
LE VIEUX PAPIER

*Publication de la Société « Le Vieux Papier » pour l'étude de la vie quotidienne
à travers les documents et l'iconographie — Fondée en 1900.*



DANS CE NUMÉRO — John de Monins Johnson — Une « collection » de libraire —

Le Jeu des mages (IX) — Lady Charlotte Schreiber — Éditer des œuvres musicales

— Retour sur une période tourmentée de l'histoire de France —

LE VIEUX PAPIER, fondé en 1900.

Couronné par l'Académie Française en 1961

Association déclarée (loi de 1901), J.O. 28 février 1915, reconnue d'intérêt général (décision DGFP du 15 juin 2012)

Commission paritaire de presse (CPPAP) 0220 G 83776.

ISSN : 2118-0237

Siège social : 130 rue Lamarck, 75018 Paris

Anciens présidents : Henry VIVAREZ (Fondateur) (1900-1914) ; G. CRESTE (1914-1918) ; Paul FLOBERT (1919-1927) ; E. OLIVIER (1928-1962) ; René TOURY (1963-1967) ; Roger LECOTTÉ (1968-1978) ; Jean ADHÉMAR (1978-1981) ; Henri GEORGE (1981-2008)

SOMMAIRE

Julie Anne Lambert, <i>John de Monins Johnson : collectionneur visionnaire des éphémères</i> _____	241
Rolf Reichardt, <i>Une « collection » de libraire fabriquée en plusieurs exemplaires : le cas de la Collection de caricatures... de 1870-1871</i> _____	252
Michel Boutin, <i>Les jeux dans les collections du Conservatoire national des arts et métiers de Paris, 9 – Le Jeu des mages (9^e partie)</i> _____	257
Pierre-Henri Biger, <i>Lady Charlotte Schreiber, Femme extraordinaire ou collectionneuse ordinaire ?</i> _____	265
Dominique Lerch, <i>Éditer des œuvres musicales, mais avec quel crédit au XIX^e siècle ?</i> _____	273
Pascal Pette, <i>Retour sur une période tourmentée de l'histoire de France</i> _____	279
Lectures / Entre nous / Nouveaux adhérents _____	282

Illustration de couverture : *Stower's Lime Juice Cordial, Alexander Riddle and Co., Londres, [c.1895], 190 x 130 mm. (© Bodleian Libraries, John Johnson Collection)*

MEMBRES DU BUREAU ET DU COMITÉ DE L'ASSOCIATION

M. Thierry DEPAULIS, *Président*, 130 rue Lamarck, 75018 Paris - thierry.depaulis@free.fr
 M. Georges NAUDET, *Vice-Président*, 70 avenue du Dr Arnold Netter, 75012 Paris - georges.naudet@free.fr
 M. Alain CLUZEAUD, *Trésorier*, 26 avenue de Midi 94100 Saint-Maur-des-Fossés - alaincluz@hotmail.com
 M. Pierre-Henri BIGER, *Responsable du site internet* - pierrehenri.biger@eventails.net
 MM. Daniel CRÉPIN, François RICHARD, Christian ROULEAU, Jacques VOIGNIER, *Conseillers*.

LE VIEUX PAPIER

(Dépôt légal Avril 2020)

Abonnements / cotisations 2020

Cotisation annuelle seule (sans service du bulletin) : 10 euros
 Abonnement au *Vieux Papier* avec cotisation :
 - France et Europe : 55 euros (soit cotisation 10 euros + abonnement 45 euros)
 - hors Europe : 65 euros (soit cotisation 10 euros + abonnement 55 euros)
 Le numéro : 14 euros, port compris (8 euros pour les adhérents)
 (non-sociétaires : abonnement France et Europe : 60 euros ; hors Europe : 70 euros)
 Tous les abonnements partent du 1^{er} janvier et leur montant doit en être acquitté au plus tard le 25 mars de l'année concernée.

Reproduction réservée sur autorisation du Comité.

Adresse pour la correspondance : Thierry Depaulis / LE VIEUX PAPIER, 130 rue Lamarck, 75018 Paris
 Facebook : www.facebook.com/Le-Vieux-Papier-102715807781100

LES JEUX DANS LES COLLECTIONS DU CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS DE PARIS, 9 – LE JEU DES MAGES

(9^e partie)

par Michel Boutin

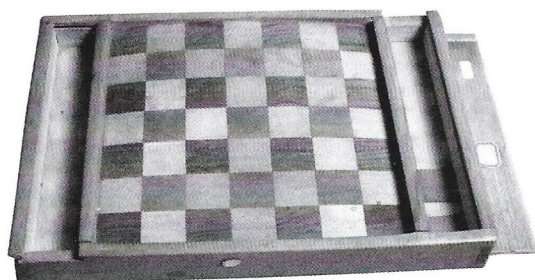


Fig. 1 – Tablier en bois de 7 cases sur 7 pour le Jeu des mages, appelé par P. Simons « le magicien ». Il est composé de 16 cases noires, 9 cases rouges et 24 cases couleur bois. Dans « l'auget » de droite, on voit les deux carrés de soie rouge. Longueur 32,50 cm ; largeur 23 cm ; masse 790 g. (CNAM, Paris, photo MB)

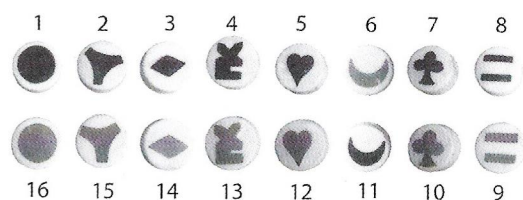


Fig. 2 – Les 16 pions du jeu en porcelaine, dont 8 noirs et 8 blancs. La valeur de chacun d'eux est précisée dans le brevet d'invention de P. Simons. (CNAM, Paris, photo MB)

Le Jeu des mages se joue à deux personnes qui s'opposent sur un tablier partiellement utilisé de 7 cases sur 7 (Fig. 1 et →couleurs-ix). Les joueurs disposent d'un ensemble de 16 pions gravés de mystérieux symboles (Fig.2 et →couleurs-ix) qui renvoient aux nombres de 1 à 16, afin de construire des carrés magiques d'ordre 4. Ce jeu fut inventé par P. Simons¹, un habitant d'Ixelles en Belgique, qui déposa un brevet d'invention en 1876 pour « un nouveau jeu dit : Jeu des mages ». Cette invention fut suivie d'une fabrication puisque Édouard Lucas a fait don au Conservatoire d'un exemplaire manufacturé. L'inventeur, P. Simons était professeur à l'école militaire d'Ixelles, très probablement pour y enseigner les mathématiques, une discipline où les occasions ne manquent pas pour parler des carrés magiques. Ce jeu marginal et curieux est ainsi un objet insolite dans les collections du Cnam.

