qu'on attend la publication de cette conférence dans un prochain numéro. Chacun prendra alors le temps nécessaire pour en tirer toute la substance, au profit de son enseignement et de ses élèves.

La présentation de l'exposition «Le jeu dans l'enseignement de la mathématique» organisée par une équipe de recherche de l'Université de Genève (voir Math-Ecole n° 123 et 124) a sans doute donné envie, à ceux qui étaient indécis d'essayer le jeu «DECO» dans leur classe au lieu et place d'une fiche OP ou d'une série de calculs sans signification.

Math-Ecole n'est-elle qu'une revue parmi d'autres, se contentant de présenter ces points de vue théoriques sur l'enseignement des mathématiques? Ceux qui le pensaient encore auraient changé d'avis en voyant la richesse des propositions d'activités pratiques tirées des numéros de ces dernières années. Du tangram au boulier chinois, la liste est longue. Elle paraît plus importante encore, lorsque le matériel didactique – proposé par l'équipe du SRP de Genève – est exposé pour illustrer les articles correspondants.

Le «coin mathématique», ça existe et ça fonctionne! la CEM y avait déjà consacré une de ses journées d'étude en mars 1985. Un pas de plus a été franchi à Fribourg: non seulement un vrai «coin math» de première année primaire était reconstitué dans une partie de l'exposition, mais encore, des «ateliers» ou «chantiers» étaient en fonction. Six classes fribourgeoises de 5^e et 6^e en ont profité abondamment et avec tant d'ardeur que les organisateurs, le GERME*, sont submergés par la quantité de travaux réalisés à cette occasion. Dans une salle voisine, l'œil impassible d'une caméra fixe enregistrait en continu un groupe d'études au travail: documents passionnants aussi. On promet des comptes rendus et des analyses de toute cette documentation pour les prochains numéros de Math-Ecole.

Des normaliens de Fribourg, Bienne et Lausanne ont aussi profité de l'exposition et des ateliers, tout comme de nombreux inspecteurs et responsables pédagogiques de tous nos cantons.

Les « héros » de la fête n'ont pas oubliés: Samuel Roller, le fondateur, qui a su faire vivre Math-Ecole pendant 15 ans en 75 numéros, Raymond Hutin, le rédacteur responsable actuel et parrain (de baptême) de notre revue qui, après 50 numéros, en promet encore 25. Rappeler ici les étapes et les remerciements mérités qui leur furent adressés, est-ce nécessaire? Il faudrait trop de pages et les mots seraient trop difficiles à trouver, et puis leur modestie en souffrirait.

Frédéric Oberson, l'homme orchestre de cette manifestation, à la tâche durant toute la semaine et celles qui précédaient peut être satisfait: la fête a eu lieu et il y a contribué.

Les vingt-cinq bougies du gâteau d'anniversaire sont à peine éteintes que déjà on se réjouit du... 27^e, 30^e, 49^e? Pourquoi faudrait-il se limiter aux puissances de cinq?

Fait divers, relevé lors d'une activité des « ateliers » du 25^e anniversaire:

Une fillette et un garçon de cinquième année sont en train de dresser l'inventaire des différents parallépipèdes rectangles qu'on peut construire avec 72 cubes de bois.

Dans la consigne: « Trouve une notation claire qui permette de se souvenir de chacun d'eux, de ne pas en oublier, de ne pas avoir deux fois le même, de pouvoir facilement les reconstruire. »

Les deux enfants ont déjà trouvé que trois nombres suffisent pour désigner un parallépipède (longueur, largeur, hauteur). Mais la commutativité de ces trois dimensions n'est pas encore perçue.

Le parallépipède noté (72,1,1) occupe toute la longueur de la table.

Le garçon en propose un autre: (1,1,72), la fillette s'y oppose, on s'entête et on va chercher l'animateur.

« Msieur, elle veut pas le (1,1,72) et moi je dis que ça va puisqu'on a pu faire celui-ci (72,1,1). »

« Mais Msieur, c'est écrit qu'il faut pouvoir le reconstruire facilement. On n'arrivera jamais à faire une tour de 72 de haut, ça tombera, c'est pas facile. »

Le lendemain: exposé de J.-Bl. Grise sur « Langue de communication et langage de raisonnement! ».

* Sigle, ô combien significatif, du Groupe de travail (de la CEM) pour l'Etude et la Recherche de Moyens d'Enseignement et d'apprentissage en mathématique.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| Editorial, <i>Roger Délez</i> | 1 |
| R. comme... Robot, <i>E. Gasser</i> | 2 |
| Instant-matique, <i>Y. Michlig</i> | 9 |
| 25 ^e anniversaire de Math-Ecole, la fête | 12 |

Fondateur: Samuel Roller

Comité de rédaction:

MM. Th. Bernet, F. Brunelli, A. Calame, R. Délez, M. Ferrario, F. Jaquet, Y. Michlig, F. Oberson, D. Poncet.

Rédacteur responsable: R. Hutin

Abonnements:

Suisse: F 15.—, Etranger F 17.—,
CCP 12 - 4983. Paraît 5 fois par an.
Service de la Recherche Pédagogique;
11, r. Sillem, CH 1207 Genève.
(Tél. (022) 35 15 59).

Adresse: Math-Ecole; 11, rue Sillem, Ch-1207 Genève; CCP 12 - 4983