

HISTOIRE D'UN EXERCICE DE MATHEMATIQUES SANS FRONTIERES

par Michel BARTHELET

membre de l'équipe de conception des sujets

Je m'appelle "Inspection Générale" et j'appartiens à la famille des 13 exercices de l'épreuve définitive du concours Mathématiques Sans Frontières 1997. Oh, je suis regardé de haut par mes grands frères à 10 ou même à 15 points, mais mes 5 points sont faciles à obtenir et je plais à de nombreux d'élèves .

Au commencement, je suis né dans le cerveau d'un de mes géniteurs lors de son passage dans un supermarché. Hésitant devant le rayon des gâteaux, il a levé le nez et a découvert une caméra de surveillance. «Que peut-elle bien surveiller?» se demanda-t-il. Et ce fut l'éclair, et l'homme vit que l'idée était bonne. Rentré chez lui le soir, il me coucha sur le papier.

Où sont nés mes compagnons ? Dans l'imagination fertile de professeurs de mathématiques ou de personnes de leur entourage, dans de vieux livres, en bricolant, dans des remarques d'élèves, ou plus simplement dans d'autres concours étant entendu que ces derniers ne peuvent pas figurer sur le sujet de l'épreuve définitive.

Le jeudi suivant, car l'équipe de conception se réunit tous les jeudis de septembre à janvier, mon inventeur m'a photocopié et distribué à tous les membres de l'équipe sous le nom « Musée ». J'étais la proposition d'exercice numéro 31 de l'année 1997. L'idée était : comment placer des caméras de surveillance dans un musée dont le plan a la forme d'une croix grecque. «Cet exercice est vraiment trop facile !» se sont exclamés les sept autres membres de l'équipe. «Mettons-le au frigo» ont-ils dit. Ma vie a failli s'achever là, sans autre forme de procès. Pour d'autres propositions d'exercice c'est pire : «au congélateur» ou même «à la poubelle»! La sélection est dure. Il suffit d'être trop connu en Allemagne ou en Suisse ou ailleurs, d'être hors programme, ou trop dur, ou d'avoir déjà été proposé. Pour ce concours sans frontières les propositions viennent de partout : Allemagne, Suisse, Italie, Hongrie, Alsace... et sont toutes de qualité. L'équipe tient à placer des exercices venus de l'étranger dans chaque sujet. C'est ainsi que je découvre l'Europe. Etre sélectionné est mon concours à moi.

L'équipe de conception, qui ne comporte que des hommes... avis aux amatrices, est constituée d'un inspecteur de mathématiques en retraite et de 7 professeurs venus de toute l'Alsace et d'Allemagne. La Suisse participe également mais à distance. Chaque année, nous sommes une centaine à être présentés à leur sélection. Certaines propositions d'exercices sont de l'an dernier, ressorties du frigo ou du congélateur, et les autres sont de cette année. Mais nous ne serons que 26 élus. Nous sommes tous placés dans l'ordre d'arrivée dans la grille de l'annexe 1. Je me retrouve ligne 31, thème : angle solide ; difficulté : - ; langue vivante : non ; spécial classes de seconde : non ; appréciation : +; épreuve d'entraînement : oui ; définitive : oui. Je ne suis ni en «réserve» ni aux «oubliettes», mais je n'en suis pas loin.

Ce jeudi de la mi-octobre est un grand jour car c'est le jour de la sélection des 13 exercices de l'épreuve d'entraînement. Nous sommes déjà tous placés dans le tableau de l'annexe 2 et nos concepteurs ont alors une idée générale de la répartition : il ne faut pas qu'il n'y ait que des puzzles ou que du calcul. Il faut un peu de tout. Les rubriques ne sont pas sans intersection mais le tableau permet de s'assurer que plusieurs domaines sont recouverts. Pour l'épreuve de décembre, il faut des exercices faciles et attractifs. Bref, il faut donner envie aux élèves de s'inscrire au concours. Les exercices scolaires qui ressemblent trop à ceux qui sont proposés pendant un cours de mathématiques ou que l'on trouve dans les livres de classe sont éliminés. Il faut par ailleurs garder les beaux spécimens pour l'épreuve de mars. Un vrai casse-tête. Ah, j'oubliais aussi l'exercice qui demande le plus de travail à l'équipe, celui qui est à rédiger en langue étrangère. J'ai beau faire des efforts, mais faire un dessin pour tester de l'allemand ou du chinois... Comprenez que je ne peux pas être candidat pour cette place. Moi, je suis rangé dans la colonne «configuration plane» à 5 points. Nous sommes deux à postuler pour ce créneau, je n'ai donc aucune chance.

Chaque membre de l'équipe a choisi 13 exercices parmi les 100 propositions et ceux qui ont le plus de voix sont retenus. Alors chaque choix est expliqué, discuté, négocié. Pauvre de moi : «Trop facile, sans intérêt». Je m'en doutais, je ne serai pas de l'épreuve d'entraînement. Me voici rangé en réserve et, soudain, un grand froid envahit mon musée. Dommage, car j'aurais aimé paraître sur la belle plaquette en couleurs, imprimée par le Crédit Mutuel sur du papier glacé. L'équipe de conception se concentre désormais sur la rédaction des exercices de décembre car il faut rendre la copie fin octobre. Mais peut être qu'un jour, un prof. viendra...

