

Une donne de bridge : aussi efficace qu'un cours

Faire participer ses élèves à un atelier périscolaire, que ce soit de bridge ou d'échecs, de jeux de société à thème mathématique sur plateau ou sur ordinateur, participe indiscutablement à ce décroisement qui procure aux élèves une nouvelle motivation pour les maths. Mais cela permet aussi tout simplement d'ancrer dans leur esprit de véritables savoir faire mathématiques. Exemples empruntés au déroulement d'une donne de bridge.

Lors d'une « donne » de bridge, dès la distribution des cartes, l'intelligence mathématique se met en route. Et pour commencer, l'intelligence numérique, avec des propriétés que l'on peut exploiter dès les petites classes de collège. On distribue 52 cartes à 4 joueurs, chacun en reçoit 13. La première clé du bridge s'énonce « $4 \times 13 = 52$ ». On la retrouve quand on constate que les 52 cartes sont réparties en 4 « couleurs » de 13 cartes : Pique, Cœur, Carreau et Trèfle. Une autre propriété des nombres est ensuite mise en évidence avec le décompte des points d'honneurs, ces points qui permettent d'évaluer la « force » des mains. 4 points pour l'As, 3 points pour le Roi, 2 points pour la Dame et 1 point pour le Valet, soit au total $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ points pour chacune des quatre couleurs, c'est-à-dire 40 points en circulation. Comme il y a 4 As, 4 Rois, 4 Dames et 4 Valets, on peut mettre en évidence que $4 \times 4 + 4 \times 3 + 4 \times 2 + 4 \times 1 = 4 \times (4 + 3 + 2 + 1)$. La deuxième clé du bridge est la façon d'obtenir 13 en sommant quatre entiers naturels. La distribution la plus régulière est 4-3-3-3 (4 cartes de l'une des couleurs et 3 de chacune des autres, on énonce les nombres par ordre décroissant), mais la plus fréquente est 4-4-3-2, elle aussi régulière, contrairement aux distributions « bicolores » 5-5-2-1 ou 6-5-2-0, par exemple, ou unicolores comme 6-3-3-1 ou 7-2-2-2. Inutile d'insister sur le profit que l'on peut en tirer au lycée, au moment de l'étude du dénombrement. Mais le bridge se joue par paires. Ce qui compte, c'est la force et la distribution cumulées des deux

mains du « camp ». En attendant les sophistications des enchères, qui relèvent de la théorie de l'information, le « minibridge », cette forme simplifiée qui permet de jouer dès le premier jour, demande aux joueurs dans une première phase, de faire le total des points d'honneurs et des distributions des mains des deux joueurs partenaires pour découvrir le « fit » éventuel, cette couleur d'au moins huit cartes entre les deux mains. Lorsqu'il existe, ce sera l'atout, sinon, on jouera à Sans-Atout. Une « table de décision » permet alors de déterminer quel sera le camp en attaque, qui dans ce camp sera « déclarant », et quel sera son « contrat », cette performance en « plis » (ou « levées ») que le déclarant s'engage à réaliser avec son jeu et celui de son partenaire, le « mort », en dépit des efforts du camp en défense.

Jeu de la carte : la logique par excellence

Commence alors la deuxième phase de la donne, le jeu de la carte, qui va permettre d'exercer sa logique avec la plus grande rigueur. Mais avant la logique, parlons mémoire. On domine tellement mieux son sujet au bridge si on retient les cartes qui passent. Cette mémoire constamment sollicitée, on peut l'aider. S'il est nécessaire même aux joueurs débutants de retenir les « honneurs », en revanche, en ce qui concerne les « petites cartes », le nombre seul importera. On pourrait naturellement les compter une à une, mais on s'embrouillerait très vite. Il conviendra de retenir plutôt les plis, faits le plus souvent de quatre

*Des propriétés que
l'on peut exploiter
dès les petites classes
de collège.*

cartes de même couleur. Lors d'une levée au bridge, il est en effet obligatoire de « fournir », c'est-à-dire de jouer de la même couleur que la première carte de la levée (si on possède des cartes dans cette couleur). D'où l'abaissement de 52 à 13 des unités de décompte. Evidemment, les « accidents » que constituent les « défausses » ou les « coupes », qui se produisent chaque fois qu'un joueur ne possède plus la couleur demandée, devront faire l'objet d'une attention particulière : dès lors qu'elles ont eu lieu, le nombre des cartes passées dans une couleur donnée pourra ne plus être un multiple de 4.

En même temps que les cartes qui passent, il sera presque naturel de retenir le nombre de cartes que possédait chaque joueur dans chaque couleur. Là, c'est la deuxième clé vue plus haut qui s'avèrera utile, car les 13 Piques, par exemple, seront répartis entre les quatre mains selon une configuration qu'il s'agira de découvrir.

