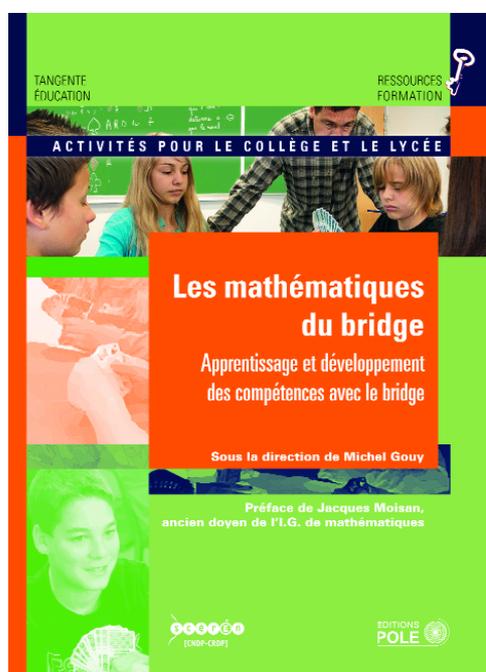


# Bridge et programmes scolaires une étonnante adéquation

Les Éditions POLE et le CRDP de Lille viennent de coéditer un ouvrage étonnant destiné aux enseignants : *Les mathématiques du bridge*. Près de 50 activités destinées à toutes les classes de collèges et lycées y sont proposées, recouvrant une partie importante des programmes de maths du secondaire !



La couverture du livre d'activités mathématiques autour du bridge.

Dans le cadre de la convention qu'elle a signée avec le Ministère de l'Éducation, la Fédération française de bridge (FFB) souhaitait un outil pour inciter les enseignants à introduire les activités bridge en classe. Elle s'est naturellement adressée à Michel Gouy, IA-IPR de Lille très actif dans le bridge scolaire, et aux Éditions POLE, spécialistes à la fois des mathématiques et du bridge, puisque éditeur du magazine *Jouer Bridge* et de la collection d'ouvrages de la FFB utilisée dans les écoles de bridge, *Le Bridge Français*.

Un autre acteur connu de l'institution mathématique, Jacques Moisan, ancien doyen de l'Inspection générale de mathématiques et lui-même bridgeur, en a écrit la préface. Avec le partenariat du CRDP du Nord Pas-de-Calais qui a coédité l'ouvrage, l'équipe a réussi l'exploit de sortir en quelques semaines un livre de

240 pages proposant aux enseignants 47 activités de tous niveaux, de la sixième à la terminale, qui ne demandent aucune connaissance préalable du bridge tant de la part des élèves que des professeurs. Des annexes permettent cependant aux enseignants qui le souhaitent de mieux connaître le bridge, de même qu'elles indiquent pour chaque activité les compétences mathématiques exploitées ainsi que les concepts de bridge qu'elle fait découvrir. Sur les sites de *Tangente Éducation*, de *Jouer Bridge* et du CNDP, il sera possible d'accéder aux solutions, de télécharger des programmes, de consulter des activités offertes en bonus, et même d'en proposer.

## Les programmes couverts, du collège au lycée

Chose étonnante, ces activités mettent en jeu une part importante des différentes compétences évoquées dans les programmes de mathématiques du secondaire. Chaque partie de bridge est pour tout joueur un nouveau problème à résoudre. Il lui faudra veiller à évaluer son jeu, celui de son camp, à tenir compte de toutes les informations dont il dispose pour réaliser son contrat ou faire chuter ses adversaires. Logique, raisonnement et calcul mental ont la part belle, sans oublier les calculs de probabilités. La lecture des copies des élèves de première de l'académie de Lille qui, lors des Olympiades de mathématiques 2013, ont eu à résoudre un exercice en lien avec le bridge avaient conforté Michel Gouy, coordinateur de l'ouvrage, de l'intérêt que représente ce jeu pour une approche ludique et originale des mathématiques. Le contenu lui donne entièrement raison, comme le montre le tableau de la page ci-contre qui évoque une partie des correspondances entre les compétences exigibles en maths et au bridge. Les items accessibles au collège sont en vert, ceux réservés à la fin de collège et au lycée sont en rouge. On remarquera que seule la géométrie échappe à ce classement, encore que le chapitre 2 comporte, outre ses treize activités arithmétiques, trois activités répertoriées « géométriques ». Le chapitre 3 compte, quant à lui, six activités de dénombrement et neuf d'introduction aux probabilités. Enfin, le chapitre 4 annonce trois activités consacrées au raisonnement, six aux stratégies de jeu, quatre à l'algorithmique et trois aux statistiques. On trouvera en page ci-contre des extraits de deux des activités. La première est orientée collège, la deuxième lycée.

M.d.R.