MATHEMATIQUES SANS FRONTIERES

Mais oui, l'idée semée par l'un germe chez l'autre. C'est ainsi qu'un membre de l'équipe de conception décide un jour de faire quelque chose de moi. Quel bonheur. Il redessine le plan du musée, la position des caméras, reformule la question à poser. Bref je me sens complètement transformé. Il ne reste de moi que l'idée d'un musée à surveiller, le titre et le numéro. Au mois de novembre je repasse le grand examen sous mon nouvel habillage. « Ah, c'est bien! Voilà un exercice original. Gardons le.» Je suis fier car je plais à tous. Et ils ont déjà prévu que je serai à 5 points. Me voici plein d'espoir.

Les exercices à 5 points sont faciles et abordables par des élèves de tous les niveaux. Ceux qui sont à 10 points sont souvent plus longs car ils nécessitent une recherche ou des calculs plus complexes. Les derniers exercices à 15 points sont ceux qui se résolvent après plusieurs étapes.

Pour l'épreuve définitive, nous sommes encore une cinquantaine en lice, replacés dans une grille pour vérifier que tous les domaines sont présents. Je suis tout seul dans mon créneau. J'ai mes chances ! D'autant que le dessinateur, un professeur de math lui aussi, m'a paré d'un habit superbe : un joli tableau impressionniste, comme dans un vrai musée. Mais tous mes collègues ont chacun leur proposition de dessin.

Les discussions pour savoir qui sera sélectionné reprennent. Les critères de sélection sont simples : il faut un exercice qui soit intéressant à rédiger en langue étrangère et 12 autres tous attrayants. Les exercices de seconde sont ceux qui sont plus techniques ou plus difficiles. A ce stade du travail, nos concepteurs ne sont plus objectifs dans l'évaluation de notre difficulté. Ils nous ont tellement travaillés, voire complètement modifiés qu'ils nous connaissent par coeur. Je n'appartiens d'ailleurs plus à personne. Chaque membre a donné sa sélection et ils m'ont tous choisi! Mon côté original et le nouvel emballage les a séduits. Désormais j'appartiens à la grande famille des exercices de Mathématiques Sans Frontières qui est forte de 232 exercices !

La sélection faite, voici le temps de la gestation. Période difficile pour aller de la petite graine à un exercice achevé. Je suis à nouveau écrit, modifié plusieurs fois. J'ai même failli repasser au frigo. Le texte ne doit pas être trop long. Tout doit être énoncé clairement, surtout l'intitulé de la question. Les élèves comprendront-ils ce que l'on attend d'eux ? Le dessin permet-il de mieux comprendre le problème? Quelle échelle pour ce dessin ? Chaque exercice est ainsi peaufiné.

Le temps presse. Mon copain, l'exercice numéro 90, celui de langue étrangère, est déjà allé se faire traduire. Il portera le numéro 1 et occupera la première page. Quel cabotin! Nous sommes maintenant tous dans le ventre de l'ordinateur d'un de nos géniteurs. C'est lui qui composera la maquette du sujet. Alors la chasse aux fautes de frappe est ouverte. Ah, Paolo, ce n'est pas facile de les dénicher toutes !

Une maquette du sujet est partie chez un collègue des membres de l'équipe. Ce cobayage est notre première épreuve du feu. Nous sommes de beaux spécimens, dit-il.

Le terme approche, nous sommes tous prêts. Pour créer un sujet équilibré, nous avons chacun notre place dans la palette car il faut alterner calcul et géométrie en tenant compte des dessins. Je suis fier, je suis en deuxième place. Il ne nous reste plus qu'à être baptisés. C'est l'occasion d'une belle partie de fous rires pour les concepteurs. Pour moi, «musée» est vite abandonné : trop banal. C'est dommage, je l'aimais bien ce nom. Alors dans une belle pagaille ils proposent : au voleur, antivol, contrôle, vigile, pirate, surveillance, surveillant, surgé, pion, inspection, inspection générale. Stop, le voilà mon titre: «Inspection Générale» : puisqu'il faut tout contrôler, même les caméras elles-mêmes. Les titres sont souvent des clin d'oeil destinés aux professeurs de mathématiques comme par exemple «Produit Cartésien». Au fait, devinez d'où viennent les exercices dont les titres sont «Lazlo's cube» ou «Auf dem Kopf» ?

Mon copain, l'exercice numéro 13, un costaud à 15 points, me prédit l'avenir : nous nous retrouverons à l'imprimerie du Rectorat et nous suivrons la même procédure de secret que pour les sujets du baccalauréat. C'est dire combien c'est sérieux. Nous méritons bien cela, nous avons mis 5 mois à mûrir après beaucoup de travail. Ensuite les sujets seront répartis entre les différentes équipes d'organisation pour être dans les établissements avant le 6 mars 1997. Mais les prédictions sont toujours fausses, c'est bien connu.

C'est ainsi que les élèves nous découvrent le vendredi 7 mars dans toute notre richesse et c'est alors que commence notre vie publique, mais ceci est une autre histoire.

MATHEMATIQUES SANS FRONTIERES

P.S. : Au secours! Mes petits frères se font plus rares car l'imagination fertile de nos concepteurs se tarit et, pareille à la nature, elle commence elle aussi à sécher. Alors bienvenue à tous ceux qui auraient des idées d'exercices pour préparer l'épreuve de Mathématiques Sans Frontières 1998.

Adressez votre courrier à l'adresse ci-dessous :

Collège TWINGER
Mathématiques Sans Frontières
10, rue Ovide
67200 STRASBOURG.

