





3493095

**NOUVELLES
RÉCRÉATIONS
PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.**

TOME PREMIER.

JEUX DE L'AIMAN.

3493095
1756

NOUVELLES RÉCRÉATIONS

PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES,
CONTENANT,

Toutes celles qui ont été découvertes & imaginées dans ces derniers temps, sur l'Aiman, les Nombres, l'Optique, la Chymie, &c. & quantité d'autres qui n'ont jamais été rendues publiques.

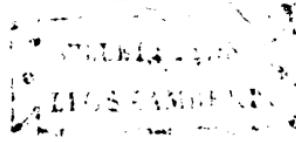
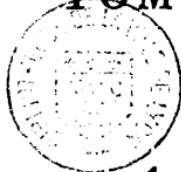
Ou l'on a joint

Leurs causes, leurs effets, la maniere de les construire, & l'amusement qu'on peut en tirer pour étonner agréablement.

Quatre Volumes in-8°, ornés de Planches.

Par M. GUYOT de la Société Littéraire
& Militaire de Besançon.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez GUEFFIER, au bas de la rue de la Harpe,
à la Liberté.

M. D C C. L X I X.

Avec Approbation, & Privilege du Roi.



A SON EXCELLENCE
MADAME LA COMTESSE
DE LAMBERG
Née Comtesse d'ACHSBURG.

MADAME,

Si l'accueil favorable dont vous avez honoré un Ouvrage que je n'avois composé que pour votre amusement, & auquel vous avez bien voulu contribuer, etc

a

me communiquant des choses qui en font peut-être tout le mérite, n'est pas un titre suffisant pour justifier la liberté que je prends de vous en faire l'homma-ge; la complaisance avec laquelle vous avez accueilli, Madame, mes *Essais* en ce genre, me donne lieu de me flat-ter que vous voudrez bien le recevoir avec cette bonté qui vous caractérise si essentiellement. Il vous appartient d'ailleurs à plus d'un titre; vous m'a-vez chargé de vous faire construire la plus grande partie des Pièces dont je donne ici la description; vous leur avez donné place parmi celles qui composent votre Cabinet; que de motifs pour vous l'offrir! trop heureux, Madame, s'il peut vous délasser, quelques instans, d'un travail plus sérieux sur des Parties de ces Sciences, plus importantes sans doute par leur utilité?

Accoutumée à des spéculations plus profondes, vous trouverez peut-être, Madame, que je ne me suis pas assez

étendu sur les principes ; mais permettez-moi de vous observer que mon intention a été seulement de donner de nouvelles Récréations sur la Physique & les Mathématiques, & dé développer succinctement les causes & les effets de ces Prestiges nouveaux, qui, s'ils ne vous ont pas séduits, ont cependant étonné bien des personnes, qui, moins familières que vous avec les Sciences, dont ils tirent leur origine, n'ont pu connoître dès-lors si facilement ce qui en produisoit l'illusion.

Cet Ouvrage que vous m'avez encouragé à rendre public, paroissant sous vos auspices, deviendra la Physique des Dames, elles s'empresseront de vous imiter, il en est beaucoup parmi nous qui cultivent ces Sciences : Vous offrir mon Ouvrage à vous, Madame, chez qui l'on trouve l'assemblage heureux de la naissance, de l'esprit & du talent, c'est les engager à l'agréer.

Toutes ces considérations me font donc espérer que vous daignerez ac-

cepter l'hommage que je vous en fais ;
je n'ose me flatter cependant de votre
approbation, mais votre indulgence pour-
ra seule relever le prix de mon travail &
m'autoriser à me dire avec le plus pro-
fond respect,

M A D A M E ,

De votre Excellence ,

Le très - humble &
très-obéissant ser-
viteur GUYOT,

DISCOURS

PRÉLIMINAIRE.

LA Science de la Physique & des Mathématiques, si utile, & si nécessaire pour toutes les autres Sciences & Arts, qu'elle les renferme essentiellement toutes, s'étend aussi jusques sur nos amusemens; ayant ces Sciences pour premier principe, ils sont alors d'autant plus agréables, qu'étant purement intellectuels, l'esprit seul y a part: aussi ont-ils été de tous les temps le délassement des personnes les plus distinguées *

Une application trop longue à des

* Charles XII, Roi de Suede, ce Prince belliqueux, sçavoit très-bien se refuser tous les plaisirs; il défendoit le Jeu à ses Troupes, mais il encourageoit celui des Echecs, qu'il regardoit comme une science nécessaire aux Militaires. M. de Voltaire nous assure que ce Prince y jouoit fréquemment avec le Général Poniatoski, & avec son Trésorier Gröthusen.

objets sérieux, ou à l'étude des choses abstraites & difficiles, cause à la fin de l'ennui & de la fatigue, qui épuiseroient entièrement, si l'on ne ranimoit les esprits par des Récréations propres à rétablir l'ordre & l'économie si nécessaires pour conserver le corps en son premier état; c'est donc à juste titre que ces Amusemens peuvent être considérés comme des remedes innocens, que la Nature, qui tend toujours à ce qui peut contribuer à notre bien être, nous présente, pour remédier aux maux qui résulteroient immanquablement d'une trop grande application à l'étude, que notre constitution naturelle ne pourroit long-tems supporter.

Ce n'est pas le seul avantage qui en résulte, il est constant que ces sortes d'amusemens contribuent parfaitement à orner l'esprit, & à donner à notre façon de penser une justesse géométrique, aussi utile que nécessaire dans toutes les affaires de la vie; ils nous pro-

current aussi une plus grande étendue de connaissances, & ont encore l'avantage de nous conduire souvent à des découvertes utiles.

Ces amusemens conviennent à tous les états, ils sont de tous les âges; tout ce qui contribue essentiellement à augmenter nos lumières & notre génie, nous affecte agréablement.

L'esprit a sans contredit ses plaisirs qui lui sont particuliers; on se plaît à démêler une difficulté, à dévoiler un mystère que d'autres ne peuvent comprendre ni découvrir; on a même une secrète satisfaction d'être étonné d'abord d'un effet, par le plaisir que l'on se propose d'avoir à en approfondir la cause.

Ce qui a paru dans le genre de cet Ouvrage depuis plusieurs siècles a toujours été favorablement accueilli, & les Auteurs qui ont traité cette matière, ont acquis de la réputation; on ne peut cependant se dispenser de reprocher à plusieurs d'entr'eux de nous avoir

transmis beaucoup de choses sur le rapport de ceux qui les ont précédés , & sans en avoir examiné & expérimenté la possibilité. * La lumiere que l'étude des Mathématiques & de la Physique a répandu depuis ce temps sur tous ces divers objets , a fait abandonner ce qu'il y a d'absurde & de merveilleux dans leurs Ecrits , où il faut convenir cependant qu'il se trouve quantité de choses , non-seulement agréables , mais très-utiles.

Le sieur Bachet de Mesiriac , célèbre par divers Ouvrages , a traité le premier de divers Problèmes & Récréations très-curieuses sur les nombres.

Personne n'a plus sc̄avamment écrit des Récréations & Illusions extraordinaires de l'Optique , que le Pere Nicéron , qui nous a laissé un Traité très-étendu sur cette matière.

* Parmi les choses qui se trouvent dans les anciens Auteurs , tels que Porta & Cardan , il s'en trouve beaucoup qui ne sont pas seulement vraisemblables.

M. Ozanam, Professeur de Mathématiques a rassemblé ce qu'il y avoit de plus intéressant dans les Auteurs qui l'ont précédé; il y a ajouté beaucoup du sien, & a donné un Traité complet de Récréations Mathématiques. Personne n'étoit assurément plus en état que lui de traiter sciemment & à fond cette matière; mais on ne peut se dissimuler que son Ouvrage ne soit à plusieurs égards trop profond, pour le titre qu'il porte; dès que l'on annonce des Objets de pur amusement, il faut nécessairement écarter tout ce qui occasionne trop d'application, ou qui suppose des connaissances trop étendues. Depuis la mort de M. Ozanam, son Ouvrage a eu cependant des éditions réitérées & toujours bien reçues; il est étonnant qu'on l'ait considérablement augmenté sans y ajouter ce qui, dans ces intervalles, a été découvert de plus intéressant.

Je suis bien éloigné de me flatter d'a-

voir fait un Ouvrage aussi sc̄avant que ce Géomètre ; mais j'ai eu une attention particulière à présenter des choses nouvelles & agréables , & d'une exécution facile ; je me suis efforcé aussi à me rendre intelligible à ceux mêmes qui pourroient n'avoir qu'une foible notion de la Physique & des Mathématiques ; je n'ai cependant pas négligé pour cela d'expliquer & d'établir les principes & les causes qui occasionnent tous ces nouveaux Prestiges ; mais j'ai cherché à les rendre d'une maniere plus simple ; j'ai tiré de leurs effets les Récréations qui m'ont paru les plus propres à donner de la surprise , & je les ai composées & construites , de façon à inquiéter beaucoup ceux devant qui elles peuvent être représentées ; il m'étoit essentiel de remplir ces objets pour procurer par-là plus de satisfaction à ceux qui voudront s'en amuser.

Le premier Volume contient toutes les Récréations qui se font par la vertu

magnétique; c'est en l'amalgamant pour ainsi dire, à la combinaison & à la mécanique, que je suis parvenu à les déguiser sous diverses formes, & de façon qu'à moins de les connoître, il ne tombe pas naturellement sous les sens qu'elles aient toutes une même cause; j'ai inséré dans ce Volume, non-seulement toutes les Récréations sur l'Aiman qui ont surpris, & même étonné dans ces derniers temps; mais encore quantité d'autres qui n'ont jamais été rendues publiques, & que j'ai pour la plupart composées & imaginées moi-même.

Le second Volume sur lequel j'ai trouvé à m'étendre davantage, traite de celles qui peuvent se faire par les propriétés, les proportions & progressions, les combinaisons & permutations des nombres; ces principes m'ont fourni quantité d'amusemens nouveaux, également agréables & instrutifs: on y trouvera entr'autres choses divers coups

vijj DISCOURS PRÉLIMINAIRE.
d'Echecs & de Piquet très-extraordi-
naires ; des Combinaisons & Jeux qui
ne sont pas connus ; plusieurs manie-
res d'écrire en chiffre, & de déchiffrer
sans clef ce qui a été écrit : Les Ré-
créations de ce Volume sont pour la
plûpart aussi nouvelles qu'étonnantes.
Pour satisfaire aux desirs de ceux qui
ont souscrit pour cet Ouvrage , j'ai eu
attention d'y ajouter diverses Récréa-
tions agréables , peu connues & nou-
velles , qui se font avec des Cartes.

Les Illusions agréables que produit
l'Optique , forment le troisième Volu-
me. Je n'ai pas cru devoir me dispenser
d'y insérer tout ce qu'il y a de connu
& d'intéressant sur cet objet : on y trou-
vera cependant quantité de choses par-
ticulières , qui , quoiqu'elles aient le mê-
me principe , sont présentées sous diver-
ses formes qui leur procurent beaucoup
de variétés.

Le quatrième Volume sera composé
des

des Récréations qui se font par les mélanges ou compositions chymiques, de celles que peuvent produire les Phosphores. Les Encres sympathiques m'ont aussi produit des diversités surprenantes. Ce Volume contiendra en outre les Récréations qui se font par le moyen de l'air, de l'eau & du feu ; on y trouvera la méthode de composer des feux d'artifices factices, qui imitent parfaitement le naturel, & qui sont infiniment supérieurs aux Essais qui ont paru jusqu'ici dans ce genre.

Je n'ai pas épargné le secours des Planches, & elles sont en assez grand nombre ; pour les rendre plus intelligibles, j'ai ajouté à chacune d'elles son explication particulière, indépendante de celle contenue dans le corps de l'Ouvrage ; enfin, j'ai fait en sorte qu'il ne restât rien à désirer ; j'ai même préféré à tomber dans quelques répétitions, au risque de ne m'être pas suffisamment étendu.

Tome I.

b

* DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

Chaque Récréation contient sa construction, son effet, & l'amusement qu'on peut en tirer pour récréer agréablement, & causer la plus grande surprise.

