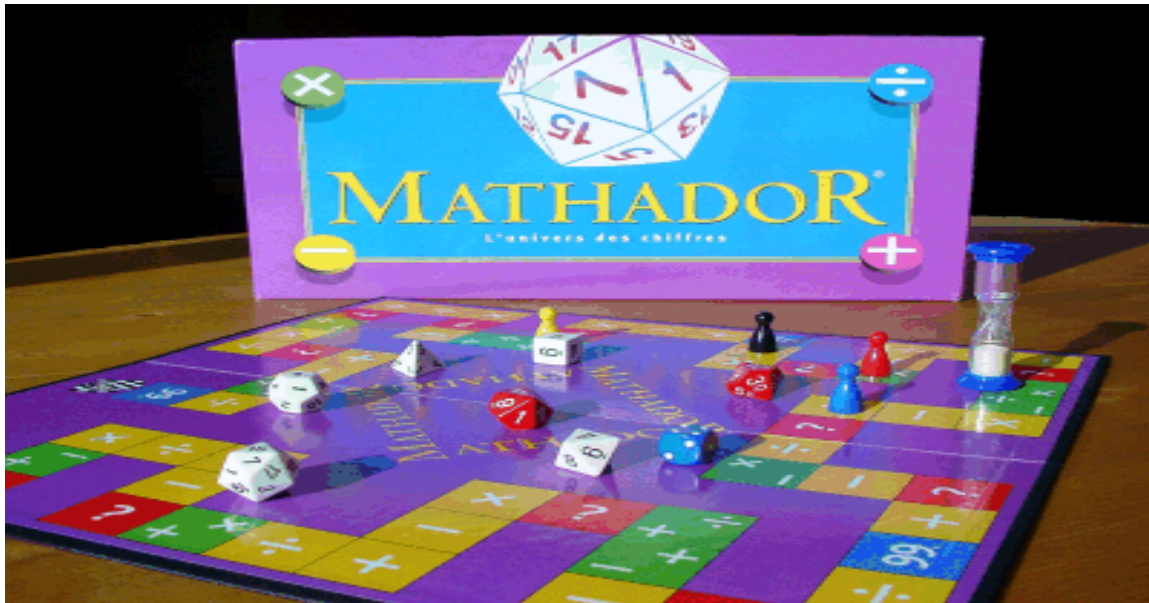


Mathador : un jeu pour comprendre la valeur des nombres

[TICE/Sciences](#)

Les serious games ne sont pas seulement numériques : ils existent aussi sous la forme de jeux de plateau ou de dés à lancer, comme Mathador. Ce jeu permet aux élèves, de l'école primaire au lycée, de s'exercer de façon active au calcul mental.



Mathador / E. Trouillot / Canopé

Apprendre le **calcul mental** en jouant ? Nous vous avons présenté, en décembre dernier, [la plateforme nationale Calcul@TICE](#), qui regroupe des exercices ludiques, classés par niveau. Mais les jeux sérieux ne sont pas uniquement **numériques**. Ils existent aussi sous la forme de jeux plus “traditionnels”, comme les jeux de dés.

En 1999, Eric Trouillot, professeur de **mathématiques** au collège Victor-Hugo, à Besançon, conçoit un jeu de plateau destiné au collège et au lycée, qu’il baptise [Mathador](#). Les règles : pour faire parvenir son pion sur la case d’arrivée, le joueur doit lancer plusieurs **dés** (6 faces, 4 faces, 8 faces, 12 faces et 20 faces), résoudre des énigmes et effectuer des opérations mathématiques.

Le principe de **Mathador** ressemble au [“compte est bon”](#) de l’émission “Des chiffres et des lettres” : à partir de quelques chiffres, le joueur doit trouver un nombre déterminé.

Avec le concours de [Canopé \(académie de Besançon\)](#), le jeu a été décliné en plusieurs versions – [“Junior”](#) pour l’école élémentaire (cycle 3), [“Kid”](#) pour les [maternelles](#). Une version “allégée”, baptisée [“Flash”](#), permet de jouer uniquement avec des dés, sans le côté “jeu de plateau”. Depuis 1999, le jeu d’Eric Trouillot a été vendu par Canopé plus de 14.000 fois. Il est utilisé dans des milliers de classes en France, de la maternelle au collège.

Le sens des opérations et la valeur des nombres



Mathador Junior / Photo DR

Depuis 6 ans, Elisabeth Berger, institutrice à l'école élémentaire Montboucons, à Besançon, utilise Mathador avec ses élèves de CM1-CM2 – sous sa version **jeu de plateau**, mais aussi depuis peu [sous sa version numérique](#) – une [application mobile](#) lancée en 2014. Deux fois par semaine, pendant 20 minutes, par groupes de niveau, les élèves “lancent les dés”.