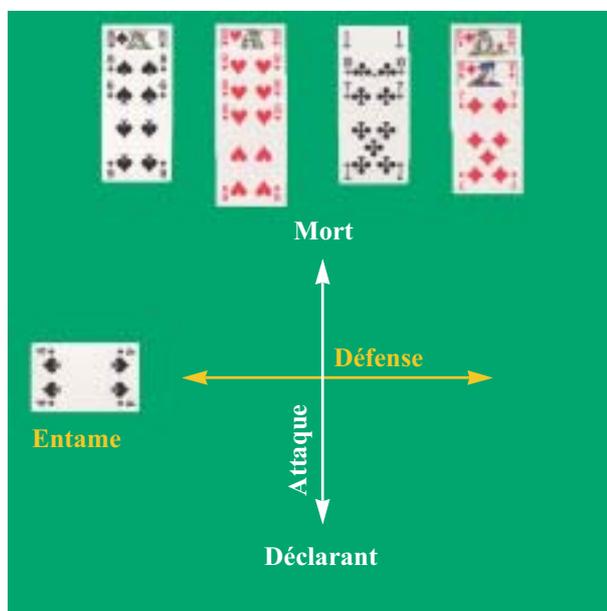
Le premier acte du jeu de la carte est « l'entame », la première carte du premier pli. Le joueur du camp en défense situé à la gauche du déclarant choisit cette carte et la joue. Le mort étale alors son jeu, et c'est son partenaire, le déclarant, qui jouera pour lui durant le reste de la donne. Comme on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, le déclarant choisira d'abord la carte à fournir au mort avant que ne jouent, dans l'ordre, le partenaire du joueur à l'entame, puis le déclarant. La carte la plus haute emporte la levée pour le camp de celui qui l'a jouée, et c'est ce dernier (on dit qu'il « a la main ») qui attaque la levée suivante.

La règle de onze

Deux sortes de contrats existent au bridge : avec ou sans atout. L'atout est cette couleur privilégiée qui permet, quand on ne peut pas fournir à la couleur demandée, de « couper » et d'emporter la levée, la « défausse » d'une carte autre qu'une carte d'atout ne pouvant au contraire jamais l'emporter. En conséquence, les contrats à Sans-atout sont une course à « l'affranchissement » : lorsque les adversaires ne possèdent plus qu'une couleur, toute carte de cette couleur, aussi petite soit-elle, fera la levée dès lors qu'elle est jouée par le joueur qui a la main. C'est la raison pour laquelle à Sans-Atout, on entame souvent dans sa « longue ». Une convention veut qu'on entame de la « quatrième meilleure » de sa couleur longue. Ainsi, avec D 10 7 4 2, on entamera du 4.

Combien y a-t-il de cartes supérieures au 4 entre les trois autres joueurs ?

Il n'est pas nécessaire de connaître les cartes du joueur à l'entame pour cela. En effet, il y a



10 cartes supérieures au 4 (A, R, D, V, 10, 9, 8, 7, 6, 5), desquelles il faut défalquer les trois cartes possédées par le joueur à l'entame. Il reste donc 7 cartes supérieures au 4 entre les trois mains. 7, c'est $11 - 4$. C'est la raison pour laquelle cette règle est connue sous le nom de « règle de 11 ». Illustrons par l'exemple du diagramme ci-dessus. Ouest entame du 4. Est sait qu'il y a 7 cartes supérieures au 4 entre les trois autres mains. Il en voit trois au mort et en possède trois dans sa main. Il sait que le déclarant n'a qu'une carte supérieure au 4 dans sa main.

Le jeu avec le mort, pratiqué par le déclarant, regorge de raisonnements tant logiques que probabilistes. Les managements de couleurs dépendront de l'objectif à atteindre : management de sécurité pour être sûr de faire un nombre minimal donné de levées dans une couleur, management optimal pour réaliser en moyenne la meilleure performance, hypothèse de nécessité pour obtenir un nombre de levées improbable mais nécessaire à la réussite de son contrat.

Au niveau de la Terminale, ces managements donnent lieu à des exemples concrets d'utilisation des probabilités conditionnelles.

Un enseignant saura donc en tirer profit à quelque niveau que ce soit, permettant à la pratique du bridge de s'avérer féconde dans la formation de l'esprit des élèves tout au long de la scolarité. Car si l'un des objectifs de l'enseignement des mathématiques est d'apporter les bases de savoir que l'on peut attendre pour affronter la vie ou pour aborder des études scientifiques, un autre est de contribuer à la mise en place des mécanismes du raisonnement. Là, le bridge pourrait aussi bien faire l'affaire, de même que les échecs dont nous parlerons dans un autre numéro de *Tangente Education*.

G.C.