J'espere que le Public me saura quelque gré de lui avoir dévoilé tous ces Prestiges, & je puis l'assurer qu'il n'est aucune de ces Récréations qui ne puisse être construite & exécutée à peu de frais; pour y parvenir, il faut seulement avoir attention à se servir d'Ouvriers adroits & intelligens: Je les ai fait toutes exécuter pour l'amusement d'une personne de distinction, & toutes ont produit exactement leurs effets.

Mon principal but en donnant cet Ouvrage, a été non-seulement de plaire, d'instruire & d'amuser agréablement; mais encore de faire voir aux personnes prévenues qu'il n'entre rien de sur-naturel dans ces sortes de Récréations; c'est au Public instruit à juger si l'objet que je me suis proposé, a été rempli.

EXPLICATION

Des Planches contenues dans ce premier Volume.

PREMIERE PLANCHE, Page

FIGURE PREMIERE. CC, une Pierre d'Aiman. DD les deux Pièces de fer qui en forment l'armure, & qui sont retenues par le cercle de cuivre BB. E l'anneau pour la suspendre ; G la Pièce d'acier ou de fer qui se joint aux deux poles de l'Aiman ou Armure à l'endroit DD. H le crochet auquel on suspend le poids que peut soulever la Pierre.

FIGURE II. Aiman artificiel, composé de 4 à 5 lames de Fleurier, jointes ensemble par ses anneaux de cuivre ; l'extrémité inférieure A est le côté dont on fait usage pour aimanter les aiguilles.

FIGURE III. La Lunette magnétique vue extérieurement, & sa coupe intérieure. A le Verre oculaire. D l'objectif qui ne sert qu'à faire illusion. D le cercle de verre qui empêche l'aiguille aimantée C de sortir de dessus son pivot.

BB Aiguille aimantée, propre à être insérée dans les cercles de carton, qui servent dans différentes Récréations de cet Ouvrage. DD la même vue placée sur son pivot.

FIGURE IV. Coupe de la Baguette magnétique. C la Tringle d'acier aimantée qui y doit être insérée. A & B les deux Boutons d'ivoire qui retiennent cette Tringle

& qui sont différemment configurés pour en reconnoître facilement les pôles.

FIGURE V. Fer à cheval. B B son armure lorsqu'on veut lui procurer une plus grande force pour attirer.

II. PLANCHE, Page 32

FIGURE PREMIERE. A B C D, le dessous intérieur de la Boëte aux Fleurs, première Récréation, dans laquelle on insere secrètement les deux Fleurs F & G. E le Vase dans lequel doit entrer le bas de la Tringle aimantée qui sert de tige à ces deux Bouquets, & dont les pôles sont différemment disposés.

FIGURE II. A B C D, le dessous intérieur de la Boëte aux Nombres, deuxième Récréation, dans laquelle doivent être placées les deux Tablettes O & P. C C les Barreaux qui doivent être insérés dans chacune de ces Tablettes. 18, 27, 36 & 45 les nombres qu'il faut transcrire dans ce même ordre indiqué, après avoir couvert les Tablettes pour en masquer les Barreaux.

III. PLANCHE, Page 40.

FIGURE PREMIERE. A le Cadran magnétique horizontal de la troisième Récréation. B son Pied mobile. C le Cercle de carton sous lequel est la Pièce aimantée E, qui est fixée sur le Cadran A.

FIGURE II. Le Cadran des Cartes où elles sont désignées. A & D les deux Aiguilles qui servent alternativement à cette Récréation, & dont la pointe à l'une est le sud & à l'autre le nord.

IV. PLANCHE, *Page 50.*

FIGURE PREMIERE. DDD le cadran vertical de la quatrième Récréation, vu des deux faces & de côté. FF son Pied. A & B les Cercles de carton sur lesquels sont indiqués les nombres dans l'ordre qu'ils doivent être placés. G le Fer à cheval aimanté que l'on insère entre ces deux Cercles. L l'Aiguille aimantée. I le Pivot qui la retient.

V. PLANCHE, *Page 66.*

FIGURE PREMIERE. M L'intérieur de la première Boîte de la cinquième Récréation, sur lequel est un carton peint ouvert en D. N, l'intérieur de la seconde Boîte dans laquelle on peut insérer les quatre Tableaux O P Q R. V position des Barreaux qui y doivent être cachés.

FIGURE II. Le Cercle de carton dans lequel est renfermée une Aiguille aimantée O.P., & sur lequel sont peints en petit les quatre Tableaux O P.Q. R. T Profil de la première Boîte, dans l'intérieur de laquelle est renfermé ce cercle.

VI. PLANCHE, *Page 64.*

FIGURE PREMIERE. A la Boîte aux chiffres de la sixième Récréation, dans laquelle on insère secrètement les tablettes. C D E F les quatre tablettes sans être couvertes qu'on voit les Barreaux aimantés & leur direction, & les chiffres qu'on doit placer sur les Tablettes après les avoir couvertes pour cacher les Barreaux. B la seconde Boîte & ses 4 ouvertures O à travers lesquelles on voit les

b.ijj

chiffres qui doivent paroître ; on voit aussi sur cette Figure la position des chiffres & aiguilles cachées sous le carton qui couvre le dessus intérieur de cette Boëte , & les cercles sur lesquels elles sont placées.

FIGURE II. L'intérieur des Boëtes des deux Nombres magiques, septième Récréation, & la position des deux cercles insérés en la Boëte G. C & D les deux cercles & leurs aiguilles aimantées. A & B les deux tablettes & leurs barreaux.

VII PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Huitième Récréation , A & B , les deux Tablettes & la position de leurs barreaux vus à découvert. 2 & 8 , les deux chiffres qui doivent être écrits sur ces Tablettes.

FIGURE II. A B C D la Boëte du Cadran merveilleux , où l'on doit insérer les quatre Tablettes E F G H. P Q R S leurs Barreaux aimantés placés dans leur direction. 2,8,6 & 12 les nombres qu'il faut transcrire sur ces quatre Tablettes après en avoir masqué les Barreaux.

M N O P. Le Cadran qui se pose sur le couvercle de cette Boëte , autour duquel sont indiqués les quatre nombres portés sur les Tablettes , leur moitié , leur double , & leur triple.

FIGURE III. A B Le petit Tambourin qui sert à l'Horoscope magique. D son couvercle. E F le barreau aimanté qui doit y être caché. G le Cadran qui est tracé sur le dessus de ce couvercle D.

VIII PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. A, le Puits enchanté de la dixième Récréation, vu en dehors. C le pied sur lequel il est posé, & dans lequel entre le tiroir T.

G, ce Puits vu intérieurement, dont l'ouverture est dans la forme d'un cône renversé. R Q le cercle de carton sur lequel sont peintes en petit les coiffures des têtes désignées sur les tableaux, Figure troisième.

H, le Miroir convexe. D l'ouverture dans laquelle entre le tiroir.

FIGURE II. Ce même cercle de carton X Y Z &c. Les quatre Portraits en petit, dont la place des visages doit être découpée à jour. R Q l'aiguille aimantée renfermée dans ce cercle de carton.

FIGURE III. X Y Z &c, les quatre Tableaux, sur trois desquels sont peintes les différentes têtes, & où est indiquée la position des barreaux qui y sont renfermés.

IX PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. La pièce du Cygne ingénieur de la treizième Récréation, vue extérieurement. B l'œuf ouvrant à charnière. C son pied. F le rouleau mobile qui y est enfermé. Y X la Boîte ou piédestal dans lequel est renfermé le mouvement mécanique. M le plan du bassin & des six vases. YYYYYY les six Etoiles de diverses longueurs.

G M. Le quart de cercle dentelé qui par le moyen du pignon P & de la roue N, qui est fixé à l'autre extrémité

b 12

de son axe, fait tourner la roue horisontale M, & la pièce & fer à cheval aimanté O O. R H les deux pièces qui supportent cette méchanique. R le ressort qui fait remonter le rouleau C, qui appuie sur la queue du quart de cercle.

X PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. La Boëte aux Dez de la quinzième Récréation, vue extérieurement & intérieurement. A, le piédestal creux. B le Cadran placé sur une de ces deux extrémités, autour duquel sont placés les différens points qu'on peut amener avec deux Dez.

M, le même Cadran, & son barreau mobile au centre M, caché dans l'intérieur de la boëte.

E, la boëte de fer-blanc ou de carton où l'on fait jeter les deux Dez, lorsqu'on fait la Récréation. H G F ses trois divisions. I son couvercle. O son chapiteau que l'on leve pour faire passer les Dez.

FIGURE II. La boëte de la Récréation des quatre Bouquets. A B C D les deux tablettes à deux faces, où sont indiqués la place des fleurs & la direction des barreaux. E le profil de ces tablettes. G G G G les coulisses pour y loger les verres qui doivent les couvrir.

XI PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Le dessous intérieur de la boëte aux métaux de la dix-septième Récréation. A B C D E F La place où doivent être insérés les métaux. A F B D C E les tablettes sur lesquelles on place les métaux, leur forme, & la direction de leurs barreaux.

FIGURE II. Le dessous intérieur de la boëte servant à la dix-huitième Récréation (la Magie des métaux.) A B C D E F les endroits où ils peuvent indifféremment être placés.

G G & , les six pièces de verres , taillés en forme de triangle , sur lesquels ils doivent être placés , & où est indiquée la position & direction de leur barreaux.

H , la petite boëte où on doit insérer celui qui a été choisi.

XII PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Le dedans intérieur de la boëte de l'Oracle magnétique , dix-neuvième Récréation. B la place où se mettent les tablettes. A & C celles où se mettent les olives numérotées , dans lesquelles sont renfermées les Réponses aux Questions portées sur les huit tablettes.

FIGURE II. D E F G H I L M les huit tablettes sur lesquelles doivent être écrites les Questions , & où est indiquée la place & direction des barreaux aimantés qui doivent y être insérés.

FIGURE III. N O le cadran qui doit être placé sur le couvercle de la boëte , & où sont indiqués les huit numéros qui ont rapport à ceux portés sur les olives.

XIII PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Le Planétaire (vingtième Récréation) vu extérieurement , sur lequel est tracé le cadran central A , autour duquel sont les questions , les jours du mois , & les sept cadrants des Planètes , dans les divisions duquel

xvij E X P L I C A T I O N

on a indiqué des numéros qui désignent la place où doivent être écrits les mots des deux différentes réponses à chaque question. O l'aiguille qui se place sur les questions du cadran central, & qui entraîne avec elle le cercle de carton caché dans son intérieur, sur lequel sont placés les sept barreaux, que l'on suppose ici être vus au travers ces premiers cadrants. P l'aiguille des mois qui tourne sans faire mouvoir le cercle de carton.

FIGURE II. La coupe de cette pièce, & les deux aiguilles aimantées différemment, afin de pouvoir en faisant tourner l'une ou l'autre sur ces sept cadrants, obtenir à volonté mot à mot une des deux réponses que ce Planétaire indique à chaque question.

XIV. PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. A B C D, la boîte des deux Cartes magiques, placée à deux endroits & entre les deux extrémités de la Baguette magnétique pour en faire voir l'effet.

FIGURE II. Le dessus extérieur de la table où sont placés les deux cadrants de communication de la vingt-deuxième Récréation. S l'aiguille qui entraîne le mouvement. Y l'aiguille aimantée suspendue sur son pivot qui suit le mouvement du barreau O P.

D F, la roue de champ dont l'axe traverse le dessus de la table, & qui communique son mouvement à la roue G E, par le moyen de la tringle & des deux pignons F G. O P, le barreau aimanté porté sur l'axe de la roue G E, & qui est caché dans l'intérieur de la table.

FIGURE III. Les deux cadrans de communication qui se placent à des endroits opposés d'un cabinet ou dans des Chambres qui sont voisines. X Y Z roues de renvoi.

FIGURE IV. Poulic, avec le barillet où est renfermé le ressort pour l'autre construction de ces cadrans.

XV PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Le dessus de la pièce des Cadrans magiques de la vingt-deuxième Récréation. A B ces deux cadrans qui se communiquent par la traverse CC, elle se trouve coupée sur la planche par défaut d'espace.