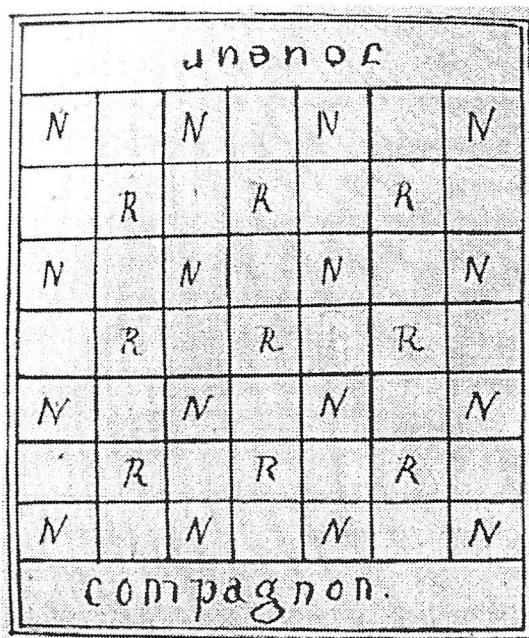


Fig. 3 – Dessin du tablier avec l'indication des couleurs des cases (extrait du brevet belge P. Simons, n° 39818).

L'imprécision de certains points du système de règles nous conduit à reproduire intégralement le texte manuscrit du brevet d'invention écrit par son inventeur, P. Simons, en 1876.

JEU DES MAGES

(Brevet belge n° 39818 du 20 juin 1876)

Description du jeu

Le magicien² a la forme d'un damier ordinaire muni de ses deux glissières. Seulement il y a (49) quarante neuf cases, dont (16) seize noires, (9) neuf rouges et (24) vingt quatre qui gardent la couleur du bois ; ces cases sont réparties conformément aux indications de la figure ci-jointe (Fig. 3).

1- En dépit de recherches intensives, il n'a pas été possible de trouver le prénom exact de cet auteur.

2- Le magicien est le tablier du Jeu des mages, à l'image du damier pour le jeu de dames.

	Rouge	Noir
Soleil	16	1
Érable	15	2
Carreau	14	3
Lutin	13	4
Coeur	12	5
Croissant	11	6
Trèfle	10	7
Azur	9	8

Fig. 4 – Tableau de pondération des pions
(à partir du brevet Simons).

Chacun des augets contient huit pièces appelées mages. Les mages ont la forme des dames d'un damier ordinaire. Seulement sur huit de ces mages se trouvent gravées des figures rouges, et sur les huit autres mages on a gravé respectivement les mêmes figures, mais en noir. Les figures de chaque couleur sont données en Fig. 2.

Les augets contiennent en outre deux petits carrés de soie rouge (Fig. 1). Chacun de ces carrés a les mêmes dimensions que l'une des cases du magicien.

Règles du jeu

1. La partie se joue entre deux partenaires, et en cent points.

2. La partie se joue en autant de coups qu'il en faut pour atteindre le nombre de cent points, le gagnant sera celui qui aura atteint le premier ce nombre que la coupe soit ou non terminée.

3. La coupe se joue entre joueur et compagnon. Le sort désignera le joueur de la première coupe ; et celui des partenaires qui a été joueur à l'une des coupes, sera compagnon à la suivante. Le joueur tourne de son côté le bord du magicien sur lequel se trouve le mot : joueur.

4. Les pièces employées ont les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus (Fig. 4).

5. On destine les seize mages à occuper respectivement les seize cases noires du magicien, et l'on dira que le carré est magique lorsque les mages occupant l'une des diagonales ont une valeur totale de (34) trente quatre, et lorsqu'en même temps il en est de même de l'autre diagonale, de chacune des quatre colonnes parallèles à l'un des côtés du magicien, et de chacune des quatre colonnes parallèles à l'autre côté. Il y a donc à considérer dix groupes de quatre mages, et pour que le carré soit magique, chacun de ces groupes doit valoir trente quatre (34).

6. Le compagnon commence par placer deux petits carrés de soie rouge sur deux cases noires du magicien, à son choix. Sur ces carrés il place deux mages à son choix.

Seulement il doit s'astreindre à placer au moins l'un des mages dans l'une des diagonales. Il n'y a d'exception à cette règle, que si l'on place les deux mages dans une même colonne.

7. Le point de départ du jeu établi d'après les prescriptions du n°6 porte le nom de pose.

8. Le joueur tâchera de faire le carré magique sans toucher à la pose. Il pourra, tant qu'il voudra, placer des mages sur les carrés noirs du magicien et les enlever pour les remplacer par d'autres. Seulement chaque fois qu'il enlève un mage essayé, le compagnon gagne un point. Ce point est marqué immédiatement. Le joueur prévient, chaque fois qu'il enlève un mage, en prononçant le mot *marquez*.

9. Chaque fois que le joueur a posé un mage, le compagnon peut changer la pose, cela se fait en levant à volonté l'un des carrés de soie, et en le mettant sous un autre des mages déjà placés sur le magicien. La nouvelle pose doit d'ailleurs toujours satisfaire aux prescriptions du n°6.

10. Lorsque le compagnon a l'intention de changer la pose, il prononce les mots : *je change la pose*.

11. Le compagnon est d'ailleurs tenu de changer la pose, lorsqu'il en a annoncé l'intention.

12. Le droit de changer la pose est momentanément suspendu, mais pour un mage seulement, lorsque le joueur a prononcé le mot *marques*.

13. Si le joueur parvient à faire le carré magique, il gagne (25) vingt-cinq points.

14. À quelque point qu'en soit la coupe, le joueur peut toujours prononcer les mots : *je renonce*.

15. Dans ce cas le compagnon répond par l'une des deux formules : *j'accepte*, ou *je reprends*.

16. Si le compagnon dit *j'accepte*, la coupe est terminée, et le joueur gagne (15) quinze points.

17. Si le compagnon dit : *je reprends*, on enlève du magicien tous les mages qui s'y trouvent, sauf ceux de la dernière pose ; on retourne le magicien, et le compagnon et le joueur changent de rôle. Dès lors, si le joueur intérimaire parvient à faire le carré, il ne gagne que (15) quinze points, et s'il n'y parvient pas, le compagnon intérimaire, gagne (15) quinze points.

