

## De jeux en tournois

Eric Trouillot

Eric Trouillot est professeur de mathématiques au collège Victor-Hugo à Besançon. Rappelons qu'il est aussi le créateur du jeu « Mathador ».

### La création

Il y a une dizaine d'années, les jeunes concours mathématiques du Kangourou et de la FFJM avaient un succès toujours grandissant. Au sommet de la vague, jusqu'à trois cents élèves sur les mille deux cents de mon collège y participaient. C'est dans ce contexte que l'idée de mettre en place un club jeux mathématiques a germé.

Le créneau du midi s'est imposé de lui-même. Entre 12 h et 14 h, la grande majorité des élèves peuvent participer, mis à part quelques externes qui n'ont pas le temps de faire l'aller-retour entre leur domicile et le collège. Finalement, avec l'accord de l'administration du collège, qui a toujours apporté son soutien au projet, c'est le jeudi 12 h 45-13 h 45 qui a été choisi.

Les premières séances, la participation est libre. C'est l'occasion pour les nouveaux élèves de 6<sup>ème</sup> de venir découvrir et tester. Certains ont entendu parler du club par des copains, d'autres ont lu le document FSE qui présente toutes les activités et les clubs du collège. Début octobre, une liste d'une trentaine d'élèves est arrêtée et l'inscription devient définitive pour l'année entière. Les participants disposent alors d'un laissez-passer sur leur carte de self pour être prioritaires lors du repas du jeudi midi.

Partant du principe que le temps du midi doit être un moment de détente, j'ai délibérément choisi de proposer un club jeux mathématiques en mettant l'accent sur la dimension jeu. Les mathématiques sont à l'affût, un peu

dans l'ombre au deuxième plan !

L'idée de base est de faire découvrir une partie de l'univers des jeux numériques et logiques.

En parallèle, des annales des nombreux rallyes, du Kangourou ou du championnat de la FFJM sont à disposition des élèves. Ceux qui le souhaitent peuvent ainsi s'entraîner pour les concours de l'année.

### Le fonctionnement

Chaque année, le FSE du collège attribue une somme à chaque club. Cette subvention m'a permis d'équiper petit à petit le club en jeux. Les premières années ont été un peu difficiles mais, à raison de trois à quatre jeux par an, l'armoire est désormais bien remplie.

Au-delà de la simple découverte de nouveaux jeux de réflexion, le besoin s'est fait sentir de trouver un enjeu supplémentaire. L'idée de tournois a été proposée et s'est rapidement imposée pour le plaisir du plus grand nombre. Le défi, déjà présent dans de nombreux jeux, a ainsi été décuplé.

En pratique, courant octobre, l'ensemble des participants se met d'accord sur une liste de jeux retenue pour les tournois : une quinzaine en général. Un responsable est désigné pour chaque jeu. Il est chargé de prendre les inscriptions de son tournoi, de bien connaître le jeu afin de pouvoir l'expliquer et de gérer son tournoi jusqu'à la désignation du vainqueur. Pour cela, il dispose d'une feuille de gestion (modèle en annexe) sur laquelle il note les matches et les résultats, un peu sur le modèle d'une



compétition sportive. Le responsable est aussi arbitre en cas de litige. Les avantages d'une telle organisation sont multiples. D'une part, cela libère et soulage le responsable de nombreuses tâches que les élèves assument très bien ; d'autre part, ces derniers sont ainsi davantage responsabilisés et cela développe leur apprentissage de l'autonomie. Pendant la trentaine de séances d'une année, les parties de championnat sont prioritaires mais, à tout moment, les élèves disposent de tous les autres jeux, des annales de rallyes et championnats de jeux mathématiques ainsi que des patrons de polyèdres. La fin des tournois s'étale tout au long du troisième trimestre, avec un petit lot attribué à chaque vainqueur.

## Présentation des jeux

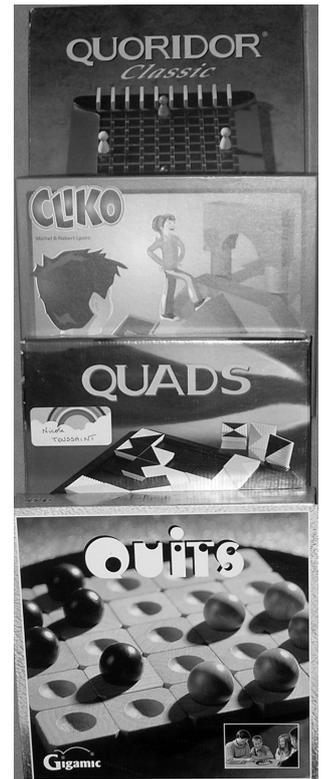
Le plaisir de jouer, la découverte de nouveaux jeux, le défi, l'envie de gagner sont les principaux moteurs du club. Un objectif, moins apparent, est de faire découvrir des jeux de réflexion qui, par leurs mécanismes, permettent la mise en place du raisonnement, d'une recherche de stratégie gagnante. La plupart de ces jeux se pratiquent à deux, possèdent une règle simple et une durée moyenne de 15 à 20 minutes. Une précision avant de rentrer plus en détails dans les différentes familles de jeux : ici, méthode, analyse et rigueur sont indispensables pour s'imposer et ces vertus sont totalement miscibles avec plaisir, faut-il le préciser ?