A B, cette pièce vue intérieurement avec son mouvement D F.

FIGURE II. X, la tablette de carton dans laquelle est insérée & peut couler la pièce Z garnie de ses deux barreaux. Y, le carton qui la couvre, & ses trois cadrans A B C, autour duquel sont indiquées les lettres des trois cadrans énigmatiques de la vingt-quatrième Récréation.

FIGURE III. Les trois étuis, & leurs petites bobines A B C, dans deux desquels sont insérés deux fils d'acier aimantés.

XVI PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Le dessus intérieur de la Table magnétique garni de sa pièce aimantée, & des barreaux O P O M portés sur leurs pouliches, & où sont attachés leurs cordeaux. N N les ressorts qui les font aller & venir. A B la place du Trainneau magnétique qui coule de B en A. S la place au-dessus de laquelle se mettent les pièces qui agissent par le moyen des Barreaux insérés dans le Trainneau magnétique.

A, le bassin autour duquel est placé le cadran des lettres. B le cadran des cartes. C le cadran des nombres. Q R la poulie sur laquelle est placée la pièce X, & le fer à cheval Y Z. S la poulie. X le barillet. T le rocher.

FIGURE II. Cette Table vue de côté. E F G H ses pieds qui doivent être creux. G le poids qui entraîne le traineau. M N le marche-pied qui est placé proche la cloison.

XVII PLANCHE.

Le Tableau divisé en ces trois colonnes, qui se place derrière la cloison.

A B, l'espace que parcourt l'aiguille attachée sur le cordeau, pendant que le fer à cheval placé sous le bassin fait un tour entier; à côté est le même tableau vu de côté, où l'on distingue l'aiguille E fixée sur le cordeau, & le poids D attaché à son extrémité.

XVIII PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. A B, la Pendule sonnante vue intérieurement. E son dessus qui doit s'ouvrir. C son pied de bois tourné. F le timbre sur lequel frappe l'aiguille à boutons D.

FIGURE II. A B, la Balance magnétique, trente-sixième Récréation, dont les bassins sont d'acier doré.

FIGURE III. Une des deux Pendules de communication, trente-septième Récréation, vue extérieurement & intérieurement. I le barillet. A B C D le rouage. F le volant. F H la platine inférieure sur lequel est placé le mouvement. L N M la détente aimantée qui fait ar-

rester ou partir le volant de celle qui se place sur la table magnétique.

Nota. *La seconde Pendule est de même construction, excepté que la détente est plus apparente & sort en dehors la boîte, & qu'elle n'est pas aimantée.*

FIGURE IV. Le Trainau magnétique avec ses divisions, & la direction des barreaux qui y sont renfermés.

XIX PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. M N A B , la Lunette merveilleuse.

B le cercle de carton garni d'une aiguille , qui s'insere dans son pied. F les verres qui laissent passer la lumiere dans la Lunette. V le verre oculaire. O R le cercle avec son aiguille qui sert pour la partie de Triomphe incompréhensible de la trente-huitième Récréation.

A, le pied de cette Lunette vu intérieurement. Q la pièce à coulisse sur laquelle est posée la Lunette. E l'ouverture par où l'on apperçoit successivement les Cartes.

FIGURE II. A B , le Cadran inconcevable de la quarante-deuxième Récréation.

FIGURE III. A B C D , la boîte de la Mouche sçavante , & son cadran des lettres vue de face & intérieurement. C le verre qui la couvre. L l'aiguille qui d'un côté porte la Mouche.

XX. PLANCHE.

FIGURES PREMIERE & SECONDE. La boîte servant à la quarante-quatrième Récréation. (Le petit Chasseur.) A B la trappe ou planchette qui doit être mobile sur son

axe au point C. R le ressort qui fait lever cette planchette. D D D D les quatre bandes de bois ou de carte qui couvrent ses côtés. I I les deux anneaux de cuivre, dont celui B est fixé sur la planchette & la fait baisser. E ouverture par où sort la pièce de monnoye.

FIGURE III. Le couvercle de la boîte ci-dessus & ses quatre trappes A B C D mobiles au point S. T V le barreau aimanté inséré dans le dessus de ce couvercle. R R les ressorts qui soutiennent les trappes. ;

FIGURE IV. M, seconde boîte servant à cette Récréation, dans laquelle est le cercle de carton L, garni d'une aiguille aimantée, & sur lequel sont peints les animaux.

FIGURE V. M, Le dessus intérieur de cette boîte sur lequel est peint le Chasseur & où on a ménagé l'ouverture A.

XXI PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. La boîte où l'on insère les huit tablettes de la découverte inconcevable (quarante-cinquième Récréation) & sur laquelle est indiquée la disposition des barreaux, en égard aux huit mots du Vers Latin.

FIGURE II. La planchette. A B C D E F G H les huit cadans qui y sont placés autour desquels sont écrits les huit mots, en égard à la direction que prennent les aiguilles qui y sont posées.

FIGURE III. Cette tablette vue lorsqu'elle est couverte de ses verres I L M N, & des deux oculaires O O.

Nota. On peut aussi se servir pour faire cette Récréation de la Lunette magnétique décrite au commencement de cet Ouvrage, en y ajustant sous l'aiguille aimantée un petit Cadran divisé en huit parties, où soient écrites les huit mots, ayant attention de se souvenir de la première direction qu'on doit donner à la Lunette.

XXII PLANCHE.

FIGURE PREMIERE. Le Miroir magique de la quarante-sixième Récréation, vu par dehors. A B son pied dans lequel est le cercle M.

FIGURE II. T, le Miroir sur son pied V. CD les pièces de verre transparentes. L l'ouverture faite au-dessus du pied. E F la Lunette. M le Miroir incliné.

FIGURE III. La boîte où l'on insère les quatre tablettes X Y Z, & la direction de leurs barreaux.

PLANCHE XXIII & dernière.

FIGURE PREMIERE. Le mouvement de la Pendule magnétique vu intérieurement. T le barillet. F la fusée. G H le rouage. I la roue de champ. L la roue d'échappement. M le balancier. N la roue desheures qui soutient le fer à cheval, & qui engraine dans le pignon de la fusée.

FIGURE II. Le même mouvement vu de face.

FIGURE III. La boîte dans laquelle il est renfermé. O le bassin rempli d'eau.

Fin de l'Explication des Planches du premier Volume.

Fautes à corriger.

PAGE 5, ligne 9, sur le pole austral, *lisiez* sur un des poles.
Page 7, ligne 12, Méridional, *lis.* Septentrional.
Page 12, lig. 18, sur le pole austral, *lis.* sur l'un des poles.
Page 25, lig. 9, Méridional, *lis.* Septentrional.
Page 35, lig. 2, les nombre, *lis.* les nombres.
Page 55, lig. 1, carton C, *lis.* carton M.
Page 67, lig. 16, I M, *lis.* N M.
Page 70, lig. 6, Planche 7, *lis.* Planche 8.
Page 71, lig. 19, septieme, *lis.* huitieme.
Page 75, lig. 5, Figure premiere, *lis.* Figure 3.
Page 124, lig. 1, A, *lis.* B.
Page 127, lig. 6, Figure 2, Planche 14, *lis.* Figure 14, Planche 2.
Page 136, lig. 16, Figure 3, *lis.* Figure 2.
Page 160, lig. 5, la planchette Y Z, le tableau A B, Figure 17.
Page 161, lig. 6, la Figure 2, *lis.* la Figure de la.
Page 184, lig. 19, B & C, *lis.* M & O, voyez Planche 16.
Page 189, lig. 17, du côté O, *lis.* du côté P.
Page 191, lig. 23, en coparties, *lis.* en 10 parties.
Page 193, lig. 21, la planchette cachée, *lis.* le traineau caché. Ligne 2, V, *lis.* S.
Page 225, lig. 5, tot sunt tibi, *lis.* tot tibi sunt.

AMUSEMENS

NOUVELLES RÉCRÉATIONS

Physiques & Mathématiques.

A P P R O B A T I O N

D U C E N S E U R R O Y A L.

J'AI lû, par l'ordre de Monseigneur le Chancelier, un Manuscrit qui a pour titre : *Nouvelles Récréations Physiques & Mathématiques*, par M. GUYOT, de la Société Littéraire & Militaire de Besançon,

Depuis six à sept ans, des Petits-Maîtres en bel esprit, des Grands de tous les Ordres, & même des Doctes, qui se croient plus que des Grands, ont été pris au même filet que la populace : avec des Tours de Passe - passe on a escamotté leur admiration, & cet effet a réagi sur les Agents mêmes ; ils ont été surpris de se trouver des hommes rares, & pleins de dédain pour les Compagnies savantes, ils se sont imaginé bonnement, avec quelques Enthousiastes à talons rouges, faire tout seuls une Classe à part. M. Guyot, Auteur du Travail soumis à notre examen, lève le voile de ces misérables prestiges, & montre qu'en masquant une cause connue de tous les siècles, il est très-aisé de piper le monde avec de l'effronterie, & du babil.

* *

Les beaux esprits, & les hommes du monde riront , peut-être , une seconde fois de leur surprise ; mais , à coup sûr , le Philosophe en sera humilié ; le mérite de ces Marchands de Prodiges , consistant uniquement à faire dériver dans leurs bourses l'argent des autres , par des voies merveilleuses en apparence , & très-platies en réalité.

Ainsi , nous ne doutons pas que le Public ne fasse un bon accueil à un Ouvrage qui peut guérir de la folte admiration , & charmer , dans une infinité de circonstances , l'ennui de l'oisiveté.

C'est une persuasion qui a résulté de la lecture de ce Manuscrit , dont nous approuvons l'impression bien volontiers. A Paris , ce 21 Mai 1769.

L'Abbé DE LA CHAPELLE , Membre de la Société Royale de Londres.

PRIVILÉGE DU ROI.

LOUIS , par la gracie de Dieu , Roi de France & de Navarre : A nos amés & féaux Conseillers , les Gens tenant nos Cours de Parlement , Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel , Grand - Conseil , Prévôt de Paris , Baillijs , Sénéchaux , leurs Lieutenants-Civils , & autres nos Justiciers qu'il appartiendra ; SALUT : Notre amé le sieur GUYOT , Nous a fait expo-

ser qu'il désireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage intitulé : *Nouvelles Récréations Physiques & Mathématiques*, s'il Nous plaisiroit lui accorder nos Lettres de Privilège pour ce nécessaires. A ces causes, voulant favorablement traiter l'Exposant, Nous lui avons permis & permettons par ces Présentes de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui semblera, de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume pendant le temps de six années consécutives, à compter du jour de la date des Présentes : Faisons défenses à tous Imprimeurs, Libraires, & autres personnes de quelque qualité & condition qu'elles soient, d'en introduire d'impression étrangère dans aucun lieu de notre obéissance : comme aussi d'imprimer, ou faire imprimer, vendre, faire vendre, ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucun Extrait, sous quelque prétexte que ce puisse être, sans la permission expresse & par écrit dudit Exposant ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiscation des Exemplaires contrefaçons, de trois mille livres d'amende contre chacun des Contrevanans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Exposant, ou à ceux qui auront droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts. A la charge que ces Présentes seront enregistrées tout au long sur le registre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impression dudit Ouvrage sera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caractères, conformément aux Règlements de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725 ; à peine de déchéance du présent Privilege ; qu'avant de l'exposer en vente, le Manuscrit qui aura servi de copie à l'impression dudit Ouvrage, sera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, à mains de notre très-cher & fidèle Chevalier-Chancelier Garde des-Sceaux de France, le Sieur DE MEAUPEOU, qu'il en sera ensuite remis deux exemplaires dans notre Bibliothèque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle dudit Sieur DE MEAUPEOU : le tout à peine de nullité des Présentes : Du contenu desquelles vous mandons & enjoignons

gnons de faire jouir ledit Exposant & ses ayant causes, pleinement & paisiblement, sans souffrir qu'il leur soit fait aucun trouble ou empêchement. Voulons que la copie des Présentes, qui sera imprimée tout au long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, soit tenue pour duement signifiée, & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & fâaux Conseillers Secrétaires, foi soit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huissier ou Sergent sur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & nécessaires, sans demander autre permission, & nonobstant clamour de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires : CAR tel est notre plaisir. DONNÉ à Paris le Mercredi septième jour du mois de Juin l'an de grace mil sept cent soixante-neuf, & de notre Regne le cinquante-quatrième.