18. La reprise du jeu par le compagnon, devenu joueur intérimaire, d'après le n° précédent, ne change pas la coupe.

19. Dans tous les cas susmentionnés, les points déjà marqués restent acquis.

EXEMPLE DE COMPÉTITION

Un carré magique d'ordre $n = 4$ est caractérisé par dix combinaisons magiques (quatre lignes, quatre colonnes et deux diagonales) : $2n+2 = 8+2 = 10$ (Fig. 5). La compétition (ou coupe) se joue en plusieurs

séquences entre deux « partenaires », le « joueur » et le « compagnon » ; le premier qui atteint un score de 100 points est le gagnant. Lors d'une séquence, le « joueur » doit réussir les dix « conditions de la magie » pour obtenir les 25 points prévus par la règle. Celui dont le rôle est « le compagnon » commence en posant deux pions de son choix sur le tablier où il aura préalablement placé les deux petits carrés de soie (item 6 de la règle). Ces pions, appelés « la pose », sont figés : celui qui a le rôle du « joueur » ne peut pas les déplacer. Le « joueur » essaie de construire un carré magique en posant successivement des pions quelles que soient leur valeur ou leur couleur. Mais à tout moment, « le compagnon » pourra modifier « la pose » afin de perturber « le joueur ». Pour éviter le blocage du jeu, l'inventeur, P. Simons, a introduit la notion d'abandon qui peut conduire les deux participants à jouer une séquence dite « intermédiaire » permettant à l'un d'eux de gagner 15 points. Un exemple de séquence en cinq phases est donné ci-dessous, et illustré en Fig. 6.

- 1^{re} phase - Le compagnon place les pions 2 et 6 sur un carré de soie rouge (pions encerclés) : c'est « la pose ». Ces deux pions ne pourront pas être déplacés par le joueur tant qu'ils seront sur leur carré de soie.

- 2^e phase - Le joueur pose successivement 14 et 12 pour obtenir une somme magique : $14+2+6+12 = 34$. Ensuite il pose 7, 11, 15 et 1 : il obtient une autre somme magique. Il continue en posant les pions 16 et 5 : il obtient une 3^e somme magique. Tant que le compagnon ne dit pas « Je change la pose », le joueur peut continuer à poser des pions ou à modifier des positions.

- 3^e phase - Le compagnon s'aperçoit que le jeu est parti dans une mauvaise voie pour le joueur qui va certainement pratiquer deux inversions : 7 et 1, puis 14 et 12. En effet, il faudrait 14 en « a » pour obtenir une somme magique sur la 4^e colonne ; aussi, la case « b » est inopérante car sur la 1^{re} colonne on a déjà : $7+16+12 = 35$! Alors, le compagnon annonce « Je change la pose » : il libère le pion 2 et fige le 7 en déplaçant le carré de soie de 2 à 7. La stratégie du compagnon semble efficace pour déstabiliser le joueur !

- 4^e phase - Le joueur annonce « marques » : il inverse 12 et 14. Comme il déplace deux pions déjà posés sur le tablier, son adversaire (le compagnon) gagne 1 point.

- 5^e phase - Le joueur pose successivement les pions : 8 ; 13 ; 3 ; 10 ; 9 et 4. Puis il déclare : « Je renonce ». Le compagnon répond : « J'accepte ».

Le compagnon a obtenu 1 point et le joueur 15. Mais, comme le compagnon a accepté l'abandon du joueur, une séquence intermédiaire doit s'ouvrir avec un changement de rôle : le joueur prend le statut

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

1	14	3	16
15	9	8	2
12	4	13	5
6	7	10	11

Fig. 5 – Les dix sommes magiques égales à 34, définissant un carré magique d'ordre 4 avec les nombres de 1 à 16.

		②	
⑥			

7			14
16	11	②	5
	⑥	15	
12			1

⑦			14
16	11	2	5
b	⑥	15	a
12			1

⑦			12
16	11	2	5
	⑥	15	
14			1

⑦	8	13	12
16	11	2	5
3	⑥	15	10
14	9	4	1

Fig. 6 – Exemple d'une séquence de jeu.

de « compagnon intérimaire » et le compagnon de « joueur intérimaire ». Si ce dernier, c'est-à-dire le compagnon de la première séquence, réussit un carré magique, il ne gagnera que 15 points, sinon c'est son adversaire qui en bénéficiera. Lors de la première séquence détaillée ci-dessus, le joueur n'a réalisé qu'une ébauche de carré magique (deux diagonales, deux lignes et deux colonnes) car le compagnon l'a empêché de pratiquer les inversions de pions indispensables pour obtenir les dix sommes magiques définissant tout carré magique d'ordre 4.

C'est toujours très difficile de réaliser ces dix sommes magiques, même avec une grande

Caractéristiques d'un carré magique normal d'ordre n . Exemple pour $n = 4$.

Nombres utilisés : $[1; n^2] = [1; 16]$

Somme magique ou constante magique : $\frac{1}{2}(n^3 + n) = \frac{1}{2}(4^3 + 4) = 34$

Condition de la magie : $2n + 2 = (2 \times 4) + 2 = 10$

Nombre total de combinaisons : $C_m^n = \frac{m(m-1)(m-2)\dots(m-n+1)}{n!}$

$$C_{16}^4 = 1820$$

Nombre de carrés magiques possibles : 880 (tables de Frénicle)

Nombre de sommes magiques dans chaque carré magique : 86

Fig. 7 – Caractéristiques mathématiques d'un carré magique.

connaissance des carrés magiques, car le compagnon, en figeant deux pions à n'importe quel moment ne laisse pratiquement aucune chance au joueur. Il serait peut-être plus raisonnable de jouer deux manches seulement avec une inversion des rôles. Le gagnant pourrait être, par exemple, celui qui réalise le plus grand nombre de sommes magiques parmi les 10 nécessaires. On aurait des scores de type : 5/10 contre 7/10. La règle du jeu serait particulièrement simple. Les illustrations des pions et leur couleur peuvent aussi aider : la somme de deux pions de même symbole (un rouge et un noir) est toujours égale à 17. Ainsi, en associant deux paires (par exemple 2 soleils ou 2 cœurs), on a alors la somme magique de 34.

LES CARRÉS MAGIQUES D'ORDRE 4 ET DE SOMME MAGIQUE 34

Les caractéristiques générales d'un carré magique d'ordre « n » sont données en Fig. 7. Le mathématicien français Bernard Frénicle de Bessy (1605-1674) a établi les tables des 880 carrés magiques différents d'ordre 4 et conçus avec les nombres de 1 à 16. Celles-ci sont accessibles dans plusieurs recueils dont celui de 1693³. Dans chacun de ces carrés, la somme magique de 34 apparaît 86 fois : voir l'ouvrage de Michel Criton et René Descombes⁴. Parmi ces 880 carrés magiques, figure bien sûr le célèbre carré d'Albrecht Dürer (1471-1528) de la gravure *Melencolia*⁵. Dans le Jeu des mages, un participant qui connaît les tables de Frénicle est avantagé, quel que soit son rôle : joueur ou compagnon.

