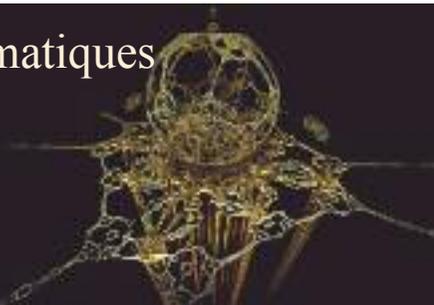


Les jeux mathématiques mis en scène

Michel Criton



Les jeux mathématiques, qui sont la face *grand public* des mathématiques, apparaissent dans l'édition (livres, magazines, almanachs) depuis fort longtemps. Ces jeux sont souvent une *mise en scène* de concepts mathématiques destinée à les rendre moins abstraits et plus attrayants. Mais on a également essayé, souvent avec succès, de les faire vivre sur une vraie scène, qu'elle soit scène de théâtre, plateau de télévision, voire même place ou rue.

Les défis mathématiques des XVI^e et du XVII^e siècles

Au 16^e siècle, les mathématiciens européens prennent l'habitude de se lancer des défis, par voie de publications ou même d'affiches. Le premier de ces défis fut lancé par le mathématicien italien Anton Maria del Fiore autour de la résolution de certaines équations du 3^e degré d'Annibal de la Nave, défi déjà proposé par Scipione del Ferro (1465 - 1526).

Le défi fut relevé et vaincu par Niccolò Tartaglia (1499 - 1557). Ensuite, en 1535, les deux hommes se livrèrent à un *duel mathématique* en déposant chacun chez un notaire une liste de 30 problèmes (se ramenant tous à des équations du 3^e degré) ainsi qu'une somme d'argent qui devait revenir au premier à résoudre les 30 problèmes proposés. Ce fut Tartaglia qui gagna en proposant une méthode générale de résolution des équations du 3^e degré.



Niccolò Tartaglia
(1499 - 1557)

En 1593, le mathématicien flamand Adriaan Roomen (1561 - 1615, son nom latinisé est Adrien Romanus ou Adrien Romain), propose à *tous les mathématiciens de la terre* la résolution d'une équation du 45^e degré. Ce défi sera résolu par le mathématicien français François Viète (1540 - 1603).



Adriaan Roomen
(1561 - 1615)



François Viète
(1540 - 1603)

$$\begin{aligned}
 & x^{45} - 45x^{43} + 945x^{41} - 12'300x^{39} + 111'150x^{37} - 740'259x^{35} + 3'764'565x^{33} - 14'945'040x^{31} \\
 & + 46'955'700x^{29} - 117'679'100x^{27} + 236'030'652x^{25} - 378'658'800x^{23} + 483'841'800x^{21} \\
 & - 488'494'125x^{19} + 384'942'375x^{17} - 232'678'280x^{15} + 105'306'075x^{13} - 34'512'075x^{11} \\
 & + 7'811'375x^9 - 1'138'500x^7 + 95'634x^5 - 3'795x^3 + 45x
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{7}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}} - \sqrt{\frac{15}{8}} - \sqrt{\frac{45}{64}}}$$

l'équation d'Adriaan Roomen

Cette tradition se poursuit au 17^e siècle et se propage jusqu'aux Pays-Bas. Les biographes de Descartes (1596 - 1650) racontent qu'en 1617, Descartes (qui n'a alors que 21 ans), se trouve en garnison à Breda aux Pays-Bas et voit un groupe de gens devant une affiche sur laquelle figure un problème de géométrie rédigé en flamand. Il se fait traduire l'énoncé du problème et le résout le soir même. En 1633, le mathématicien néerlandais Jan Stampioen (1610-1653) propose à *tous les mathématiciens* un problème qui sera résolu par le même René Descartes.

Un nouveau média : la télévision

Faisons un saut temporel jusqu'à l'avènement d'un nouveau média : la télévision. La littérature a eu droit de cité sur les écrans dès les débuts de la télévision. Qu'en est-il des mathématiques ? En dehors des émissions de la télévision scolaire, il faudra attendre fin 1991 pour que la jeune revue *Tangente* lance sur FR3 la première émission de vulgarisation mathématique destinée au grand public. Celle-ci propose chaque semaine aux téléspectateurs une *énigme de la vie ordinaire*, une *friandise mathématique* et une énigme du championnat des jeux mathématiques et logiques. Malheureusement, l'émission, soumise au couperet du sacro-saint audimat, n'aura pas de suite.