Par le Roi en son Conseil. LE BEGUE.

Registre sur le Registre XVII. de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, N°. 439. fol. 693. conformément au Règlement de 1723. qui fait défense Art. IV à toutes personnes de quelque qualité qu'elles soient, autres que les Libraires & Imprimeurs, de vendre, débiter & faire afficher aucun Livre pour les vendre en leurs noms, soit qu'ils s'en disent les Auteurs ou autrement, & à la charge de fournir à ladite Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, huit exemplaires prescrits par l'Art. 108 du même Règlement. A Paris le 13 Juin 1769.

Signé BRIASSON, Syndic.



AMUSEMENS MAGNÉTIQUES, OU JEUX DE L'AIMAN.

De la vertu Magnétique, considérée, eu égard aux Récréations qui en peuvent résulter.

DE L'AIMAN.

L'Aiman * est une pierre minérale de couleur noirâtre, pesante & aussi dure que le fer dans les mines duquel on le trouve ordinairement. La connoissance particulière de ces

* L'Aiman a vraisemblablement été ainsi nommé à cause de l'amitié qu'il témoigne constamment pour le fer; on l'appelle en Latin *Magnes*, à cause de ces grandes vertus, ou bien par allusion au lieu nommé *Magnésie* où il se trouve assez abondamment.

A

VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

A M U S E M E N S

principales propriétés est très-nécessaire pour concevoir parfaitement les effets des Pièces de récréations dont on donne ici la description. Il est très-essentiel de bien connoître *sa direction, son attraction, sa communication & l'effet des tourbillons magnétiques*. On doit sçavoir aussi les différentes manières de construire & d'aimanter les aiguilles & barreaux d'acier, leur effet & leur application, afin d'éviter tous les obstacles qui pourroient se rencontrer dans les différentes constructions des Pièces de récréations, & être en état de déterminer parfaitement l'ordre & l'arrangement qu'il convient de leur donner.

Direction de l'Aiman.

Une pierre d'Aiman, ou une aiguille bien aimantée, suspendue librement, se fixe constamment d'un même côté vers le Nord, & de l'autre vers le Midi; la matière ou plutôt le fluide magnétique qui coule sans cesse avec une rapidité extrême d'un des pôles de la terre vers l'autre, donne cette direction à l'Aiman ou à l'acier aimanté. M. Hugens en rend raison, en considérant les petites particules de la matière magnétique, comme autant de petits épics; & les pores de l'Aiman ou de l'Acier aimanté, composés d'une infi-

nité de petits tuyaux, dont la surface intérieure est garnie de petites parties flexibles, inclinées, & toujours prêtes à se relever pour s'opposer au retour de la matière magnétique.

Si au-dessus d'un barreau d'acier aimanté, on pose à une petite distance une aiguille aimantée & libre sur son pivot, elle prend alors constamment la même direction que ce barreau; inutilement voudra-t-on la placer dans une autre. C'est ici le même effet, quoique l'aiguille, au lieu de se tourner vers les pôles, se dirige sur ce barreau, le long duquel retourne sans cesse le fluide magnétique qui sort continuellement d'un des pôles du barreau aimanté pour rentrer par l'autre; de-là vient aussi que l'aiguille aimantée posée sur ce barreau, présente à son pôle septentrional le pôle austral, & à son pôle austral le pôle septentrional.

Attraction de l'Aiman.

Si au pôle austral d'une aiguille aimantée, suspendue librement, on présente le pôle septentrional d'un Aiman ou lame d'acier aimanté, ils s'attirent mutuellement & se joignent.

Le fluide magnétique qui sort avec une vitesse extraordinaire d'un des pôles de ces Ai-

* A ij

mans , trouve alors un accès libre dans les pores de l'autre , & chasse l'air qui se trouve entr'eux deux , de-là vient que ces deux Aimans s'approchent & se joignent ; aussi lorsqu'ils sont plus forts ; (c'est - à - dire , qu'ils donnent accès à une plus grande quantité de matière magnétique ,) plus l'air se trouve écarté avec violence ; alors ils se joignent davantage & s'attirent à une plus grande distance , & c'est en quoi consiste le plus ou moins de force des Aimans .

Si au contraire on présente au pole austral d'une aiguille aimantée le pole austral d'un Aimant , l'aiguille fuit , s'agit , se retourne , jusqu'à ce qu'elle soit enfin parvenue à lui présenter son pole septentrional .

Si on présente au pole septentrional de cette aiguille le pole septentrional d'un Aimant , elle s'agit de même , & vient lui présenter son pole austral .

La matière magnétique , qui (comme on l'a dit ci-dessus) sort avec rapidité d'un de ces Aimans , rencontrant le même pole dans l'autre , & n'y pouvant pénétrer à cause que ses pores ne sont pas disposés pour la recevoir dans ce sens , repousse alors avec force l'aiguille aimantée , qui étant suspendue librement céde à cette impulsion , tourne , s'agit jus-

qu'à ce qu'elle ait présenté le pole opposé ; alors elle se fixe parce que le fluide magnétique qui sort de l'autre Aimant, y trouve un libre accès.

Communication de l'Aiman.

Si l'on a une aiguille ou lame d'acier bien trempée & polie, plus étroite d'un côté que de l'autre, & qu'on la passe légèrement sur le pole austral d'une Pierre d'Aiman armée, ou d'un Aimant artificiel, en la conduisant du milieu de l'aiguille vers sa pointe ; cette aiguille ou lame d'acier devient elle-même une espece d'Aiman, qui a ses poles & la même vertu que l'Aiman même.

La matière ou le fluide magnétique pénétrant avec rapidité dans les pores de l'Acier, qui par eux-mêmes sont naturellement d'une configuration très-approchante de l'Aiman même, les perfectionne encore davantage, & s'y prépare un libre accès ; de-là cette lame devient elle-même un Aimant.

Si l'on passe ensuite cette lame à contre-sens sur cet Aimant, elle perd alors toute sa vertu, parce que le fluide magnétique forcé d'entrer à contre-sens dans les pores de cette lame d'acier, releve à rebours les particules de ces pores, en altere la première configu-

A iii

Ces aiguilles, barreaux ou lames d'acier, bien aimantés, conservent leur vertu pendant plusieurs années, quoiqu'elle diminue insensiblement ; cette diminution vient en partie de ce qu'elles ne sont pas constamment placées dans la direction du fluide magnétique qui va d'un pôle de la terre à l'autre ; c'est par cette raison que de deux lames d'un même acier aimanté de même force, si l'une est tournée long-tems vers le pôle & l'autre dans un sens opposé, celui qui est resté tourné vers le pôle, conserve sa vertu , & l'autre la perd assez promptement ; on rend la vertu à ces lames d'Acier en les aimantant de nouveau.

Tourbillons Magnétiques.

On entend par tourbillons magnétiques, la route que parcourt ce fluide, lequel (comme on l'a observé ci-dessus) sort continuellement d'un des pôles de l'Aiman & rentre par l'autre ; sans contredit, ce fluide est une matière agitée , * quoiqu'elle ne frappe pas nos sens puisqu'elle donne par son impulsion du mou-

* Cette matière ou fluide magnétique passe à travers tous les corps sans se déranger de sa direction.

vement à des corps qui sont pas eux-mêmes inanimés. Cette matière sortant d'un des pôles de l'Aiman, se réfléchit par la résistance de l'air, vient circuler sur la surface de l'Aiman, & rencontrant un accès facile par le pôle opposé, y pénètre de nouveau.

S'il lui étoit possible de rentrer par le pôle d'où elle est sortie, elle ne circuleroit point. Le fluide magnétique qui sort par le pôle méridional, rentre par le pôle austral; celui qui sort par le pôle austral, rentre par le pôle méridional.

C'est ce qui a fait dire à M. Descartes, qu'il vient de la matière magnétique des deux pôles de la terre.: * ce savant Physicien concevoit les particules de l'Aiman, comme autant de petites vis tournées en sens contraire, dont les unes sont disposées à recevoir le fluide magnétique qui va du Midi au Nord, & les autres, celui qui va du Nord au Midi. Il est cependant certain que mille différentes configura-

* La déclinaison de l'Aiman qui varie en divers temps & en divers lieux, a fait abandonner ce sentiment de Descartes, sur la circulation de la matière magnétique d'un pôle à l'autre; mais les divers systèmes établis depuis n'étant pas plus certains, & étant d'ailleurs indifférents à l'objet qu'on s'est proposé, on ne s'étendra pas davantage à ce sujet.

AMUSEMENTS

tions, soit des pores de l'Aiman, soit du fluide magnétique, peuvent aussi produire tous ces effets que nous admirons, & qu'il n'est guère possible de rien établir de décidé à ce sujet.

On ne s'étendra pas davantage ici sur cet objet. Il suffit même pour l'intelligence des récréations qui suivent, de connoître les effets ci-dessus expliqués; par cette même raison, on ne dira que très-peu de chose de la déclinaison & de l'inclinaison de l'Aiman; d'ailleurs, ceux qui voudront approfondir davantage cette matière, ne manqueront pas d'Ouvrage aussi scavans qu'étendus sur les causes qui produisent ces divers effets.

De la Déclinaison de l'Aiman.

On a vu ci-dessus qu'un Aiman suspendu librement, ou une aiguille aimantée, posée sur son pivot, se dirigeoit constamment vers les poles; cette direction varie cependant de plusieurs degrés, & c'est cette variété que l'on nomme déclinaison;

Elle n'est pas la même dans tous les endroits de la terre, elle varie dans les mêmes lieux, en différens temps; elle étoit autrefois très-peu considérable à Paris, & ces dernières années, sa variété a beaucoup augmenté.

du Nord à l'Ouest. Il est inutile de donner ici aucune explication à ce sujet , attendu que cet effet n'influe en rien sur ces Récréations Mathématiques & Physiques ; d'ailleurs la cause qui produit cette variation n'est pas trop connue.

Inclinaison de l'Aiman.

L'inclinaison de l'Aiman , dont la cause n'est guère moins difficile à expliquer , est le penchant que l'aiguille suspendue à de s'incliner vers les pôles.

Une verge d'Acier très-légere , mise dans un parfait équilibre & suspendue par son centre , perd cet équilibre , lorsqu'elle est aimantée , & semble devenir plus pesante du côté du Nord ; c'est pourquoi on doit avoir attention de faire les aiguilles un peu plus pesantes du côté du Sud.

Il en est de même d'une aiguille aimantée , placée sur son pivot , & sous laquelle est une Pierre d'Aiman , ou un barreau aimanté , elle s'incline jusqu'à ce qu'elle soit située de façon qu'elle soit attirée également par les deux pôles de cette Pierre d'Aiman , ou barreau , & alors elle se trouve en équilibre ; * c'est une

* Une aiguille aimantée n'a aucune inclinaison sous l'équateur , étant également attirée alors par les deux po-

attention qu'il faut avoir en construisant les Pièces de récréations contenues en cet Ouvrage , de placer convenablement les barreaux & aiguilles.

Choix des Pierres d'Aiman.

Les meilleures Pierres d'Aiman , & qui sont les plus estimées , * sont celles qui étant armées & à égale grosseur , ont plus de force pour attirer le fer , & soulevent un plus grand poids : la différence est si grande entr'elles , qu'il y en a dont la force & l'attraction est vingt fois plus considérable. On trouve assez communément des Pierres d'Aiman , qui étant armées , soulevent deux à trois fois leur propre poids , & il s'en trouve rarement qui puissent le porter deux à trois cens fois. **

La maniere de les armer contribue à les

les ; plus on approche d'un des pôles , plus le côté de l'aiguille qui le regarde prend d'inclinaison.

— * On doit les choisir de couleur noire , luisantes , tirant sur le roux , bien compactes , & sans être mêlées d'aucune matière étrangère.