Les deux fascicules de P. Simons

L'inventeur du jeu, P. Simons, a publié en 1876 deux fascicules imprimés au sujet de son jeu ; les deux exemplaires consultés sont dédiés au lieutenant-général Jean-Baptiste Liagre (1815-1891) qui fut commandant de l'École militaire d'Ixelles de

1869 à 1879 où P. Simons était affecté, probablement en tant que professeur de mathématiques.

Le premier fascicule⁶ est composé de trois chapitres : « Description, Règles et Origine ». Les deux premiers reprennent le texte manuscrit du brevet d'invention, avec de légères modifications. Le troisième paragraphe, « l'origine du jeu », ne nous apprend rien sur le choix des mystérieux symboles figurant sur les pièces. L'auteur nous précise que « l'origine des carrés magiques, comme celle du jeu d'échecs, se perd dans la nuit des temps » puis il renvoie ses lecteurs vers un ouvrage allemand⁷ dans lequel est reproduit le traité sur les carrés magiques de Manuel Moshopouls (philologue et grammairien byzantin, début XIV^e siècle) qui avait déjà été traduit en français par Paul Tannery, mathématicien, physicien et astronome français (1640-1718)⁸. Ensuite, P. Simons poursuit la comparaison de son invention avec le jeu d'échecs :

Plusieurs historiens spéciaux, qui ont pu réfléchir mûrement à ces matières, associent les carrés magiques et le jeu des échecs. Le jeu des échecs, leur apparaît comme un vestige d'une civilisation des âges antérieurs. Il leur semble que ce jeu a été fondé sur la connaissance, aujourd'hui perdue, des plus belles propriétés des nombres. Si leurs suppositions sont fondées, l'échiquier, acquiert une importance considérable. Il peut devenir le chaînon qui rattachera nos connaissances d'aujourd'hui à la science d'autrefois. Mais le jeu des échecs est très difficile, c'est là surtout ce qui l'empêche de se répandre davantage.⁹

De nombreux inventeurs de jeux comparent régulièrement leurs inventions au jeu d'échecs. C'est le cas de P. Simons qui se réfère vraisemblablement aux auteurs de récréations mathématiques qui ont beaucoup publié sur les carrés magiques et le jeu d'échecs, en particulier au sujet du déplacement des pièces. Cependant, le rapprochement historique entre le Jeu des mages et le jeu d'échecs ne tient pas ! Contrairement à ce qu'écrit P. Simons ci-dessus, le

3– Bernard FRÉNICLE DE BESSY, « Des quarrés ou tables magiques », *Divers ouvrages de mathématique et de physique par Messieurs de l'Académie Royale des Sciences*, Paris, Imprimerie royale, 1693, p. 413-507.

4– Michel CRITON et René DESCOMBES, *Nouvelles approches des carrés magiques et autres pérégrinations parmi les nombres*, Paris, Ellipses, 2017.

5– Nous avons déjà parlé de ce carré magique dans *Le Vieux Papier*, n° 432, avril 2019, au sujet de « l'arithmétique diabolique » de Lucas.

6– P. SIMONS, *Description, règles et origine du jeu*, Lierre (Belgique), Joseph van In et Cie, 1876.

7– Siegmund GÜNTHER, *Vermischte Untersuchungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften*, Leipzig, 1876.

8– Paul TANNERY, « Manuel Moschopoulos et Nicolas Rhodas », *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques* 2^e série, Tome 8, n° 1, 1884, p. 263-277.

9– P. SIMONS, *op. cit.*

système de règles du jeu d'échecs est simple, en tout cas beaucoup plus simple que celui du Jeu des mages qui ne s'est pas développé depuis un siècle et demi.

Le second fascicule¹⁰ donne des exemples de permutations et de transformations dans les carrés magiques d'ordre 4. À cette époque, de nombreuses publications existaient sur ce sujet, écrites par des mathématiciens de renom : Euler, Fermat, Frénicle de Bessy et beaucoup d'autres encore. Il est alors dommage que P. Simons n'ait pas eu l'idée d'orienter son fascicule vers des exemples de coups entre le joueur et le compagnon.

Les carrés magiques de Fermat chez Édouard Lucas

Dans son quatrième volume des *Récréations mathématiques*, édité à titre posthume, Lucas montre les difficultés que l'on peut rencontrer lors de la construction d'un carré magique. Dans la première partie de son chapitre intitulée « Les carrés magiques de Fermat »¹¹, il écrit :

Si l'on traite la question des carrés magiques par la théorie des déterminants ou par la résolution algébrique des équations suivant la méthode ordinaire, on est conduit à d'énormes calculs. C'est peut-être la première marche suivie par Fermat lorsqu'il écrit dans une autre lettre à Mersenne que les inventions de Frénicle le ravissent, et qu'il désirait connaître quelques-unes de ses méthodes, en avouant que les siennes, pour le sujet des carrés magiques, comme pour d'autres, conduisent à de grands calculs.

Ces quelques lignes de Lucas nous montrent parfaitement qu'il est difficile de construire des carrés magiques, d'où les difficultés au Jeu des mages d'obtenir les dix sommes magiques quand deux positions sont préalablement imposées et figées. Il montre ensuite une méthode simple pour construire un carré magique à partir des nombres de 1 à 16 rangés selon l'ordre naturel (Fig. 8). Dans l'ensemble de son œuvre, Lucas ne semble pas avoir mentionné le Jeu des mages, et nous ne savons pas à quel moment il a été en possession de l'exemplaire des collections du Conservatoire.

Carrés magiques et jeux : Magix 34, « The 15 Puzzle » ou taquin et « The Numerical Puzzles »

Magix 34 est un jeu de pions récent, inventé par Didier Faradji à la fin des années 1990, puis édité en 2001 par le CRDP de Besançon¹². Le tablier du jeu est un graphe de 16 sommets repérés par les nombres de 1 à 16 (Fig. 9). La distribution de ces nombres sur les sommets forme un carré magique. Les arêtes du graphe sont codées, chacune par un nombre indiquant la valeur qu'il faut ajouter ou retrancher pour passer d'un sommet à un voisin ; par exemple, l'arête orientée, qui permet d'aller du sommet 11

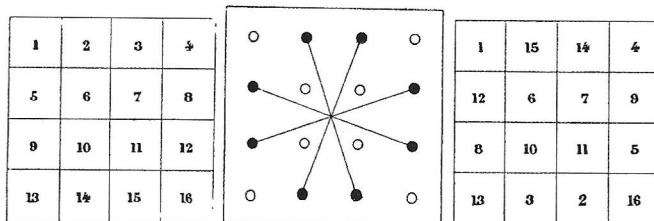


Fig. 8 – Construction simple d'un carré magique (extrait des *Récréations mathématiques*, t. IV, de Lucas).

