

Club de jeux mathématiques, affectivité et développement de la créativité

Dominique Souder

Quand j'ai créé, il y a seize ans, mon premier club de jeux mathématiques, c'était au collège Herriot de La Roche-sur-Yon, et je n'y connaissais pas grand chose. J'avais un problème moral : j'avais deux élèves formidables, curieux, attachants, qui s'ennuyaient en cours et je m'en voulais de ne pas leur donner plus au sein de la classe. Ils m'ont montré dans « Science et Vie » des sujets de qualification par correspondance pour le nouveau championnat de France de jeux mathématiques de la F.F.J.M. On a discuté des sujets et c'est parti de là, quelques ouvrages de base achetés par le CDI, un rendez-vous hebdomadaire fixé à l'intérieur de la longue plage midi-quatorze heures, laissant le temps de manger aux élèves qui voudraient bien venir, sans engagement d'assiduité sur l'année.

Ce que je n'avais pas prévu, c'est que le club attirerait autant d'élèves du collège, et pas tous brillants en maths : jusqu'à une soixantaine de volontaires à certaines séances ! Dans cet engouement quelle était la place du prestige de la réussite de quelques élèves aux concours de la FFJM, (un deuxième concours, le Logicflip, rejoignant le championnat) puis au tournoi de Saint Michel en l'Herm, et plus tard au concours Kangourou ? Quelle était la place de l'envie de gagner aussi des beaux lots (livres, calculatrices, des dizaines de voyages) comme les copains, de représenter le collège régionalement ou nationalement ? Quelle importance a pu avoir mon petit journal hebdomadaire de jeux vendu un franc au CDI avec des défis proposés aux élèves, une urne recueillant leurs réponses, et les noms des gagnants donnés dans le numéro suivant (vanité, tout est vanité...) ? Une fois certains résultats nationaux acquis et vantés par l'Administration, y-a-t-il eu d'amicales pressions d'autres parents à faire participer leurs enfants ? Je n'évalue pas bien tout cela, mais je suis sûr que les élèves que je voyais au club étaient heureux de chercher, et de réussir à relever des défis. J'ai pris conscience d'une certaine jouissance chez eux, une ivresse de liberté, qui s'est manifestée aussi par des propositions de sujets personnels (il est vrai souvent copiant un peu au départ ce qui se faisait à la FFJM, mais pas toujours, et avec alors une originalité vraie bien agréable). Les assidus ont aussi pris de l'assurance, ils ont acquis une confiance en leurs capacités à résoudre des problèmes qui n'étaient pas immédiatement des applications du cours, ils n'ont pas eu peur de tester des pistes, de changer de tactique, ... Ils ont valorisé le secours que pouvait leur apporter quelque chose qu'ils avaient toujours sur eux : leur cerveau. En cherchant, ils ont trouvé des choses inattendues à l'occasion, ils se sont dit qu'ils pouvaient les réutiliser, inventer eux aussi des défis, faire partager la joie de la découverte d'un joli résultat.

À l'occasion des opérations portes ouvertes au collège, les élèves ont mitonné des petits problèmes pour coller parents et visiteurs tout en faisant la publicité pour le club (auriez-vous pensé à l'existence d'un club de jeux maths comme motif de dérogation pour choisir son collège !). La FFJM encourageait l'envoi de sujets pour son championnat, des élèves ont saisi la perche, et c'est avec plaisir que j'ai vu quelques-uns de mes élèves de douze à quatorze ans toucher des droits d'auteurs. La créativité de nos enfants est sans doute plus importante que nous ne le croyons généralement, et un peu d'encouragement suffit à développer des qualités insoupçonnées. Je pense à un petit marocain (maintenant grand ingénieur) dont le français n'était pas extraordinaire, raisonnant bien, mais rédigeant moins bien les démonstrations. Il s'est révélé par son talent à résoudre les défis, à en inventer, et il en a publié dans la regrettée revue « Jouer », a été vu d'un autre œil par les collègues, puis a progressé dans les matières non scientifiques (et je pense encore au couscous offert par sa sympathique famille à l'équipe des professeurs...). Évidemment les relations prof/élèves changent beaucoup avec la fréquentation au club, pas seulement pour les éventuels déplacements en compétition et les rencontres avec les familles. Les jeux déstabilisent tout le monde, le prof se plante plus souvent qu'en cours, c'est une école d'humilité : on n'a pas forcément la grosse tête, les jeux mathématiques comme tout sport peuvent aussi apprendre à perdre. L'important c'est de donner le meilleur de soi-même, et de partager un certain enthousiasme devant une belle astuce, une idée originale. Et il faut se faire plaisir.