— ** J'ai vu une Pierre d'Aiman armée , du poids de 3 gros & demi , soulever un poids de près de trois livres ; il est très-rare d'en trouver dont l'attraction soit si considérable.

rendre plus fortes, & on ne connoît même parfaitement leur force que lorsqu'elles le sont; avant de les armer, on présente à la Pierre une aiguille de Boussole, aimantée, & posée librement sur son pivot, afin de reconnoître parfaitement ses deux poles: on la taille en lui donnant la forme d'un Parallelogramme, dont les deux plus petits côtés doivent être les deux poles opposés de cette Pierre d'Alman, & qui ont été reconnus; on fait usage pour la tailler, de la meule dont se servent les Couteliers.*

On prépare ensuite deux morceaux de Fer plats BB. (Figure première, Planche première) on les pose sur les deux poles CC. de la Pierre, observant qu'ils doivent la couvrir entièrement & exactement de chacun de ces côtés, & avoir une ligne ou deux d'épaisseur selon la grosseur de la Pierre; ils doivent en outre déborder en dessous de la Pierre en y rentrant, & former alors une espece de cuve D. qui se trouve faillant en dessous de la Pierre, (voyez la Figure première,) ces deux pièces de fer doivent être extrêmement polies, & plates en D. Il n'est pas nécessaire que ces armures ou plaques soient trempées, cela

* Les deux côtés CC des poles de la Pierre doivent être adoucis sur une Pierre avec la poudre d'Emery.

ne serviroit qu'à affoiblir la vertu de la pierre que l'on a armée; mais il est essentiel que le fer soit doux & fin.

On fixe solidement ces armures avec une boëte, ou seulement une plaque de cuivre qui couvre & entre dans le dessus de la pierre, à laquelle plaque est joint un anneau de cuivre E. & on retient les armures par le bas avec un autre anneau de cuivre F: le tout doit être solidement & parfaitement joint.

On fait aussi une Piece d'acier G qui doit être polie & arrondie du côté où elle doit toucher les armures; & on y ajoute un crochet H qui doit servir à porter le poids que peut soutenir la pierre.

Ces pierres ainsi armées, communiquent leur vertu aux aiguilles ou barreaux d'acier: il suffit de les passer sur le pole austral de la pierre ou du barreau, * en observant de le faire toujours d'un même sens, & d'éloigner ensuite de la pierre le barreau ou l'aiguille que l'on aimante, pour la passer une deuxieme fois, &c. Cette précaution est nécessaire pour bien aimanter. Il n'est pas nécessaire de faire cette opération sur toute la longueur de l'aiguille ou du barreau; mais sur une

* Les deux Cubes d'Acier qui excèdent la Piètre en dessous, sont les deux poles.

bonne partie. On ne doit pas non plus les passer trop long-temps sur la Pierre d'Aiman , attendu qu'elles n'acquéreroient pas pour cela plus de force & plus de vertu ; elles pourroient même en moins avoir ; * d'un autre côté , plus les aiguilles & barreaux sont longs , & plus ils ont de force.

On fait des Aimans artificiels avec plusieurs verges d'acier ou lames de Fleurets bien trempées , polies , aimantées , & fortement jointes ensemble , avec quatre ou cinq anneaux de cuivre , dont l'extrémité *à* , doit en être bien unie & polie , (voyez la Figure 2^e .) Ces Aimans ont souvent autant & même plus de force que des pierres armées , & peuvent également servir pour aimanter : on doit avoir grand soin de les garantir de la rouille qui diminue & détruit leur vertu.

Un autre Aiman artificiel est celui que l'on nomme *fer à cheval* (Figure cinquième , Planche première ,) à cause qu'il est composé d'une pièce d'acier , à laquelle on donne la forme d'un fer à cheval. On les fait de plusieurs grandeurs , & plus larges qu'épais ; on

* Il est des Pierres d'Aiman qui semblent communiquer plus abondamment leur vertu aux lames ou aiguilles d'Acier ; cela dépend aussi quelquefois de la bonté & de la tempé des lames ou aiguilles.

peut aussi les composer (ainsi que les Aimans artificiels ci-dessus) de plusieurs lames d'acier solidement jointes, par des anneaux de cuivre; plus ils sont grands & plus ils ont de force.

Les barreaux dont on doit se servir pour les Pièces de récréations, dont on donne la description dans cet Ouvrage, doivent être (particulièrement lorsqu'on est obligé de les employer fort petits) d'acier d'Angleterre, très-fin, bien trempé & poli. On peut cependant, à son défaut, se servir de petits bouts de lames de Fleurets; ils doivent aussi être un peu plus étroits & plus minces d'un côté que de l'autre; & c'est de ce même côté qu'ils doivent être aimanté, sur le nord d'une bonne Pierre ou d'un Aiman artificiel.

On peut augmenter considérablement la force des barreaux, ou fers à cheval, en les armant, comme les Pierres d'Aiman même; ce que l'on peut faire en cette sorte: Il suffit de diminuer l'extrémité des barreaux, & y faire un pas de vis de quatre à cinq lignes de longueur, dans lequel on fera entrer à vis, & dans chacune de ces deux extrémités, une petite culasse de fer B de même grosseur, ayant attention que l'extrémité des barreaux touchent le fond de cette culasse qui doit être

de fer doux & non trempé : ces Aimans artificiels sont beaucoup plus forts étant ainsi armés ; on en fait aussi avec plusieurs barreaux joints ensemble qui portent jusqu'à cent livres pesant.

Des différens Usages de l'Aiman, de l'ancienneté de leurs Découvertes, & des Faibles qui se débitent à son sujet.

LES premières découvertes des secrets de la nature, n'en indiquent pas toujours toutes les merveilles ; il en reste ordinairement beaucoup à découvrir, & on ne vient à bout d'en pénétrer entièrement les causes & les effets, que par une étude approfondie, & des expériences réitérées : tel a été l'Aiman ; on y remarqua d'abord que la seule propriété d'attirer le fer ; & ce ne fût que vers le quatorzième siècle qu'on reconnut les autres, & particulièrement celles de communiquer sa vertu au fer, & de se diriger constamment vers les poles : cette découverte, une des plus importantes qui ait été faite dans ces derniers siècles, fit inventer la Boussole, sans laquelle il auroit sans doute été impossible d'entreprendre des voyages de long cours ; c'est à cette précieuse invention que nous devons

la découverte & les richesses du nouveau monde.

Il est arrivé à l'Aiman, ce qui est assez fréquent aux choses extraordinaires ; on l'a exalté par des Contes ou Fables remplies de mensonges & d'absurdités, & ils se sont faits quelqu'autorité parmi les personnes crédules. On raconte (par exemple) que le Tombeau de *Mahomet* qui est (dit - on) de fer, est suspendu en l'air par la vertu attractive d'une voûte d'aiman ; cette Fable démentie par tous ceux qui ont été à la Mecque, tire son origine, de ce que *Pline* rapporte de l'Architecte *Dimocrate*, qui voulut construire à Alexandrie, la voûte d'un Temple en pierre d'Aiman, afin de pouvoir y suspendre en l'air la Figure ou le Tombeau d'*Arsinoé*, sœur de *Ptolomée*, que ce Roi avoit intention par-là d'immortaliser. La mort de *Ptolomée* & celle de *Dimocrate*, empêcherent l'exécution de ce projet chimérique, * qui d'ailleurs même n'auroit certainement pas réussi.

* Il est à croire que *Dimocrate* qui ne connoissoit dans l'Aiman que la vertu d'attirer le fer, s'étoit imaginé qu'en suspendant la Figure d'*Arsinoé*, au centre d'une voûte circulaire, composée de Pierre d'Aiman, les parties de fer dont elle devoit être composée, seroient

On

On doit mettre aussi au nombre de ces Fables, ce que raconte *Sérapion*, qui veut faire croire que l'Aiman arrête les vaisseaux cinglants à pleine voiles, & qu'il en arrache les clous.

D'autres Auteurs lui ont supposé des effets encore plus merveilleux, en lui attribuant le pouvoir de chasser le Démon, ou en avançant qu'il est le meilleur de tous les philtres d'amour.

Famianus Strada surpassé encore ceux-ci en absurdités, en voulant faire entendre, qu'on peut par son moyen, écrire & s'entretenir avec ses amis, quoique fort éloignés : Cette dernière fiction renouvellée depuis quelques années, quoiqu'absolument fausse, est fondée néanmoins sur quelque chose de vrai-semblable : l'expérience a appris il y a fort long-temps, * qu'un ami peut par le moyen de l'Aiman, s'entretenir avec son ami d'une chambre à autre, quoique séparée par une muraille d'un demi pied d'épaisseur ;

alors attirées également par tous les points de cette voûte, & qu'elle resteroit en équilibre suspendue à son centre; ce qu'il n'auroit pas crû s'il avoit eu connoissance des autres propriétés de l'Aiman.

* Voyez l'Aiman mystique de Souchi de Rennefort, imprimé à Paris en 1689.

mais il est impossible qu'on puisse le faire à une distance plus éloignée , & hors l'activité de l'atmosphère du tourbillon magnétique ; si ce n'est en employant & ajoutant quelque communication méchanique , comme on le verra dans diverses Récréations contenues dans cet Ouvrage.

Il est certain que l'Aiman a été employé depuis long-temps à divers Amusemens plus ou moins agréables , & qui ont toujours paru tenir du merveilleux ; la preuve en résulte de ce que rapporte *S. Augustin* , qu'un Evêque nommé Sevère , étant à dîner chez un Gouverneur Afriquain , il lui vit prendre une Pierre d'Aiman , & la tenir sous une assiette d'argent , dans laquelle il y avoit un morceau de fer qui suivoit exactement tous les différents mouvements de la main qui remuoit l'Aiman : il ajoute qu'à l'heure qu'il écrit , il a sous ces yeux une aiguille dans un vase plein d'eau , posé sur une table épaisse de six pouces , & que cette aiguille va de côté & d'autre selon le mouvement qu'il donne à la Pierre d'Aiman , placée sous la table.

Le même Souchi de Rennefort ci-dessus cité , dit dans son Ouvrage , *entre les Tours de passe passe , les Jeux & les Spectacles que présentent au Peuple , les Charlatans & les Saltimbanques , il leur est ordinaire de*

faire voir une aiguille aimantée, cachée dans un morceau de liège, & nageant sur un bassin rempli d'eau; là, sans être touchée de personne, elle se remue au gré des Aimans qu'ils tiennent cachés en leurs mains, & qu'ils promenent autour du vaisseau. De nos jours on a fait la même chose; mais plus ingénieusement, on voyoit à Lyon dans le Cabinet du sçavant Méchanicien M. Grollier de Servieres, au rapport de M. Ozanam, une Pendule sur laquelle étoit un bassin; une grenouille factice, mise dans ce bassin, alloit indiquer l'heure sur le cadran qui l'entourroit; ce qui, ajoute-t-il, se faisoit par le moyen d'une Pierre d'Aiman, cachée & mobile sous le bassin.

On a vu depuis diverses Récréations de ce genre, imaginées par différentes personnes; tel étoit un vaisseau qui alloit à la volonté des Spectateurs, se rendre à l'endroit qui lui étoit indiqué, & cela au moyen d'une méchanique ingénieuse, qui faisoit mouvoir une pièce aimantée, placée sous le bassin sur lequel étoit ce vaisseau; & plus récemment encore, une Sirene, qui par la diversité de ces accessoires, & par quelqu'autres subtilités, produisoit des récréations très-agréables, & qui ont été vues avec beaucoup de satisfaction.

B ij

Ces Amusemens ayant eu du succès dans ces derniers temps, plusieurs personnes en ont composé sur ce principe de plus ou moins agréables ; mais c'est une erreur de croire qu'aucun d'eux ait découvert dans l'Aiman de nouvelles propriétés ; ce sont celles qui sont connues de tous les Physiciens qui ont occasionné tous ces prestiges, comme on pourra s'en convaincre par la description des Pièces de Récréations contenues en cet Ouvrage, dont la plus grande partie, quoiqu'ayant le même principe, sont par leurs effets bien plus étonnantes que toutes celles qu'on a vues jusqu'à présent ; & il n'y a pas de doute que ceux qui le liront avec exactitude, se trouveront facilement en état d'en composer par eux-mêmes de nouvelles, selon leur génie, & relativement aux idées que ces diverses Récréations pourront leur fournir : on n'en a même pas inséré une aussi grande quantité qu'on auroit pu le faire, afin de leur laisser la satisfaction d'en imaginer par eux-mêmes.