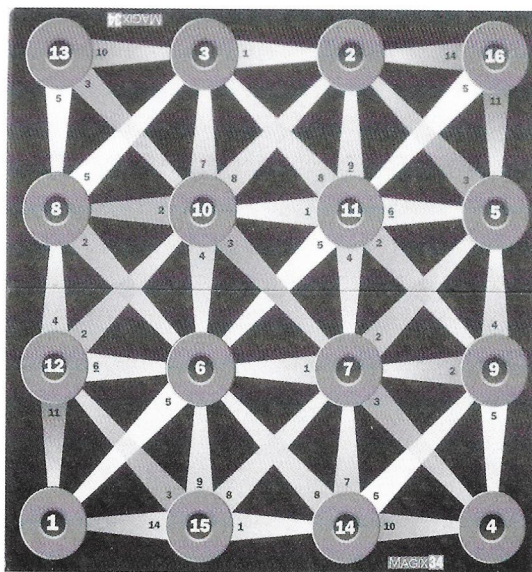


Fig. 9 – Tablier de Magix 34. (Collection et photo MB).

vers le sommet adjacent 7, est codée 4 car $11 - 7 = 4$. L'inventeur du jeu, Didier Faradji, pouvait construire son jeu avec n'importe quel carré magique parmi les 880 des tables de Frénicle, mais il m'a expliqué lui-même qu'il avait recherché une harmonie et une esthétique dans la réalisation du jeu : par exemple, en observant les diagonales, on voit bien que le passage de 16 à 1 se fait avec 3 pas de 5. Ce carré magique a aussi la particularité d'être « un autre carré de Dürer » (selon l'expression de René Descombes)¹³, obtenu par une inversion de la première colonne et de la quatrième du carré originel de Dürer. Ainsi, le tablier du jeu Magix 34 a belle allure et l'élégance d'une démonstration mathématique.

Ce jeu peut se pratiquer à deux joueurs ou deux équipes de deux ; le premier qui obtient la somme magique de 34 gagne la partie. Chaque joueur

¹⁰– P. SIMONS, *Jeu des mages, indications annexes aux règles du jeu*, Lierre (Belgique), Joseph van In et Cie, 1876.

¹¹– Édouard LUCAS, « Les carrés magiques de Fermat », dans *Récréations mathématiques*, IV, Paris, 1894, p. 89-121.

¹²– Disponible à la librairie des maths : www.librairiedesmaths.com

¹³– René Descombes, À propos du carré magique d'Albert Dürer, publication web : <https://journals.openedition.org/bibnum/563>

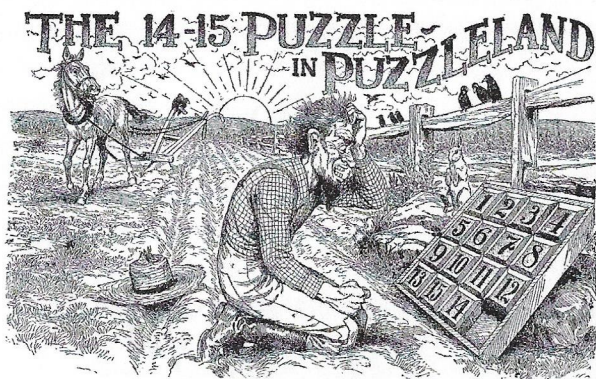


Fig. 10 – Le « 15-puzzle »
(extrait de la *Cyclopedia* de Sam Loyd).

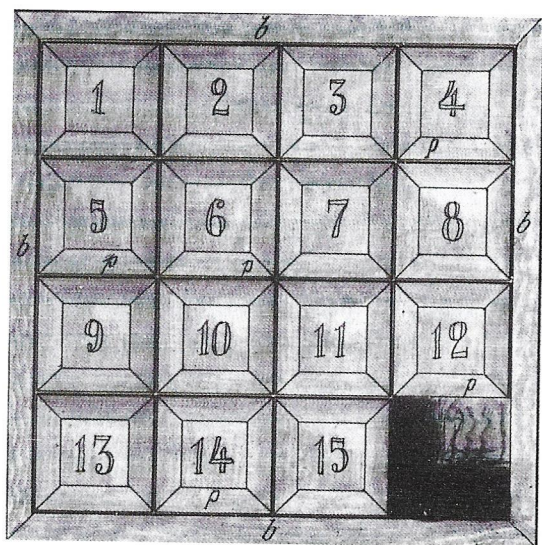


Fig. 11 – « Double casse-tête gaulois »
(extrait du brevet Coëtlogon ; source : archives INPI).

dispose de quatre anneaux d'une même couleur. Une partie se déroule en deux phases : la pose puis les déplacements. Pour commencer, les joueurs posent les quatre anneaux de leur couleur à tour de rôle sur les sommets du graphe-tablier, en essayant d'obtenir la somme magique de 34. Si cet objectif n'est pas atteint lors de cette phase de pose, les joueurs déplacent d'un pas, à leur tour, l'un de leurs quatre anneaux, toujours pour tenter d'obtenir 34. Lors du premier coup, le joueur ne doit pas poser son anneau sur l'une des quatre cases centrales. Lors d'une partie, les joueurs doivent effectuer un petit calcul mental à chaque coup et réfléchir à la manière de jouer pour arriver à une somme de 34 tout en essayant de retarder la couleur adverse.