“Avec ce jeu, mes élèves progressent vite, ils comprennent mieux le **sens des opérations**, la **valeur des nombres**. Ils utilisent beaucoup plus les divisions, car elles rapportent le plus de point – alors que ce n'est pas l'opération la plus facile”, indique Elisabeth Berger, qui constate “beaucoup de **progrès** en calcul mental”.

Pour l'enseignante, Mathador est un moyen de “**désinhiber**” les élèves “rencontrant des **difficultés** avec les maths”. Ainsi, nous explique-t-elle, “tous les élèves progressent. Les plus doués **complexifient** de plus en plus leurs opérations de calcul. Ceux qui ont plus de difficultés **osent**... Ils se lancent plus facilement, car c'est un jeu”.

Le concours Mathador

Les CM1-CM2 de l'école Montboucons participent aussi au [concours](#) départemental organisé par **Canopé**. “Chaque semaine, il y a un défi, que les enfants doivent relever. Les performances de chaque classe sont envoyées à Canopé, et il y a un classement”, explique Elisabeth Berger, pour qui il s'agit “d'un moment stimulant pour les élèves, regroupés dans une véritable équipe”.

A noter qu'à l'occasion de la [semaine des mathématiques](#), plus de 1000 classes (24.078 élèves) participent au [concours national Mathador](#). Un événement à suivre sur Twitter, via le hashtag “[cmathador](#)”.

Le jeu pour faire aimer les maths

“Mathador permet à mes CM1-CM2 de tester des **stratégies** et de **s’entraîner** aux **raisonnements**. Le côté ludique du jeu les motive, et ils sont capables de chercher une solution pendant longtemps. Cela les rend plus **persévérants**”, ajoute Elisabeth Berger.

“Quand ils jouent, ils sont **acteurs**. En classe, selon le caractère de l’élève, il y a les spectateurs et les acteurs. Avec le jeu, tout le monde participe”, explique Eric Trouillot. “Or, quand on est acteur, on **s’approprie** de façon plus forte les choses avec lesquelles on joue”, ajoute-t-il.



L'application Mathador

Le jeu pour [faire aimer les maths](#) ? “Si vous dites, à un enfant qui n’aime pas trop les maths, qu’il va jouer, cela signifiera pour lui l’absence de cahiers, de crayons, de livres. Le **cadre** change. Nous sommes en plein dans la [pédagogie du détour](#)”, explique Eric Trouillot.

L’enseignant constate aussi, dans la pratique du jeu en classe, une “dimension **sociale**” : “quand les élèves ont trouvé le bon nombre, chacun donne sa solution, on l’écoute, il explique comment il a trouvé... Cela permet de créer du **lien** entre les élèves, tout en apportant quelque chose d’apaisant, une forme de **bienveillance**. C’est un outil qui permet de travailler ensemble”.

Elisabeth Berger constate : “mes élèves disent moins souvent ‘je n’aime pas les maths’. Certains, peu à l’aise avec les chiffres, obtiennent au bout d’un moment, des **résultats étonnants**. Ils se révèlent capables d’avoir des raisonnements insoupçonnés. Ils mémorisent plus facilement leurs tables de multiplication, sans avoir besoin de les apprendre par coeur. Ils gagnent aussi en **confiance** en eux, en réalisant qu’ils sont capables de gagner”.



L'application Mathador

Certains élèves ont acheté le jeu de plateau, ou se rendent sur la version numérique du jeu, en dehors du temps scolaire. "Ils jouent avec leurs parents ou leurs grands-parents. Ils sont **accros !**", s'amuse Elisabeth Berger.

Cultures du jeu et du calcul mental

Pour Eric Trouillot, Mathador et les quelques jeux de calcul mental peuvent permettre de "faire éclore une nouvelle **culture** du **calcul mental** en France". Selon l'enseignant, "dans les années 1970, le calcul mental, qui était très pratiqué jusque là, a été marginalisé, peut-être face aux ordinateurs et aux calculatrices".

Pour "retourner vers le calcul mental", mais cette fois, "en allant plus loin que le simple apprentissage par coeur", les jeux s'avèrent un outil puissant : "ils permettent de travailler le sens des nombres et des opérations, grâce au **calcul à l'envers**". En "**jonglant**" avec les **chiffres**, l'élève "**mentalise**" les "processus numériques", mobilise ses fondamentaux, "tâtonne, teste, **expérimente** et **apprend** sans s'en rendre compte".

En France, contrairement à la Belgique, à la Suisse ou à l'Allemagne, déplore le concepteur de Mathador, "la place du jeu en tant qu'outil pédagogique à part entière n'est pas encore installée" – sauf en maternelle. "Pour caricaturer, beaucoup de gens conservent encore l'idée que le jeu se pratique après les devoirs... mais les lignes commencent à bouger !", conclut l'enseignant.