### *Logique et stratégie*

Vous connaissez tous Mastermind et ses petits pions de toutes les couleurs dont il faut découvrir le code caché par l'adversaire. A la fois très simple dans son mécanisme et d'une grande richesse, le raisonnement par l'absurde y fait merveille. Les

incontournables jeux d'échecs, de dames, dames chinoises, puissance 4 mais aussi go et awélé. Des jeux plus récents mais passionnants où la moindre erreur d'analyse peut coûter très cher : Abalone<sup>®</sup>, Othello<sup>®</sup> mais aussi Gymkhana<sup>®</sup> et Set<sup>®</sup>. Dans cette gamme de jeux, comment ne pas faire une place à part aux éditions Gigamic : Quarto<sup>®</sup>, Quads<sup>®</sup>, Quixo<sup>®</sup>, Quoridor<sup>®</sup>, Pylos<sup>®</sup>, Cathédral<sup>®</sup>, Sahara<sup>®</sup>, Gobblet<sup>®</sup>. Ces jeux sont des petites merveilles. Mon préféré, Quarto<sup>®</sup>, est diabolique. Apparemment très simple, pour gagner, il suffit d'aligner sur un plateau constitué de seize cases, quatre pièces ayant un paramètre commun : couleur (noir ou blanc), hauteur (petit ou grand), forme (carré ou rond) ou aspect du dessus de la pièce (plein ou creux). Il y a seize pièces que l'on place chacun son tour sur le plateau mais, originalité intéressante, c'est l'adversaire qui choisit la pièce que l'on va poser sur le plateau. Au début, tout va bien ; ça paraît enfantin mais dès le quatrième ou cinquième coup, les neurones commencent à chauffer et à s'emmêler... Particularités des jeux Gigamic : ils ont tous une version bois, très esthétique et ont souvent une dimension géométrique intéressante : carrés pour Quad<sup>®</sup>, cubes pour Quixo<sup>®</sup>, polygones pour Batik<sup>®</sup>, labyrinthe pour Quoridor<sup>®</sup>, boules pour Pylos<sup>®</sup>, tétraèdres et damier triangulaire pour Sahara<sup>®</sup>, cylindres pour Gobblet<sup>®</sup>.

Dans cet univers de jeux, le déroulement d'une partie met le joueur devant une problématique où le test, l'anticipation sur les réponses de l'adversaire, les raisonnements à deux ou trois étapes, le respect des axiomes de base qui constituent la règle sont incontournables. L'analogie avec la démarche scientifique et la pratique des mathématiques me semble forte.



Le jeu « Architek » est maintenant décliné en quatre jeux basés sur les mêmes pièces :

Equilibrio®  
Tangramino®  
Kliko®  
Architecto®

### *Dominante géométrique*

Batik® (pavage avec diverses formes géométriques planes), Katamino® (pavage avec des pentaminos), Tantrix® (réseau), Réfecto® (symétrie), Architek® (solides à reconstituer avec des solides de base), Blokus® (pavage et blocage à partir des polyminos de taille un à cinq).

### *Nombres et calcul*

Trio®, Triolet®, Mathador®, Rummikub®, Magix 34®, Multiplay®, Triomino®, Algorix®, Take it easy®, Le Compte est bon®. Dans cette troisième gamme à dominante numérique, l'objectif est différent. Il s'agit de développer une culture du jeu de chiffres qui est encore indigente. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer le nombre d'adeptes des mots croisés avec ceux des nombres croisés ! C'est avant tout un problème culturel. Ce fossé bien réel entre la pratique des jeux de lettres et des jeux de calcul participe à la

fabrication d'une image austère et inamicale des mathématiques. Sans attendre de miracles pédagogiques, la pratique de jeux numériques ne peut que modifier favorablement cette image et surtout développer un environnement favorable aux apprentissages et à la pratique du calcul. Un enfant qui joue avec les nombres s'en fait des amis et acceptera plus facilement de rentrer dans cet univers des chiffres afin d'en découvrir les règles...



### **La salle multimedia ou une dimension supplémentaire**

Une nouveauté importante cette année, le déménagement du club d'une salle de classe traditionnelle dans la salle multimedia et ses quinze ordinateurs. En effet,

un concours de calcul mental par équipe est mis en place cette année pour les classes de 6ème. La salle multimedia permet de combiner les deux (club jeux et championnat calcul mental) dans le même espace : le club jeux sur les tables au fond de la salle (elle est grande) et le concours calcul mental sur les ordinateurs que je peux contrôler depuis le poste maître. Le principe de ce concours est simple : chaque classe de 6ème est représentée par une équipe de cinq à dix élèves volontaires. Un championnat avec un planning des dates des matches est défini pour l'année. Les matches, qui opposent à chaque fois deux classes de 6ème, se déroulent pendant les deux premiers trimestres. Les quatre meilleures équipes du tournoi se retrouveront pour les demi-finales et la finale au cours du troisième trimestre.

### **Le concours de calcul mental par équipe**

Chaque épreuve commence par une série de dix questions de calcul mental type automatisé ou réfléchi avec 30 s de réflexion par question. Chaque équipe, après concertation note sa réponse sur une ardoise et au signal, lève l'ardoise. Un point est attribué pour chaque bonne réponse. Ensuite le match se poursuit par une partie en ligne de la variante Mathador sur le site <http://www.mathador.fr>. Les règles et explications sont disponibles sur le site dans les rubriques *Présentation* et *Les règles de la variante pour la classe*. Chaque équipe dispose de trois postes et peut jouer et rejouer pendant dix minutes. Deux points sont attribués au meilleur score et un point au deuxième score. L'animateur doit suivre les parties et vérifier les scores annoncés. Pour terminer le match, je reprends la main sur les postes et une série de six