En 1993, les mathématiques font également une apparition à la télévision ... japonaise, sous la forme d'une compétition internationale à laquelle participeront trois jeunes français. Le mathématicien hongrois Peter Frankl, qui vit à Tokyo et qui s'intéresse particulièrement à la popularisation des mathématiques, organise le premier *World Junior Brains Championship* (championnat mondial des jeunes cerveaux) sponsorisé par la grande chaîne de télévision japonaise NTV (Nippon TeleVision). Ce championnat mondial, auquel participaient des équipes venues d'Allemagne, d'Espagne, de France, de Hongrie, du Japon, de Chine, de Corée du Sud, de Taïwan, de Russie, et des U.S.A., comportait quatre épreuves.

La première épreuve était une épreuve de calcul mental. Seuls des concurrents des quatre pays asiatiques participaient à cette épreuve. Mais la rapidité de calcul de ces jeunes candidats, à qui un boulier avait dû être donné au berceau en même temps qu'un biberon, avait de quoi impressionner les participants non asiatiques ! Avec ce boulier dans la tête leur vitesse de calcul dépassait largement celle qui est nécessaire à un joueur entraîné pour taper les nombres sur le clavier d'une calculatrice ! Il faut préciser que tous les concurrents à cette épreuve, participaient, en plus de leur scolarité *normale*, à un entraînement intensif dans des écoles du soir.

Le championnat comportait également une épreuve de musique (sol-fège, théorie de la musique et pratique d'un instrument). La troisième épreuve portait sur l'arithmétique et les mathématiques. Les questions étaient de difficultés très inégales, allant de la question facile au problème de type olympiades.

Une dernière épreuve enfin portait sur la mémoire immédiate. Malheureusement, là encore, un audimat insuffisant, mettra un terme à cette expérience.

Le World Puzzle Championship

Cette compétition internationale, organisée par la World Puzzle Federation, est née en 1992 à New York, à l'initiative de Will Shortz, éditeur de jeux américain. Il faut lire ici le mot *puzzle* dans son sens anglo-



Equipe française au World Puzzle Championship

saxon, qui est proche de *casse-tête*. Les jeux proposés sont principalement des jeux de grilles, du type des jeux popularisés en France par Bernard Novelli et Martin Rivière.

La compétition, à laquelle participe une équipe par pays (la France y participe seulement depuis l'an 2000), comprend une douzaine d'épreuves de type *papier-crayon* qui se jouent sur table, suivie d'une demi-finale et d'une finale sur scène, en public.

La coupe Euromath CASIO

Avec *l'année mondiale des mathématiques*, proclamée en l'an 2000, nous avons vu de nombreuses initiatives en faveur de la popularisation des mathématiques. La plus spectaculaire est certainement le **Salon de la Culture et des Jeux Mathématiques** qui se tient fin mai-début juin à Paris. Cette manifestation extraordinaire vise tous les publics, de l'école maternelle jusqu'aux adultes de tous âges, quel que soit leur niveau d'études et leur formation et explore les connexions des mathématiques avec de nombreux domaines de l'activité humaine.



Dans le cadre de ce Salon, une compétition internationale réunit des participants de nombreux pays. Ces participants sont organisés en équipes multi-âges (de l'école élémentaire jusqu'aux adultes) coopérant pour résoudre les énigmes qui leur sont proposées (la compétition comprend des épreuves individuelles et des épreuves par équipes).

Après une phase qualificative sur table, la finale et la super-finale se déroulent sur une scène devant un public qui est appelé à participer.

En conclusion, nous ne pouvons qu'espérer que puissent se développer de telles mises en scène des jeux mathématiques qui contribuent à améliorer l'image des mathématiques auprès du grand public.

M.C.

Pour en savoir (un peu) plus :
Bibliographie et internaugraphie

Philippe P. A. Henry :

La solution de François Viète au problème d'Adriaan Roomen,

www.worldpuzzle.org

www.cijm.org