

Interm@th en Rabelaisie

au collège François Rabelais de Niort

Jean Fromentin

Ayant lancé la même action que Cécile Kerboul dans mon collège, une compétition mathématique dans le cadre de la liaison école - collège, je voudrais la décrire et montrer ce qu'elle a de différent et de complémentaire.

Le projet a été lancé au cours de l'année scolaire 1998-1999 pour dynamiser davantage cette liaison qui existait depuis longtemps avec, comme support, les évaluations à l'entrée en classe de Sixième. Déjà, dans le cadre de cette liaison, plutôt que de laisser s'instaurer des interventions allant toujours dans le même sens : les enseignants du collège souhaitant recevoir des élèves bien formés : « *il faut les entraîner davantage au calcul, il faut leur faire apprendre leurs tables...* », nous essayions, enseignants du primaire et du secondaire, de travailler ensemble sur des thèmes précis : proportionnalité, aires et périmètres, exploitation des erreurs, recherches de problèmes. Mais ces séances se faisaient dans le cadre officiel des formations continues des enseignants du primaire. La présence de la hiérarchie ne favorisait pas toujours les échanges espérés et envenimait même parfois l'atmosphère comme, par exemple, une intervention « musclée » culpabilisant les enseignants des écoles devant ceux du collège !

Les objectifs

L'idée de lancer une compétition mathématique a fait son chemin. C'est ainsi qu'est née « **Interm@th en Rabelaisie** » avec un triple objectif :

- concevoir des problèmes et, à cette occasion, faire des mathématiques ensemble, enseignants des écoles et du collège,

- mettre nos élèves en situation de recherche avec les problèmes proposés,
- faire découvrir le collège aux futurs élèves de Sixième.

Un quatrième objectif, interne au collège, a été d'intégrer à la compétition les deux classes de sixième SEGPA. Nous défendons en effet l'idée que « intégration » ne veut pas dire « fusion » et, avec cette compétition, nous montrons qu'il peut y avoir des actions communes profitables à tous.

Les modalités

Cette compétition concerne donc toutes les classes de sixième du collège François Rabelais (SEGPA comprise) et toutes les écoles volontaires de son secteur de recrutement, d'où son nom. Les élèves participent par groupes de quatre ou cinq suivant les effectifs.

Pour les écoles, les classes comportant à la fois des élèves de CM1 et CM2 présentent des groupes composés d'élèves des deux niveaux. Les écoles qui veulent faire participer leurs classes de CM1 peuvent composer des groupes « mixtes » avec leurs classes de CM2. Il y a un groupe lauréat par école, ce qui évite une « compétition » entre écoles. Chaque élève du groupe lauréat reçoit un rapporteur s'il est en CM2 (nouvel instrument dont il aura besoin en Sixième) ou une règle - équerre s'il est en CM1. L'école reçoit un jeu « mathématique » pour la remercier de sa participation.

Pour le collège, les groupes sont composés d'autorité par les enseignants sur des critères d'homogénéité : collège/SEGPA, garçons/filles, « forts »/« faibles », ce qui constitue un véritable casse-tête. Étant donné nos effectifs, il y a en moyenne un élève de SEGPA par

groupe, et lorsque la parité « filles/garçons » ne peut être respectée, pour éviter des groupes d'un garçon et trois filles ou d'une fille et trois garçons, on compose quelques groupes « unisexe » ; ces critères sont bien entendu discutables. Il y a deux groupes lauréats au collège. Chaque élève reçoit un tee-shirt du collège ou, ces dernières années, des numéros de la revue Hyper-Cube et des règles d'or du Kangourou.

Le jour de l'épreuve, les classes de CM viennent au collège et les groupes (primaire et collège) sont répartis dans les salles disponibles. Les élèves du primaire sont plus nombreux que ceux de sixième du collège ! Une boisson et un gâteau sont offerts aux élèves à la fin de l'épreuve.

Les épreuves

Nous préparons deux épreuves, une pour les élèves de CM et l'autre pour les élèves de Sixième. Chaque épreuve est composée de dix problèmes sur les thèmes : numérique (numération, proportionnalité), géométrie (en particulier aire et périmètre), logique, pavage, dénombrement. Six à sept problèmes sont communs aux deux épreuves, les autres concernent, en général, des situations semblables mais de complexités différentes. Les élèves avaient jusqu'à maintenant une heure et trente minutes pour composer. Mais, il est prévu de réduire la durée de l'épreuve pour faciliter l'organisation et éviter l'inactivité pour un certain nombre de groupes.

Le travail des enseignants

La première année, nous avons fait trois réunions communes : deux réunions pour la conception et la recherche de problèmes et une troisième réunion pour la mise au point finale de l'épreuve. Ce dispositif s'est avéré trop lourd pour les enseignants du primaire qui ont bien d'autres sollicitations semblables.

Une première réunion générale est organisée par l'équipe de direction du collège où tous les projets de liaison école – collège sont présentés, et où on

décide, en mathématiques, de deux dates : celle de l'épreuve et celle de la mise au point de l'épreuve. À la suite de cette réunion, les propositions de problèmes sont rassemblées, entrées sur fichiers informatiques et envoyées à l'ensemble des écoles participantes.