CONSTRUCTION

ET

USAGE

*Des différentes Pièces de Récréations
Magnétiques.*

LUNETTE MAGNETIQUE.

CONSTRUCTION.

FAITES tourner une *Lunette* d'yvoire assez mince pour laisser passer la lumiere dans son intérieur ; qu'elle ait environ deux pouces & demi de hauteur , & qu'elle soit de la forme indiquée par la Figure troisième , Planche première.

Ménagez aux deux extrémités de cette Lunette deux petites portées aux endroits **A** & **B**. Cette Lunette doit s'ouvrir & se fermer à vis des deux côtés : il faut mettre à l'ouverture d'en haut un Verre oculaire **A**. d'environ deux pouces de foyer , & sur celle qui est au bas un autre Verre quelconque **D**.

Ayez une petite aiguille aimantée **C**. semblable à celle que l'on met dans les Bouffsoles,
B ij

qui soit extrêmement sensible, & qui puisse étant placée au fond de cette Lunette, y tourner librement ; posez-là sur son pivot mis au centre d'un petit cercle d'yvoire, C, de l'épaisseur d'un jetton, lequel doit être placé sur le Verre objectif de cette Lunette, & peint en noir du côté où il touche ce Verre ; retenez-le par un petit cercle de carton aussi large qu'il sera besoin, pour que l'aiguille ne sorte pas de dessus son pivot, lorsque vous aurez placé au-dessus le Verre B, pour la retenir, comme il est d'usage de faire pour les Bouffsoles : cette Lunette étant proprement une Bouffsole renfermée au fond d'un tuyau d'yvoire, assez transparent, pour appercevoir la direction de l'aiguille ; l'oculaire placé au-dessus de la Lunette, est pour distinguer mieux l'objet ; l'objectif placé sous la Lunette ne sert qu'à donner entièrement à cette espece de Bouffsole, la ressemblance d'une véritable Lunette ordinaire, afin de surprendre davantage lorsqu'on en fait usage pour découvrir les choses qui ont été renfermées dans différentes boîtes.

EFFET.

Suivant les principes qui ont été établis en cet Ouvrage, cette Lunette étant placée à

une petite distance, & au-dessus d'un barreau aimanté, ou d'une pièce quelconque dans lequel il se trouvera renfermé; alors l'aiguille contenue dans cette Lunette, se placera nécessairement dans la même direction que ce barreau, & indiquera par conséquent de quel côté est le nord ou le sud du barreau renfermé; le nord de l'aiguille indiquera le côté où est le sud du batreau.

Cet effet aura lieu, quand même ce barreau seroit renfermé dans du bois, & même dans un métal quel qu'il soit, la matière magnétique étant de nature à pénétrer indistinctement tous les corps. Il faut observer cependant que le barreau ne doit pas être trop éloigné de l'aiguille particulièrement s'il est petit, afin que le tourbillon magnétique qui ne s'étend alors qu'à une petite distance du barreau, puisse entraîner facilement l'aiguille dans sa direction.

A U T R E C O N S T R U C T I O N.

Elle ne differe de la précédente qu'en ce que l'aiguille est posée verticalement dans la Lunette & traversée en son milieu à angle droit, par un très - petit axe d'acier, au moyen de quoi, au lieu de tourner sur un pivot, elle tourne sur cet axe qui doit être

très-fin, & rouler bien facilement entre deux petits morceaux de cuivre placés aux deux côtés de la Lunette ; cette aiguille doit d'ailleurs être parfaitement d'équilibre.

E F F E T.

Cette aiguille est attirée en bas & du côté de son nord par le sud du barreau, & du côté du sud par le nord du barreau. C'est d'ailleurs le même effet que celle ci-dessus ; l'une & l'autre peuvent par conséquent servir aux récréations magnétiques où l'on en fait usage : mais on doit préférer la première dont la construction est beaucoup plus facile, & dans laquelle on apperçoit beaucoup mieux la direction de l'aiguille qui y est contenue.

BAGUETTE MAGNETIQUE.

Faites tourner une petite Baguette de bois d'Ebene ou autre, de la longueur d'environ neuf à dix pouces, & de quatre à cinq lignes de grosseur ; qu'elle soit percée dans toute sa longueur d'un trou de deux à trois lignes de diamètre, (voyez Figure quatrième, Planche première.) Ayez une petite verge C ronde, d'acier d'Angleterre, qui soit très-fin, & aimantez-la très-fortement sur une bonne pierre ; logez cette verge ou bar-

reau dans l'ouverture faite dans cette Baguette , & fermez-la par ses deux extrémités , avec deux petits boutons d'yvoire A & B. qui doivent y entrer , à vis , & être différemment configurés , afin de pouvoir reconnoître aisément de quel côté sont les poles de ce barreau d'acier que vous y avez renfermé. .

E F F E T.

Lorsque vous présenterez le pole méridional de cette Baguette au pole austral d'une aiguille aimantée , suspendue librement sur son pivot , ou à un corps leger , nageant & se soutenant librement sur l'eau ou sur tout autre fluide , & dans lequel vous aurez inséré un petit barreau d'acier aimanté , ce corps s'approchera alors de cette Baguette , & lui présentera le côté du barreau renfermé où est son sud.

Au contraire , si à un des poles de cette aiguille ou barreau on présente le pole de la Baguette du même nom , l'aiguille fuira , ainsi que la piece dans laquelle elle se trouve contenue.

On observe ici que l'aiguille après avoir fuis , vient ensuite présenter à la Baguette l'autre pole , & que la pièce nageant sur l'eau fait de même ; c'est pourquoi il faut avoir at-

AMUSEMENTS
tention, aussi-tôt que l'aiguille a fuis, de re-
tirer la Baguette, ou bien de continuer à la
lui présenter toujours vers le pole du même
nom.

Cette Baguette ne sert qu'à un très-petit
nombre de Récréations ; on peut pour lui
donner plus de force, y mettre une armure
de fer à chacune de ses extrémités, comme
il a été expliqué au commencement de cet
Ouvrage. *Voyez page 14, où l'on a ensei-
gné la maniere d'ajouter ces armures.*



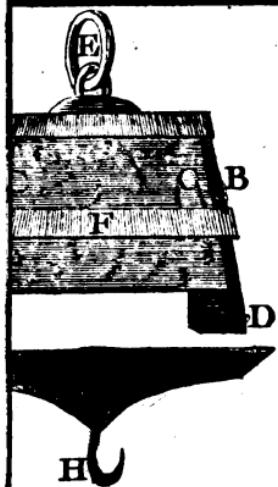


Fig. 3e.

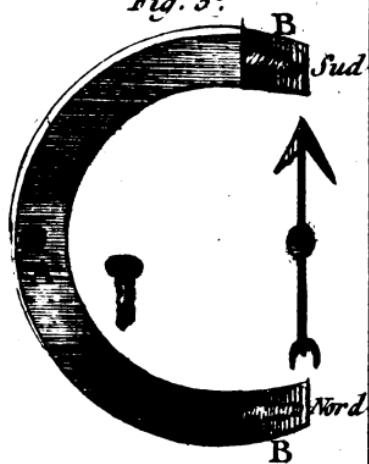


Fig. 3e.

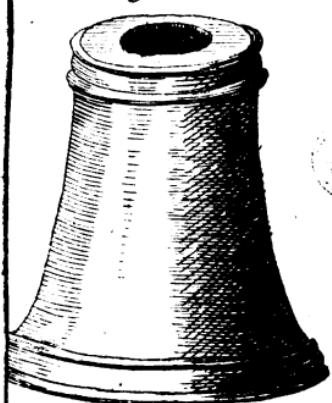


Fig. 3e.

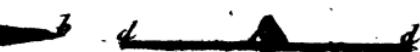
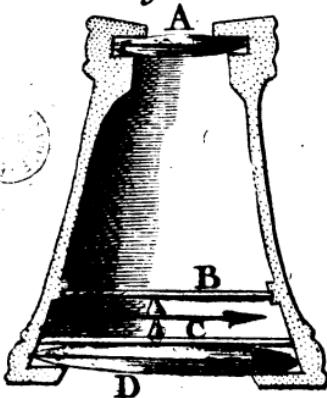
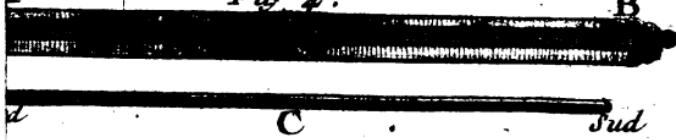


Fig. 4e.



et sculptit.

Page 26.

PREMIERE RÉCRÉATION.

BOÈTE AUX FLEURS.

C O N S T R U C T I O N.

FAITES faire une petite Boëte de bois leger A B C D. fermante à charniere , d'environ neuf à dix pouces de long sur cinq à six pouces de large , & un pouce d'épaisseur ; (voyez Figure premiere , Planche deuxieme) placez-y à demeure un petit vase tourné E. qui soit coupé d'un côté & percé en son milieu , pour y recevoir le bas de la tige de deux bouquets de fleurs artificielles , différens l'un de l'autre F & G. Servez-vous pour former les deux tiges principales de ces deux bouquets , de deux petites tringles d'acier d'Angleterre , très-fin , & que vous aurez attention de bien aimanter , en observant que le côté du nord de ces deux tringles doit être à l'un des deux bouquets , celui qui entre dans le vase , & à l'autre , celui du haut de la tige : ces deux tiges doivent être couvertes de soie verte , & garnies d'autres petits bran- chages de fil de fer également couverts de soie , & sur lesquels doivent être ajustées les feuilles & fleurs des Bouquets.

EFFET.

L'une de ces deux fleurs étant placée dans le vase, le nord de la tringle qui en forme la principale tige, se trouvera du côté du vase ; si c'est l'autre fleur, ce sera le sud de la tringle aimantée qui sera de ce même côté ; d'où il s'ensuit que la Boëte étant fermée, en approchant de son convercle la Lunette magnétique dont on a donné ci-dessus la construction ; la direction de l'aiguille qui y est renfermée, indiquera celle des deux fleurs qui a été insérée en la Boëte ; si l'on n'a mis aucune des fleurs, l'aiguille ne se fixant d'aucun des deux côtés de cette Boëte, le fera alors distinguer.

Nota. Il faut observer ici que la Lunette dont on doit se servir, doit être bien sensible, & il faut essayer la force & l'effet de la tringle aimantée sur l'aiguille qui y est contenue, avant de la garnir de ces Fleurs.

RECREATION.

Qui se fait avec cette Boëte aux Fleurs.

On présente à une personne la Boëte, & l'une des deux fleurs, en lui laissant la liberté

De la mettre , ou ne la pas insérer dans cette même Boëte ; ce qu'elle doit faire secrètement & la rendre bien fermée : on regardera alors avec la Lunette , au travers le dessus de cette Boëte , & on lui dira si elle y a inséré la fleur.

On donnera ensuite à une personne les deux fleurs , en lui laissant le choix d'insérer secrètement en la Boëte l'une ou l'autre , & on lui nommera de même celle qu'elle y aura cachée.

Nota. *On peut si l'on veut se servir de trois Fleurs différentes , alors il ne faut pas amanter la tige de cette troisième , afin de la pouvoir distinguer des deux autres ; & on donnera le choix sur trois Fleurs ; observant cependant de ne pas laisser la liberté de n'en pas insérer.*



SECONDE RÉCRÉATION.**BOÈTE AUX NOMBRES.****CONSTRUCTION.**

FAITES faire une Boëte A B C D. de bois leger , & fermante à charniere & crochet , d'environ six à sept pouces de long , sur quatre à cinq pouces de large , & six à sept lignes de profondeur ; (Voyez Figure II Planche deuxième) que cette Boëte puisse contenir deux tablettes O & P. de même grandeur , & d'un demi pouce d'épaisseur . Ménagez sur le côté de chacune de ces tablettes , une rainure C. dans laquelle vous enfermerez un petit barreau d'acier aimanté de même longueur ; que le nord & le sud de ces deux barreaux soient placés comme l'indique cette Figure deuxième : couvrez ensuite ces rainures & toutes les deux tablettes d'un double papier colé proprement & peint , ou si vous voulez , faites les tablettes chacune de deux petites planchettes de bois très-mince , collées l'une sur l'autre : cette préparation faite , disposez-les l'une à côté de l'autre , eu égard aux poles des barreaux aimantés qui y sont

contenus, & dans la situation indiquée par la Figure deuxième ; écrivez ensuite sur chacune des deux extrémités de ces tablettes, les nombres 18, 36, 27 & 45.