Les activités au club ont été diversifiées, petit à petit, ne devenant pas des entraînements systématiques à des concours fussent-ils de jeux, et fussent-ils variés (voir la place des jeux de lettres, et d'observation dans le Logicflip). Par exemple j'ai toujours goûté les tours de magie à base mathématique et leurs défis à la compréhension, et j'ai réservé au club certaines séances très suivies par les collégiens sur ce thème. Mais c'est plus tard, quand je suis passé au lycée Valin de La Rochelle que cela a pris une grande ampleur : là encore, à cause de certains élèves, dont l'un, Vincent, qui pratiquait la prestidigitation depuis longtemps, et avait même créé un club au lycée, puis d'autres. Je les ai annexés au club maths pour les recentrer sur des tours plus mathématiques. J'ai mis le pied à l'étrier à Vincent qui a publié dans Hypercube trois pages de magie, puis cela a été le tour de Mickaël Launay (plus porté pourtant sur les mathématiques pures) avec qui je signe maintenant un livre de 52 défis.

Le Comité International de Jeux Mathématiques a invité trois élèves de notre club magie et mathématique à participer au Salon des Mathématiques à Paris dès sa première édition en 2000 et nous y allons depuis chaque année, animant aussi les intermèdes de la Coupe Euromaths.

Au lycée, la passion pour le club est moins forte qu'au collège, les portes du lycée sont ouvertes entre midi et les cours de l'après-midi, le port et la ville de La Rochelle bien tentants, ainsi que l'herbe tendre appréciée des garçons et des filles. J'ai essayé d'attirer au club en affichant chaque semaine un défi permettant de gagner une revue à ceux qui viendraient me donner leur solution. J'ai cherché à agrémenter l'affichage

d'une phrase sur les bienfaits du jeu, ou sur la philosophie des mathématiques. Parfois les défis sont illustrés par mes élèves des sections arts plastiques pourtant pas très portés vers les mathématiques ; ils font cela parce qu'ils aiment le dessin, que c'est une occasion d'être affichés au lycée, que leur professeur d'arts plastiques me soutient, ... et je crois aussi parce qu'ils m'aiment bien. Cet affichage de défis illustrés en différents endroits, dont le CDI, permet quelques discussions avec des collègues ou des personnels du lycée avec qui nous n'aurions pas d'échange en temps ordinaire, et cela attire quelques regroupements d'élèves et rend plus convivial notre lycée. Les mathématiques vivent avec des êtres de chair, de sang, et des sentiments.

Mickaël est évidemment un élève hors norme, par ses qualités scientifiques (il a été distingué aux Olympiades académiques de première S, il fait partie du Club France lié à Animath), et par sa passion continue et son investissement en temps (il a participé plusieurs fois aux universités d'été de la FFJM). Quand je l'ai retrouvé à la rentrée de septembre 2001, il m'a montré une cinquantaine de problèmes amusants qu'il avait « pondus » pendant les vacances, et qu'il me proposait pour mes défis au lycée. J'ai trouvé que j'avais là une grande responsabilité vis-à-vis d'un talent aussi rare, et qu'il méritait d'être connu. Nous avons trié parmi ses exercices et les miens, et j'ai pensé en faire un recueil. Un jeune collègue de maths du lycée m'a rejoint au club, a revu les solutions et en a amélioré certaines. Je remercie Gilles Cohen qui a cru à l'intérêt de ce livre, et s'est engagé avec les Éditions Pôle à le publier et l'a soutenu pour une coédition avec le CRDP Poitou-Charentes.

Tout ce que j'ai écrit auparavant, par la multiplicité des élèves qui ont été publiés (articles ou sujets de compétition), vous prouve néanmoins qu'il n'est pas nécessaire d'être un phénomène pour développer une certaine créativité. La chance de pouvoir être publiés, que mes élèves ont eue grâce à mes connaissances de ce que proposait la FFJM, de mes relations avec les revues comme Hypercube, cette chance je l'avais eue moi-même quand Yves Roussel, le Président de l'ADCS, m'avait fait confiance et proposé d'écrire des articles de maths et magie pour « le jeune Archimède », puis quand Gilles Cohen m'avait sollicité pour participer à Hypercube. D'une certaine façon je n'ai fait que transmettre le bâton. Je suis heureux aussi d'avoir aidé plusieurs collègues du collège Herriot à vaincre leur modestie naturelle et à publier dans Hypercube des articles intéressants de leur cru.