Le « 15-puzzle » ou « taquin » : ce puzzle ou casse-tête, connu aujourd'hui en France sous le nom de « taquin », aurait été inventé, selon Jerry Slocum et Dic Sonneveld¹⁴, aux États-Unis dans

les années 1870-1880 par Noyes Palmer Chapman, « postmaster » à Canastota dans l'État de New York. Cet inventeur a déposé une demande de brevet d'invention en 1880 qui fut rejetée en raison de sa proximité avec un autre brevet, déposé par Ernest U. Kinsley sous le nom de « Improvement in Puzzle-Blocks » le 20 août 1878 : à cette époque, l'office américain des brevets était strict sur le contrôle des antécédents. Bien que le jeu du brevet Kinsley soit éloigné du « 15-puzzle », la demande de Chapman ne fut pas acceptée. Le « 15-puzzle » s'est tout de même diffusé en Amérique du Nord et en Europe en dehors des velléités de Sam Loyd (inventeur américain de casse-tête, 1841-1911) qui a revendiqué l'invention de ce petit casse-tête jusqu'à sa mort en 1911¹⁵. Dans sa *Cyclopedia*, il raconte l'anecdote ci-dessous, maintes fois reprise, quoique issue de son imagination :

De vieux habitués des problèmes et devinettes se souviendront comment dans les années soixante-dix j'ai pu amener le monde entier au bord de la folie grâce à une petite boîte de cubes qui fut connue sous le nom de « 14-15 ». Les quinze carrés étaient ordonnés dans la boîte suivant leur numéro à l'exception du quatorze et du quinze qui étaient intervertis comme dans l'illustration [Fig. 10]. Il fallait glisser les pièces une à une de façon à obtenir un ordre parfait. Un prix de mille dollars qui devait récompenser la première solution reçue ne fut jamais réclamé, bien que des milliers de personnes prétendent avoir réussi.)¹⁶

Actuellement, depuis les publications de Slocum et Sonneveld, plus personne n'attribue l'invention de ce casse-tête à Sam Loyd, mais une autre réalité vient bousculer son histoire ! En mars 1880, un Français, le vicomte de Coëtlogon, a déposé une demande de brevet avec le titre « Système de jeu dit : le double casse-tête gaulois » (n° 135797). Ce jeu est totalement identique au « 15-puzzle » américain (Fig. 11). L'inventeur donne l'explication suivante :

Le jeu est basé sur la combinaison d'un certain nombre de pions surnumérotés, placés dans une boîte carrée et qui mélangés pêle-mêle, doivent être replacés dans leur ordre naturel au moyen de mouvements successifs d'avance que l'on imprime un par un aux pions, grâce à l'espace vide laissé dans le carré par l'absence du pion complémentaire du carré.¹⁷

¹⁴– Jerry SLOCUM & Dic SONNEVELD, *The 15 puzzle : how it drove the world crazy*, The Slocum Puzzle Foundation, Indiana University Press, 2006.

¹⁵– Sam LOYD, *Cyclopedia of puzzles*, New York, Franklin Bigelow Corporation, 1914, p. 235 (Publication posthume par son fils en 1914).

¹⁶– Martin GARDNER, *Les casse-tête mathématiques de Sam Loyd*, Tome 1, Paris, Dunod, 1970, p. 17.

¹⁷– Extrait du brevet Coëtlogon 135797.

Cette invention a été suivie d'une fabrication portant un nom commercial identique à celui du brevet Coëtlogon de 1880 : « double casse-tête gaulois » (Fig. 12). Une filiation entre le jeu américain et le jeu français n'est pas établie ; il s'agit peut-être de deux inventions indépendantes. À la même époque, à partir des années 1890, la plupart des éditeurs de jeux français proposaient dans leurs catalogues un casse-tête du même type appelé « taquin ». Ces casse-tête, toujours vendus aujourd'hui, sont souvent composés de 16 pions (repérés de 1 à 16). On peut donc y jouer selon le mode « 15-puzzle » ou construire des carrés magiques de somme 34, comme l'indiquent les notices :

1^{er} Tirez les cubes de leur boîte et remplacez-les pêle-mêle, à l'exception du n°16 ; il faut, en faisant glisser les 15 cubes avec les doigts, et, bien entendu, sans en retirer un seul, les faire marcher en utilisant le vide, de manière à les ramener dans leur ordre numérique.

2^e En plaçant les 16 cubes dans un certain ordre, on peut avec 4 numéros, compter 34 d'une foule de manières différentes. [Règle du Taquin, « Les Jeux Réunis » éditeur, vers 1900]

Le Taquin, avec ses 16 pions carrés numérotés de 1 à 16, est donc aussi un jeu sur les carrés magiques. Ce qui n'a pas échappé à T. de Moulidars qui en fait la description dans son ouvrage sur les jeux, sous le nom de « Taquin. Nouveau casse-tête américain »¹⁸. Il mentionne les deux manières de jouer : « le quinze » (en enlevant la pièce 16) et « le trente-quatre » (en construisant des carrés magiques avec les 16 pièces). La présence du jeu dans cet ouvrage de 1888 montre que l'édition américaine est arrivée rapidement en France, bien avant l'édition de la *Cyclopaedia* en 1914. Le taquin est-il tout simplement une émanation de l'invention du vicomte de Coëtlogon et du casse-tête américain ?

« *The Numerical Puzzle* » est le nom d'un casse-tête basé sur les carrés magiques ; il a été édité en deux versions par Jaques au Royaume-Uni dans la seconde moitié du XIX^e siècle. Leur design fut enregistré en 1858 auprès de l'administration britannique, « Intellectual Property Registered Designs », sous les noms de « Numerical Puzzle (9 numbers) » et « Numerical Puzzle (16 numbers) ». Ces casse-tête ont été fabriqués en acajou comme la plupart des jeux de cette époque (Fig. 13 et → **couleurs-x**), et annoncés par Jaques dans les deux catalogues suivants : en 1861 avec une description complète de la version à 9 pions et en 1878. L'objectif pour le joueur est de construire un carré magique d'ordre 3, dont la constante magique est égale à 15. La version à 16 pions (Fig. 14 et → **couleurs-x**) permettrait de jouer à un jeu



Fig. 12 – Réalisation du Double Casse-Tête Gaulois, Brevet S.G.D.G. (brevet Coëtlogon de 1880).

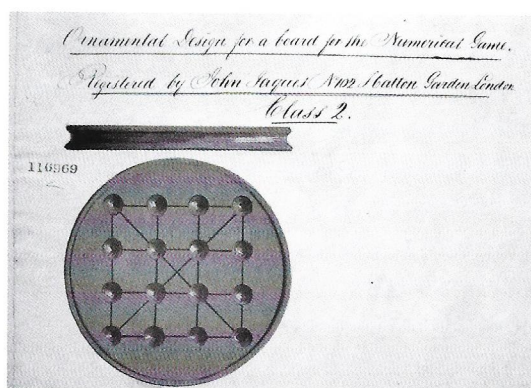


Fig. 13 – Dessin du casse-tête « Numerical Puzzle » à 16 pions, déposé en 1858. (Collection et photo de Michael S. Thomson)

de type « Jeu des mages ». Par exemple, le premier joueur pose quelques pions pour amorcer un carré magique et le second s'efforce de le terminer. Bien entendu, il faudrait préciser le système de règles (calcul des scores, inversion des rôles, etc.). Toutes

18 – Th. de MOULIDARS, « Le taquin, nouveau jeu américain », dans *Grande encyclopédie, universelle, illustrée, des jeux et des divertissements de l'esprit et du corps*, Paris, Librairie illustrée, 1888, p. 468-470.