E F F E T .

Les tablettes ci-dessus construites, étant placées en la Boëte dans un sens renversé, ou de droite à gauche, les quatre nombres indiqués sur les deux tablettes, peuvent produire par les différentes combinaisons, dont ils sont alors susceptibles, les huit autres nombres 1836, 2745, 3618, 4527, 1827, 2718, 3645, 4536.

Si le nord des deux barreaux se trouve du côté de la charnière, & vers le milieu de la Boëte, le nombre placé au haut de la Boëte, sera alors 3618 ; si au contraire le sud des deux barreaux est dans cette position, le nombre inséré sera 4527.

Si le nord des deux barreaux est placé du côté de la charnière, & vers les côtés de la Boëte, comme il se trouve en la Figure de la Planche, le nombre placé au haut de la Boëte sera 1836 ; si au contraire c'est le sud qui est dans cette même position, le nombre sera 2745.

Si (toujours du côté de la charnière) le

A M U S E M E N S

nord est à la droite sur le coin de la Boëte ; & le sud vers le milieu , le nombre sera 1827 ; & si au contraire c'est le sud qui est à la gauche & le nord vers le milieu , le nombre sera 4526.

Si le sud est à la droite & le nord au milieu, le nombre sera 3645 ; si c'est le nord qui est à la droite & le sud au milieu , le nombre sera 4536.

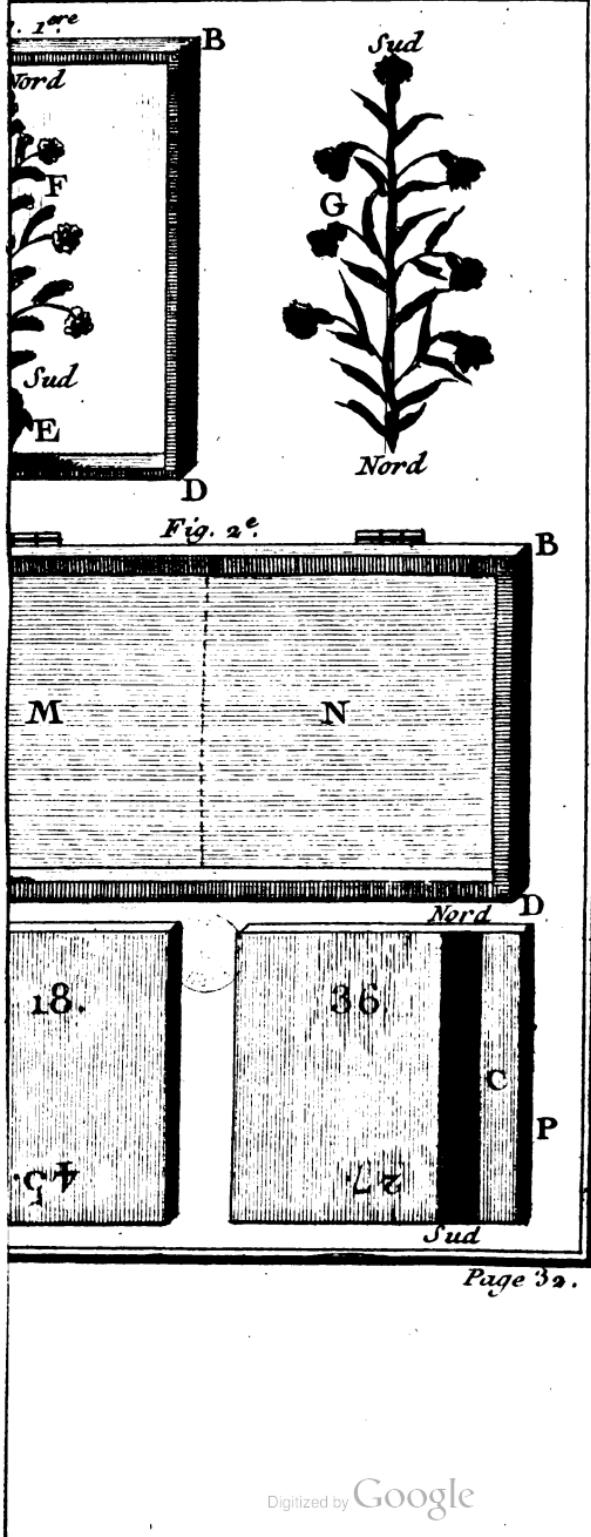
D'où il suit qu'en observant exactement avec la Lunette magnétique l'endroit où se trouvent placés les poles de ces barreaux aimantés , on connoîtra , quoique la Boëte soit fermée , le nombre qui y a été secrètement inséré.

Nota. Pour faciliter la mémoire , on a indiqué les nombres de 9 en 9 ; on peut mettre néanmoins tous autres nombres.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec cette Boëte aux nombres.

On présente la Boëte & les Tablettes à une personne , en lui laissant la liberté de former secrètement avec elle tel nombre qu'elle juge à propos ; & la Boëte étant fermée , on lui nomme (après avoir regardé par-dessus son couvercle avec la Lunette magnétique) le nombre



nombre qui se trouve dans la Boëte; c'est-à-dire, celui qui est du côté de la charniere,

Nota. *Il faut un peu d'habitude pour faire promptement cette Récréation, qui d'ailleurs est fort cachée, & cause dès-lors beaucoup de surprise à ceux même qui présument qu'elle se fait par le moyen de l'Aiman.*

TROISIEME RÉCRÉATION. CADRAN MAGNETIQUE

H O R I S O N T A L.

C O N S T R U C T I O N.

FAITES faire par un Tourneur le Cadran, (Figure premiere, Planche troisieme) de cinq à six pouces environs de diamètre; observant que son pied B, doit être mobile, & tourner un peu juste dans le cercle de dessus A. Placez sur ce cercle A un Cadran de carton C, sur lequel vous marquerez les nombres depuis 1 jusqu'à 12, après l'avoir divisé en douze parties égales de même que les Cadrans de Pendules. Le cercle D doit avoir une petite rainure pour contenir ce cercle

Tome I.

C

de carton : enfin, la Piéce doit être construite de façon qu'en tournant le pied de ce Cadran, le cercle de carton tourne sans le cadre qui lui sert de bordure.

Placez ensuite entre ce carton & le dessous de son cadre, un petit barreau d'acier aimanté E, percé en son milieu, ou un peu courbé, & le fixez à demeure sur le cadre & dessous le cercle de carton ; mettez en dehors du cadran, une très-petite pointe P pour reconnoître l'endroit où doit s'arrêter l'aiguille aimantée I, qui doit être placée sur un pivot O mis dessus, & au centre du cadran.

Cette aiguille doit tourner librement sur un petit trou en forme de cône fait à un petit bouton de cuivre, placé au centre de l'aiguille, qui d'ailleurs doit bien être dans son équilibre.

Il est nécessaire aussi pour faire cette Récréation d'avoir un petit sac divisé en cinq ou six parties différentes, construit à-peu-près d'ailleurs comme le sont les sacs à ouvrage, dont les Dames se servent, mais beaucoup plus petits ; on peut le faire de telle étoffe que l'on veut, pourvu qu'elle ne soit pas trop claire.

Dans la première division de ce sac, vous

y mettrez de petits carrés de carton , sur lesquels vous écrirez les nombre 1 jusqu'à 12 , que vous répéterez plusieurs fois si vous voulez ; & dans chacune des autres divisions , vous y placerez de même une douzaine ou plus de ces petits cartons , en observant que dans chacune d'elles , les chiffres ou nombres doivent être tous les mêmes.

E F F E T.

Lorsqu'on aura disposé le Cadran , en le tournant de façon qu'un de ces nombres se trouve placé vis-à-vis de la petite pointe qui est sur le bord de son cercle , & qu'ensuite on fera tourner l'aiguille aimantée sur son pivot , elle s'arrêtera nécessairement sur ce nombre , attendu que suivant les propriétés de l'Aiman ci-dessus expliquées , elle prendra la même direction que le barreau placé sous le Cadran , & le nord de l'aiguille qui est du côté de sa pointe , se fixera conséquemment sur le chiffre placé vers le sud du barreau.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce Cadran.

Après avoir secrètement disposé le Cadran sur un des nombres contenus dans une des Cij

divisions du petit sac, où ils sont tous semblables ; tirez de la première division du sac les nombres qui sont différens, & les faites remarquer par une personne ; remettez-les ensuite dans le sac.

Présentez alors à cette personne la division du sac, où tous les nombres sont semblables à celui sur lequel est disposé le Cadran, & lui dites d'en choisir un au hazard, & de le tenir caché en sa main. Placez ensuite, ou faites placer l'aiguille sur son pivot & la faites tourner sur le champ ; venant à s'arrêter, il se trouvera qu'elle indiquera le nombre que la personne tient caché dans sa main.

Cette Récréation peut se recommencer sur le champ, en tournant & disposant (sans le laisser appercevoir) le cadran sur un différent nombre contenu dans une des autres divisions de ce sac.

A U T R E R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce même Cadran.

Vous ferez tirer par deux personnes dans deux différentes divisions de ce sac, & à chacune un seul nombre, & leur direz que si les deux nombres qu'ils ont séparément choisis,

excédent celui de douze, l'aiguille indiquera l'excédent ; & que si au contraire ils ne l'excédent pas, elle indiquera le montant des deux nombres ; il suffira pour faire cette Récréation, de préparer à l'avance la petite pointe sur le 5, si l'on veut faire tirer du sac les nombres 10 & 7, ou de la mettre sur le 9, si on doit faire tirer les nombres 7 & 2.

Cette Récréation faite à la suite de celle qui précéde, fera paroître l'effet de ce Cadran beaucoup plus extraordinaire.

A U T R E C O N S T R U C T I O N

- *Produisant une Récréation différente de celles ci-dessus.*

Au lieu des 12 nombres portés sur les douze divisions de ce cadran, placez-y les noms des quatre couleurs des Cartes à jouer, & ceux des huit Cartes différentes, qui composent un Jeu de Piquet, en les disposant dans les douze divisions du Cadran, ainsi qu'il suit, & comme l'indique la Figure deuxième, Planche troisième.

Premiere Case.....As.

2^e Case...Roi.

Ciiij

Troisieme Cafè.....Valet.

- 4^e Cafè.....Cœur.
- 5^e Cafè.....Dame.
- 6^e Cafè.....Careau.
- 7^e Cafè.....Huit.
- 8^e Cafè.....Pique.
- 9^e Cafè.....Dix.
- 10^e Cafè.....Sept.
- 11^e Cafè.....Treffe.
- 12^e Cafè.....Neuf.

Ayez deux aiguilles semblables **A** & **D**, (Figure troisieme, Planche troisieme), que vous puissiez cependant distinguer l'une de l'autre, & observez que l'une soit aimantée du côté de sa pointe, & l'autre de l'autre côté; c'est-à-dire, que la pointe à l'une soit le nord, & à l'autre le sud.

E F F E T.

Lorsque vous placerez sur le pivot de ce Cadran l'aiguille dont le nord est du côté de sa pointe, & que vous la ferez tourner, elle indiquera celle des quatre couleurs des Cartes, sur laquelle vous aurez disposé la

petite pointe placée (comme il a déjà été dit) vers le sud du barreau renfermé dans le Cadran , (que l'on suppose ici être *Pique* ;) & retirant cette aiguille & y plaçant la deuxième aiguille , elle indiquera le *Roi* . Il en sera de même des autres couleurs & des Cartes , qui , sur le Cadran , leur sont diamétralement opposées.