Il est temps de conclure : voilà, si mon bavardage pouvait donner confiance en lui au professeur « lambda » et l'inciter à se lancer et s'investir dans une démarche de club et de création de jeux ou d'articles comme je viens de les exposer, j'en serais heureux, cet article n'aura alors pas été vain. Quelquefois je me dis que j'ai seulement répondu présent à des besoins plus ou moins exprimés autour de moi. Bien sûr, tout cela nécessite du temps et une grande foi dans le bénévolat. Bien sûr, des contrariétés sont inévitables dans les relations avec une Administration pas toujours aussi coopérative qu'on l'aimerait (la nécessité d'établir une liste des collégiens présents au club, différente à chaque séance, c'est fastidieux ; l'organisation de concours de jeux empiétant sur les horaires habituels, cela peut gêner les collègues, etc.). Il y a inversement des moments de satisfaction auxquels vous ne pensiez pas :

la rencontre un jour d'un I.P.R. qui vous soutienne à fond et vous valorise (monsieur Marquis pour le nommer) et même d'un Inspecteur Général comme Dominique Roux très acquis à vos idées sur les bienfaits des jeux mathématiques. Le jeu en vaut la chandelle, lancez-vous si ce n'est déjà fait !

Bibliographie

– 52 défis mathématiques hebdomadaires, par Mickaël Launay et Dominique Souder, coédition Pôle Edition, 31 avenue des Gobelins, 75013 Paris, et CRDP Poitou-Charentes.

de Dominique SOUDER :

– « Magie et maths », coédition : Éd. Pentaèdre, 765 avenue des cerfs, 40150 HOSSEGOR et A.C.L. Éditions, 12 rue de l'Épée de bois, 75005 PARIS.

– « Découpages mathématiques », avec Francis Dupuis, Éd. Archimède, 5 rue Jean Grandel, 95100 ARGENTEUIL

– « Y'a pas qu'les maths dans la vie », Édition Aléas, 15 quai André Lassagne, 69001 LYON.

– « Le grenier de Math-man », à paraître, coédition ADCS et FFJM.

– Annales du championnat de France de Jeux Mathématiques et Logiques, Fédération Française de Jeux Mathématiques, 1 avenue Foch, 94700 MAISONS ALFORT. (ouvrage collectif)

Articles dans la revue HYPERCUBE, 765 avenue des cerfs, 40150 HOSSEGOR .

Contact : dominique.souder@wanadoo.fr

« Puisque la création ne peut trouver son achèvement que dans la lecture, puisque l'artiste doit confier à un autre le soin d'accomplir ce qu'il a commencé, puisque c'est à travers la conscience du lecteur seulement qu'il peut se saisir comme essentiel à son œuvre, tout ouvrage littéraire est un appel. »

Jean-Paul Sartre (« Qu'est-ce que la littérature », 1948)

DEFI n° 24

Le téléphone de Suzy.

J'ai un faible pour Suzy la parisienne, mais elle m'asticote car elle sait que j'aime aussi les jeux maths. Elle n'a pas voulu me donner son numéro de téléphone, et m'a dit : " - tu connais les deux premiers numéros (01) mais pour avoir les huit derniers, sache que :

- * la somme du 3^è et du 4^è est 10, comme celle du 4^è et du 5^è
- * la somme du 5^è et du 6^è est 5
- * celle du 6^è et du 7^è est 7
- * celle du 7^è et du 8^è est 13
- * celle du 8^è et du 9^è est 16
- * celle du 9^è et du 10^è est 13
- * comme je t'aime bien, je te donne aussi la somme du 4^è et du 10^è qui est 10"

Quel est le numéro de téléphone de Suzy ?

Les élèves capables de répondre à cette question...

Lundi 2 Avril 2001, salle F 015

pendant la séance du club de jeux mathématiques et logiques,
entre 12h. et 13h.

gagneront tous une revue de jeux...

Qu'on se le dise !

La phrase de la semaine (24):

La créativité que l'on a, adulte, est la prolongation des jeux de l'enfance où, déjà, il s'agit d'inventer d'autres mondes. Enfant, le jeu m'a sauvée. Jouer, pour moi, était une manière de transformer la réalité - pour la supporter.

Juliette Binoche
(entretien dans Nouvelles Clés n°24)

DEFI n° 25

Pour les beaux yeux d'Hélène.

La caravane publicitaire du Tour de France dispense ses bienfaits : 120 photos de coureurs seront jetées ici en pâture à la foule... Hélène, qui aime les beaux mollets, déclare à ses trois amoureux qu'elle accordera un bisou à celui qui lui rapportera un nombre fixé de photos. A l'issue d'un combat titanesque, les trois soupirants n'ont laissé aucune photo à d'autres spectateurs, mais doivent s'avouer vaincus : pour pouvoir obtenir les faveurs de la belle, il manque 2 photos à Guy Don, 4 à Dédé Railleur, et 6 à Hervé Tété.