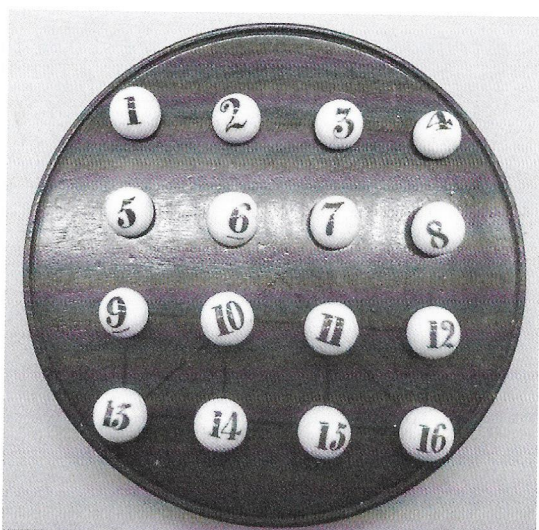


Fig. 14 – « The Numerical Puzzle » à 16 pions : tablier, et pions numérotés de 1 à 16. (Collection et photo de Michael S. Thomson)

nos informations au sujet de « The Numerical Puzzles » nous ont été communiquées par Michael S. Thomson¹⁹.

CONCLUSION

Les carrés magiques ont passionné les plus grands mathématiciens, Euler, Fermat, et beaucoup d'autres. Ils sont aussi présents dans la plupart des ouvrages sur les jeux et les créations mathématiques. Nous en avons déjà parlé dans *Le Vieux Papier* n° 432, d'avril 2019, à l'occasion de « L'arithmétique diabolique ». Mais, cet objet mathématique est presque toujours la source de réflexion solitaire : ludique pour certains, et contraignante pour d'autres. Bien que le Jeu des mages soit un jeu totalement basé sur les carrés magiques, il se pratique à deux joueurs qui s'affrontent dans un duel comme au jeu d'échecs ou au jeu de dames : c'est sa première originalité. Cependant son aspect dissymétrique et les calculs sans fin, que les joueurs doivent affronter lors d'une partie, ne lui ont pas permis de séduire les éditeurs du XIX^e siècle. Pour contrer la facette inégalitaire du jeu, P. Simons a inventé un mécanisme singulier, mais qui vient alambiquer l'esprit des participants : la séquence intermédiaire. Une partie complète se joue en un nombre indéterminé de séquences puisque le seul objectif pour gagner est d'accumuler 100 points. À ce sujet, la règle n'est d'ailleurs pas très claire et nous ne sommes pas certains de notre interprétation dans l'exemple ci-dessus ; l'inventeur, ne donnant pas d'exemples de parties ni dans ses deux fascicules, ni dans son brevet d'invention, nous laisse dans le doute ! Aussi, la notice du jeu est absente des collections du Conservatoire.

Les jeux dissymétriques sont nombreux, tel le jeu militaire décrit dans *Le Vieux Papier* n° 435²⁰, mais au Jeu des mages l'un des joueurs cherche à « construire » et son adversaire à « déconstruire », ce qui est un mécanisme rare dans les jeux de pions ! Alors que « le joueur » organise ses pions afin d'obtenir les dix sommes magiques nécessaires pour gagner 25 points, « le compagnon », c'est-à-dire son adversaire, peut, à tout moment, figer l'un des pions en déplaçant l'un de ses deux carrés de soie. Le choix du « compagnon » correspond souvent à un pion objectivement mal placé que « le joueur » sera amené à déplacer. Autrement dit, le compagnon est à l'affût de la moindre erreur du joueur. Par exemple, si trois pions posés conduisent à une somme supérieure à 34 sur une ligne, le joueur ne pourra pas obtenir de somme magique ; il devra repenser son plan si c'est possible ; si c'est impossible en raison de pions figés, il devra « renoncer », c'est-à-dire abandonner. Ce système de jeu (construire-déconstruire-imposer un scénario) rappelle le jeu icosien qui fut inventé en 1859 par le mathématicien irlandais W. R. Hamilton (1805-1865) : comme pour le Jeu des mages, en début de partie, le joueur qui a le trait impose une situation, et le second joueur doit s'y conformer. Au XX^e siècle, malgré une production massive de jeux en tout genre, ce mécanisme dissymétrique semble peu usité. Citons tout de même Entropy, inventé en 1988 par le mathématicien britannique Eric Solomon, où un attaquant cherche à construire « un ordre » par des combinaisons particulières de pions définies par la règle, alors que son adversaire cherche à créer « le désordre »²¹.

Ces trois jeux (Jeu icosien, Jeu des mages et Entropy) sont des inventions de mathématiciens ! Seul le Jeu des mages est resté dans l'ombre, pourtant l'intérêt mathématique et artistique des carrés magiques est constante, voire séculaire. En revanche, Magix 34, un jeu récent, a su trouver sa place dans le système éducatif. Son inventeur, Didier Faradji, a d'ailleurs participé à la rédaction d'un ouvrage destiné essentiellement aux enseignants²², mais Magix 34 reste un jeu qui permet de jouer ! ■

(À suivre)

19 – Michael S. Thomson, chercheur britannique sur les jeux anciens et spécialiste de l'éditeur Jaques, nous avait déjà communiqué de précieuses informations au sujet du jeu « The New Icosian Game » présenté dans *Le Vieux Papier*, n° 428, avril 2018. Nous le remercions une nouvelle fois pour ce « Numerical Puzzle ».

20 – Michel BOUTIN, « Le jeu militaire », *Le Vieux Papier*, n° 435, janvier 2020, p. 213-222.

21 – Michel BOUTIN, *Le livre des jeux de pions*, Paris, Bornemann, 1999.

22 – Éric TROUILLOT, Jocelyne RICHARD, Didier FARADJI, Philippe LE BORGNE, *Mathématiques et jeux au collège*, Paris, Hachette, 2005.