Nous nous réunissons « après la classe », de 17 h 15 à 19 h 30 environ. Nous reprenons systématiquement l'avant-dernière épreuve comme épreuve d'entraînement. Lors de la réunion de mise au point de l'épreuve, nous considérons ensemble les difficultés des problèmes proposés, nous présentons les uns et les autres nos solutions, nous discutons du libellé des questions, nous les modifions et nous choisissons les problèmes pour chacune des deux épreuves (CM et Sixième). C'est bien sûr lors de cette réunion que nous faisons ensemble des mathématiques dans la joie et en totale liberté, sans aucune crainte d'être jugés, ni entre nous, ni par la hiérarchie.

L'épreuve et la feuille – réponse sont alors mises en page et envoyées à chaque école pour les dernières corrections.

Conclusion

Je ne reprendrai pas ici tous les arguments que Cécile Kerboul a développés pour encourager de telles actions. Vous les connaissez. Mais, pour terminer, je dois ajouter qu'en juin dernier, nous avons fait participer la classe de l'UPI (Unité Pédagogique d'Insertion) qui existe pour la deuxième année au collège François Rabelais. Elle a fonctionné comme une école primaire : les groupes ont été faits à l'intérieur de la classe. Même si les élèves ont composé dans leur salle de classe (ils avaient l'épreuve destinée aux élèves de CM mais sur des feuilles de la couleur de l'épreuve des sixièmes), ils sont venus à l'appel des groupes, ils ont participé à l'ambiance générale et au goûter final. Et, alors que j'attendais au self pour prendre mon plateau-repas, j'ai été interpellé par trois élèves de cette classe qui m'ont dit : « *C'était drôlement bien, M'sieur !* ».

Interm@th en Rabelaisie - 2004 - CM

1 L'opération "étoile"

William a inventé une nouvelle opération qu'il note $*$.

Avec cette opération, $6 * 7 = 21$; $3 * 5 = 7,5$. Quel est le résultat de $11 * 14$?

2 Les bons comptes

Deux tablettes de chocolat et trois paquets de gateaux coûtent en tout 6,40 Euros.

Deux tablettes de chocolat et un paquet de gâteaux coûtent en tout 4 Euros.

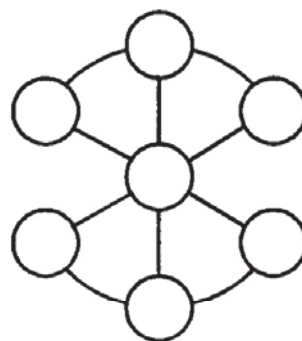
Combien coûte un paquet de gâteaux ? Combien coûte une tablette de chocolat ?

3 Les sièges de Serge

Serge veut mettre des tampons en caoutchouc sous les pieds des 20 sièges de son restaurant : des chaises qui ont 4 pieds et des tabourets qui ont 3 pieds. Il a compté en tout 73 pieds. Mais au fait, combien a-t-il de chaises ? Combien a-t-il de tabourets ?

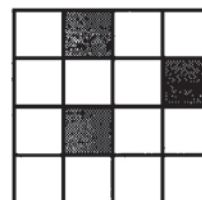
4 Bien placé

Placez les nombres de 1 à 7 dans les disques de telle sorte que sur chacun des cinq "alignements" (droits et courbes) de trois disques, la somme soit égale à 12.



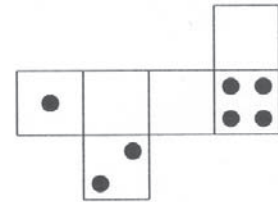
5 Le blanc et le noir

Noircissez le minimum de cases pour que le carré ci-contre possède un axe de symétrie.



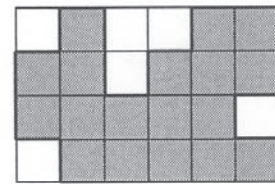
6 Dé "fait"

Sur un dé, la somme des points des faces opposées est toujours 7. Complétez le dessin ci-contre pour que ce soit un patron de dé.



7 Plus, mais moins

Marie est toute étonnée : en grisant deux carreaux supplémentaires au motif ci-contre, elle a diminué la longueur du périmètre ! Relevez le défi.



8 À la suite...

Léonardo et Fibonacci ont réalisé chacun une suite de nombres avec la même règle logique.

Voici les six premiers nombres de la suite de Léonardo :

1 ; 1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; ...

Voici les six premiers nombres de la suite de Fibonacci :

1 ; 3 ; 4 ; 7 ; 11 ; 18 ; ...

Trouvez le septième de chacune des suites.

9 Impair et gagne !

11, 37, 75 sont des nombres à deux chiffres impairs. Combien peut-on écrire de nombre à deux chiffres en n'utilisant que des chiffres impairs ?

10 Trminos

Comment disposer les quatre pièces pour réaliser le rectangle ci-contre. Trouvez deux solutions différentes.