A combien de photos Hélène avait-elle estimé le baiser ?

Les élèves capables de répondre à cette question...

Lundi 9 Avril 2001, salle F 015

**pendant la séance du club de jeux mathématiques et logiques,
entre 12h. et 13h.**

gagneront tous une revue de jeux...

Qu'on se le dise !

Défi illustré par Fanny (seconde 8)

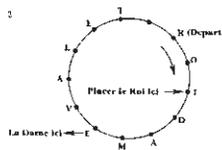


Laissez vous titiller la créativité...

1) Epelez les Piques

Le magicien propose de prendre les 13 piques "au hasard", comme ils viennent dans le jeu. Il les regroupe faces cachées sur le dessus. Ensuite il appelle chaque carte en épelant son nom : pour le Roi : R-O-I, la carte correspondant au R est placée sous le paquet des piques, puis celle du O, enfin le I est retourné et dévoile le Roi de Pique. On l'écarte du jeu. On continue avec D-A-M-E, chaque carte passant une à une sous le paquet et le E fournissant la dame de pique, qu'on écarte. Et ainsi de suite jusqu'à TROIS, DEUX, AS.

Quand je propose ce tour en club, j'explique ensuite le principe sur lequel il est fondé mais je ne donne pas l'ordre dans lequel il faut préparer le jeu (mon prof André Revuz disait à peu près « la meilleure façon d'abrutir les gens c'est de leur donner des recettes »). Je dessine un cercle avec 13 positions (les cartes se mettent en boucle quand on les fait passer du haut vers le bas), j'en marque une : le départ. Je compte R-O-I et j'indique que le Roi doit être la troisième carte à partir du haut du paquet. Je continue à tourner : D-A-M-E et j'écris Dame à l'endroit du E, etc... Bien sûr il faut sauter les positions où une carte a déjà été attribuée. Et je laisse trouver la position magique dans laquelle les cartes doivent se trouver au début du tour.



A chaque fois, parmi les jeunes spectateurs, vous aurez des réactions du genre de ce qui suit :
« je vais l'adapter à ma façon :

- je préfère épeler à l'envers, As, Deux, Trois,..., Dame, Roi. Je vais faire un schéma et trouver ma formule magique à moi.
- Je n'ai qu'un jeu de 32 cartes à la maison, je vais adapter mon cercle avec 8 positions
- J'ai ma correspondante anglaise qui vient la semaine prochaine, je vais épeler les lettres en anglais
- Ça serait mieux avec des cœurs à la place des piques, et la Dame de cœur c'est ma chérie, je vais épeler son prénom au lieu de Dame qui est trop ordinaire, ça sera notre tour à nous... »

Et tous seront en mesure de réussir...

2) Les maths en car de transport scolaire.

C'est trop bondé et bruyant pour pouvoir travailler papier et crayon à la main, mais il n'est pas interdit d'ouvrir les yeux et de regarder autour de soi. Justement l'horloge digitale au niveau du chauffeur se reflète (par symétrie) dans la vitre de droite. Que c'est curieux : le reflet a une signification et donne même la bonne heure : 15.21. Combien de fois cela pourrait-il se passer dans une journée ?

En prenant l'habitude de regarder autour de vous dans la vie courante, de nombreux exercices vous viendront ainsi à l'esprit, il se peut même que cela devienne une seconde nature (là, vous serez mûr pour en faire un bouquin !)

3) Au cours d'une séance de club, vous regardez votre montre à aiguilles : il est 12h33.

Vous questionnez : à quelle heure à la seconde près, les deux aiguilles sont-elles dans le prolongement exact l'une de l'autre ? Il vous faudra faire l'exercice en détail vous-même, vous donnerez le savoir faire de base... Mais vous pouvez demander pour la prochaine séance qu'on réfléchisse à des sujets de ce genre, et pour commencer à quelles autres heures exactes est-ce que l'alignement se produit ?

Vous avez de bonnes chances de voir arriver la fois suivante en plus de la solution à votre question des problèmes d'aiguilles symétriques par rapport à l'axe vertical, ou d'aiguilles perpendiculaires, ou d'aiguilles superposées... Les techniques de base étant données, ainsi qu'une idée un peu riche et ouverte, l'imagination des élèves et leur goût naturel de la recherche font le reste. Je vous assure que c'est vécu dans des établissements scolaires qui ne sont pas favorisés.