Éléments de correspondance maths/bridge

**Arithmétique**

Le compte des points d'une main  
Le score d'une donne  
Top et moyenne dans un tournoi par paires  
Le classement national des bridgeurs : points d'expert et points de performance

**Combinatoire et algorithmes**

Le mouvement d'un tournoi par paires  
Maniements de couleurs à 100%  
Stratégie d'enchères et cumul des points d'honneurs  
Arbres de décision au bridge  
Stratégie d'enchères et Loi des levées totales

**Raisonnement et mémoire**

Règle de 7, règle de 11  
Codage/décodage des informations  
Le compte des mains (distribution)  
Le compte des mains (honneurs)  
Stratégies : hypothèse de crainte, de nécessité

**Probabilités**

Événements élémentaires liés à la distribution  
Espérance de gain liée à un maniement de couleur  
Espérance de gain liée à une enchère  
Le « par » d'une donne  
Probabilités conditionnelles après quelques plis  
La loi du moindre choix

**Statistiques**

Fréquence des ouvertures : théorie et simulation  
Expériences de distribution aléatoire  
Expérimenter la loi des levées totales

**Activité 3 du chapitre 2  
Honneurs perdus**

**Description :** L'activité qui suit a pour objectif de faire déterminer aux élèves les honneurs possédés par un joueur à partir de quelques renseignements donnés.

La seule information « bridge » dont auront besoin les élèves est le calcul des points H (points d'honneurs) d'une main : As = 4, Roi = 3, Dame = 2, Valet = 1.

**Niveau :** dès la 6<sup>e</sup>

**Compétences**

- S'engager dans une recherche
- Prendre des initiatives
- Calculer
- Raisonner, argumenter
- Organiser l'information utile

**Connaissances :**

- Addition, soustraction, multiplication dans  $\mathbb{N}$

**Q 1 : Retrouvez les honneurs manquants**

Chaque étoile représente un honneur caché.

Les cartes sont rangées « classiquement », c'est-à-dire de la plus forte à la plus faible.

Main 1 : 16 pts H	
♠	★ D V 4
♥	A 10 6
♦	R D 8 4
♣	★ 4

Main 2 : 15 pts H	
♠	A ★ V 8 6
♥	★ 9 6 2
♦	10 4
♣	D ★

Main 3 : 11 pts H	
♠	R ★ ★ 4
♥	★ V 9 7 3
♦	V 4
♣	★ 3

**Q 2 : Retrouver, dans chacun des cas, la répartition des honneurs**

(nombre d'As, de Rois, de Dames, de Valets) avec les indications suivantes :

- 1) La main possède 14 points H, 5 honneurs, dont 4 honneurs identiques.
- 2) La main possède 8 points H et 3 honneurs distincts.
- 3) La main possède 15 points H et 4 honneurs qui sont tous des As ou des Rois.
- 4) La main possède 11 points H et 5 honneurs : 3 honneurs identiques et 2 distincts.
- 5) La main possède 16 points H et exactement 5 honneurs. Elle n'a pas de Valet et possède 2 fois plus de Rois que de Dames.

**Activité 12 du chapitre 4  
Codage d'une main**

**Description :** Cette activité propose aux élèves d'analyser différentes questions relatives à une main possédée par un joueur.

Elle nécessite la connaissance des mots *honneur*, *couleur*.

**Niveau :** dès la 2<sup>nd</sup>e

**Compétences :**

- Modéliser une situation
- Mettre en œuvre un algorithme
- Raisonner, argumenter

**Connaissances :**

- Construction d'un algorithme

**Un code pour désigner les cartes**

On utilise le codage suivant pour désigner les cartes :

- Les Piques sont représentés par les nombres entiers allant de 101 à 113. L'As de Pique correspond au nombre 101, le Roi à 102, etc.
- Les Cœurs sont représentés par les nombres entiers allant de 201 à 213. L'As de Cœur correspond au nombre 201, le Roi à 202, etc.
- De même, les Carreaux sont représentés par les nombres entiers allant de 301 à 313, les Trèfles, par les nombres entiers allant de 401 à 413.

**Q 1 : Compléter le tableau suivant**

La ligne 1 donne les cartes, la ligne 2 le code associé.

♥V	♣10	♠7	♦V	♣2	♦5	...	...	...
...	...	...	...	...	...	208	408	106

**Q 2 : Le codage des honneurs**

- 1) Soit  $n$  un nombre entier représentant une carte. Montrer que ce nombre  $n$  correspond à un Roi si et seulement si  $n-2$  est divisible par 100.
- 2) Déterminer une condition nécessaire et suffisante pour que le nombre  $n$  corresponde à un As ?
- 3) À une Dame ?

**Q 3 : Confection d'algorithmes**

- 1) Écrire un algorithme qui tire une main aléatoirement, puis compte et affiche le nombre d'As de cette main.
- 2) Modifier cet algorithme pour qu'il affiche le nombre de chacun des honneurs.