Fig. 1 – Tablier en bois de 7 cases sur 7 pour le Jeu des mages.
Longueur 32,50 cm ; largeur 23 cm. (CNAM, Paris, photo MB)

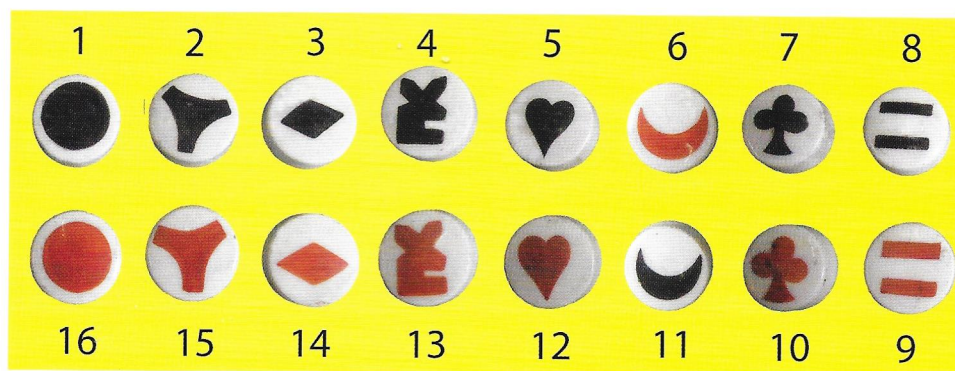


Fig. 2 – Les 16 pions du jeu en porcelaine.
(extrait du brevet belge P. Simons, n° 39818). (CNAM, Paris, photo MB)

Inversion des couleurs pour les pions 6-11

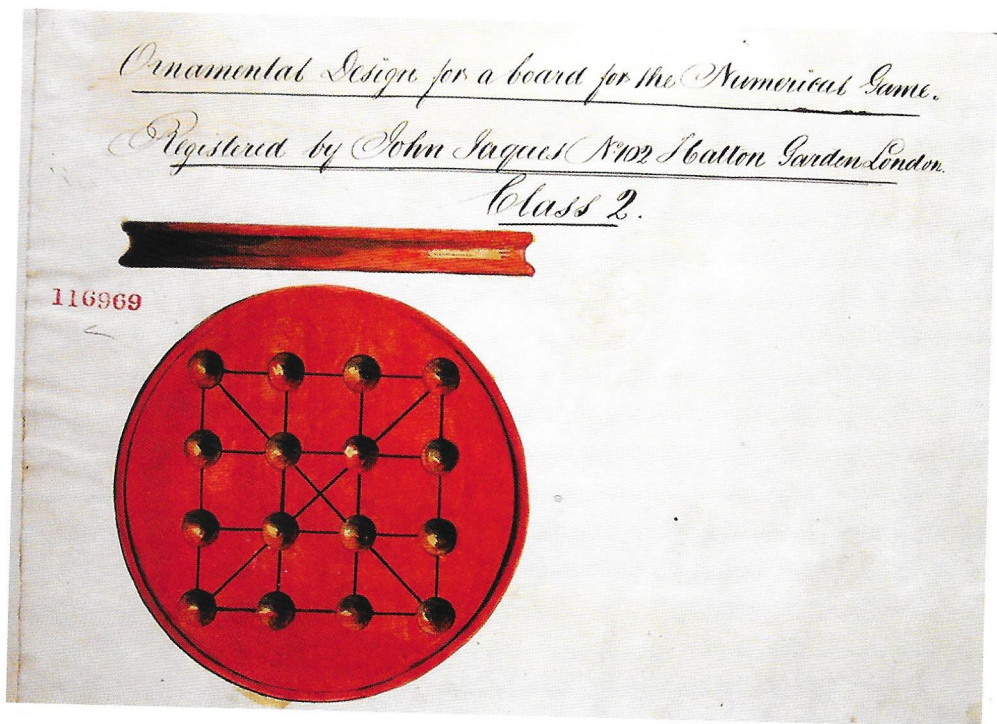


Fig. 13 – Dessin du casse-tête « Numerical Puzzle » à 16 pions, déposé en 1858.
(Collection et photo de Michael S. Thomson)

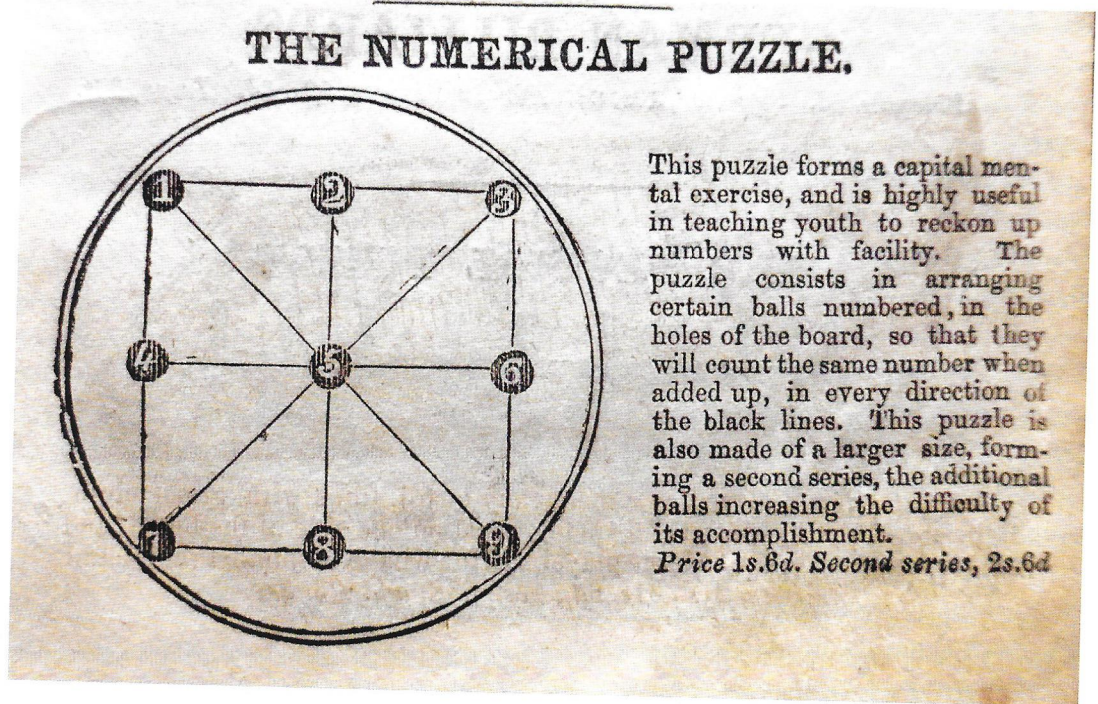


Fig. 14 – « The Numerical Puzzle » à 16 pions : tablier, et pions numérotés de 1 à 16.
(Collection et photo de Michael S. Thomson)

LE VIEUX PAPIER

CE NUMÉRO DU VIEUX PAPIER A ÉTÉ PRÉPARÉ
SOUS LA DIRECTION DE THIERRY DEPAULIS,
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION, AVEC
LA COMPLICITÉ DES AUTEURS.

MMXX

n° 436

Publication trimestrielle

Directeur de la publication : Thierry Depaulis

Imprimé par Sepec, 01960 Péronnas - 20997200363