Nota. *Des huit Cartes indiquées sur le Cadran , il n'y en a que quatre qui servent :* les quatre autres ne sont indiquées ici que pour compléter seulement le nombre des Cartes du Jeu de Piquet , & ne peuvent être employées à cette Récréation ; mais elles sont d'usage pour la Récréation que l'on trouvera à la suite de celle-ci.*

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce Cadran.

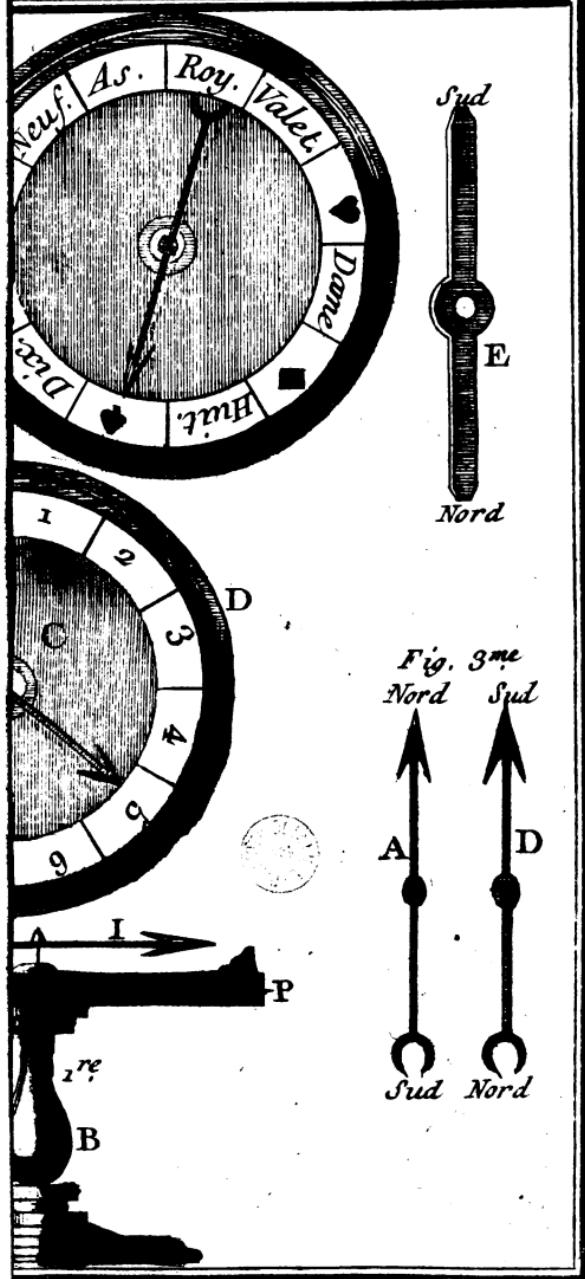
Donnez à tirer dans un Jeu de Piquet la Carte sur laquelle vous avez préparé ce Cadran ; ce qui est fort facile , en se servant d'un

* Ce sont celles dont les noms sur le Cadran se trouvent diamétralement opposées aux couleurs.

Jeu où cette Carte soit plus large que les autres, afin de la sentir au tact, & la présenter de préférence ; dites à la personne qui l'aura tirée, de ne la pas laisser voir.

Présentez ensuite le Cadran ci-dessus à une autre personne, & donnez-lui une des deux aiguilles, en lui disant de la placer sur son pivot, & de la faire tourner ; alors vous ferez observer que cette aiguille indique d'abord la couleur de la Carte qui a été tirée ; reprenez ensuite le Cadran & en ôtez l'aiguille, & la changeant adroitement, donnez-le avec l'autre aiguille à une seconde personne, en lui observant qu'elle va s'arrêter sur le nom de la Carte qui a été tirée.

Nota. Si la personne à laquelle on donne à tirer la Carte, en prenoit une autre, on ne pourroit pas faire pour le moment cette Récréation ; alors pour qu'on ne s'apperçût pas qu'on a manqué cet amusément, on couperoit soi - même le Jeu à l'endroit de la Carte large, & l'on feroit mettre la Carte tirée sous la coupe ; on donneroit ensuite le Jeu à couper à une autre personne ou à plusieurs, & lorsqu'on s'appercevroit que la carte large est en dessous, on diroit à la



personne que sa *Carte* est la première au-dessus du *Jeu*; ce petit *Tour de Carte* serviroit alors à se tirer d'embarras, & on recommenceroit ensuite la *Récréation*.

A U T R E R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce même Cadran.

Ayez un *Jeu de Piquet* où vous aurez mis deux *Cartes* plus larges que les autres, & semblables à deux de celles qui dans le *Cadran* sont diamétralement opposées, & ne servent pas à la *Récréation* ci-dessus; faites tirer ces deux *Cartes* par deux personnes différentes, c'est-à-dire, à chacune une.

Présentez ensuite le *Cadran* préparé sur ces deux *Cartes* à la première personne, avec l'aiguille qui convient pour amener ou indiquer la *Carte* de la seconde personne; ôtez l'aiguille & la changez sans qu'on s'en apperçoive, & présentez-la avec le *Cadran* à la seconde personne, afin de lui faire indiquer la *Carte* que la première personne a tirée du *Jeu*.

Nota. *Cette Récréation n'indique pas la couleur des deux Cartes qui ont été tirées du Jeu.*

QUATRIEME RÉCRÉATION.

CADRAN MAGNETIQUE.

VERTICAL.

CONSTRUCTION.

FAITES construire & tourner un Cadran à deux faces, posé verticalement sur son pied **F**, comme le désigne la Figure premiere, Planche quatrième. Sur chacune de ces deux faces **A** & **B**, ménagez-y une rainure pour y placer deux cercles de carton de sept à huit pouces de diamètre qui soient recouverts de leur bordure ou cercles de bois **D D**, lesquels servent de cadres aux cartons, qui doivent tourner librement dans ces rainures; divisez chacun des deux cercles en seize parties égales, après y avoir décrit deux cercles concentriques, & collez dans chaque division, les trente-deux Cartes d'un Jeu de Pi-quet ou simplement leurs noms, observant d'en mettre seize d'un côté & seize de l'autre; & sans suivre aucun ordre, ajustez endedans du Cadran, & entre les deux cercles.

de carton, un axe C C (Figure troisieme) sur lequel doivent être fixés les deux cercles, de façon qu'ils puissent tourner ensemble sans se déranger de leur position.

Sur le cercle de bois D qui est porté sur le pied du Cadran F, & entre les deux cercles de carton, placez-y à demeure un barreau d'acier aimanté G, en forme de demi cercle, (voyez Figure deuxieme) de trois lignes de largeur sur une d'épaisseur, & qu'il soit incliné comme il est désigné en la Figure premiere.

Au centre, & de chaque côté de l'axe du Cadran, mettez-y un pivot, & ayez une aiguille aimantée L, qui porte à son centre un petit canon de cuivre, lequel entre librement dans chacun de ces pivots, qu'elle soit bien exactement d'équilibre, afin d'être d'autant plus sensible à l'attraction du cercle d'acier aimanté G, renfermé dans le Cadran.

Cette aiguille doit aussi être retenue par un petit bouton I, qui puisse s'ôter & se mettre facilement dans l'extrémité de ces deux pivots; ce bouton sert à empêcher l'aiguille de tomber lorsqu'elle tourne sur ce pivot.

E F F E T.

Lorsqu'on fera tourner l'aiguille L, d'un côté ou d'autre de ce Cadran, elle s'arrêtera toujours suivant la direction inclinée du cercle aimanté renfermé dans le Cadran; & comme on peut faire tourner ensemble les deux cercles de carton, sans que cette pièce aimantée tourne, on pourra présenter aux poles de cet Aiman telle partie de ces cercles que l'on jugera à propos; c'est-à-dire, toutes les Cartes indiquées sur ces deux Cadrans, & y faire arrêter par conséquent l'aiguille à sa volonté, & eu égard aux Cartes, sur lesquelles le Cadran aura été disposé,

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce Cadran.

On fera tirer dans un Jeu de Cartes (préparé comme il a été dit à la précédente Récréation) deux Cartes différentes qui doivent être les deux cartes opposées du Cadran qui répondent au sud du barreau aimanté; faisant ensuite tourner successivement l'aiguille de chaque côté du Cadran, elle indiquera

Infailliblement les deux Cartes que l'on aura donné à tirer, & que deux personnes croiront avoir choisi librement dans le Jeu.

Avant que de faire tourner l'aiguille, on doit observer de demander aux personnes qui ont tiré les Cartes, de quel côté du Cadran elles se trouvent placées, sans quoi on seroit immanquablement soupçonné de feçavoir par soi-même qu'il y en a une d'un côté & une de l'autre, à cause de la nécessité où l'on est de placer l'aiguille des deux côtés de ce Cadran. Si l'on ne faisoit tirer qu'une seule Carte, il faudroit toujours faire la même question.

AUTRE CONSTRUCTION

En changeant seulement les deux cercles de carton.

On divisera deux autres cercles de carton en dix-huit parties égales, & on mettra sur chaque cercle les nombres depuis 1 jusqu'à 9, deux fois répétés, observant de les placer chacun en leur Case, suivant l'ordre établi en la Table ci-après ; on se servira d'un petit sac, construit comme il a été dit à la troisième Récréation. Dans la première division, on placera de petits carrés de carton, con-

tenant chacun le total ou résultat des chiffres qui doivent être opposés l'un à l'autre sur les deux cercles de carton, & dans les deux autres divisions des nombres semblables entr'eux qui soient chacun un de ces résultats sur lesquels vous aurez disposé le Cadran.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce Cadran & ces Nombres.

Vous ferez voir d'abord les nombres différens qui sont renfermés dans la première division du sac, & les remettrez dans le sac; alors vous présenterez celle des autres divisions du sac qui renferme tous nombres semblables, & direz à une personne d'en prendre un, qui étant celui sur lequel vous avez (selon la Table ci-dessous) préparé le Cadran; il s'ensuivra de-là qu'en faisant tourner l'aiguille sur les deux faces du Cadran, le total des deux nombres qu'elle amènera, sera celui qui aura été tiré du sac.

Nota. Il faut avoir attention à ne pas laisser appercevoir qu'il y a différentes divisions dans ce sac.

TABLE

*Pour servir à la construction du Cadran
Magnétique ci-dessus.*

ORDRE des chiffres sur la 1 ^e face du Cadran.	ORDRE des chiffres sur la 2 ^e face du Cadran.	RÉSULTAT des deux chif- fres.
7.....	5.....	12
4.....	3.....	7
1.....	8.....	9
7.....	6.....	13
4.....	2.....	6
8.....	7.....	15
2.....	1.....	3
6.....	4.....	10
3.....	1.....	4
8.....	6.....	14
5.....	3.....	8
1.....	9.....	10
9.....	7.....	16
2.....	9.....	11
5.....	4.....	9
9.....	8.....	17
3.....	2.....	5
6.....	5.....	11

En traçant sur les deux Cadrants les chiffres portés dans les deux premières colonnes de la table ci-dessus, il faut avoir attention à les placer dans ce même ordre, en observant en outre que les chiffres de la première colonne doivent se suivre autour du premier Cadran allant de droite à gauche, & ceux de la seconde colonne sur le deuxième Cadran allant de gauche à droite; ce qui est essentiel pour qu'ils se trouvent directement opposés sur les deux faces de ces Cadrants.

AUTRE RECREATION.

En construisant dans un autre ordre les Cadrants des nombres.

En se servant de la Table ci-après pour construire deux Cadrants divisés en douze parties égales, sur chacun desquels on placera les nombres 1 jusqu'à 12, dans l'ordre qui se trouve indiqué dans la Table ci-après. Il s'ensuivra que chacun des nombres 1, 2, 3, 4, 5 & 6 du premier Cadran, & celui qui est opposé à chacun d'eux sur le deuxième Cadran, formera un nombre semblable à celui qui sur le premier Cadran est diamétralement

lement opposé à l'un de ces six nombres, & que par conséquent si l'on se sert de deux aiguilles aimantées, dont la première ait son nord du côté de la pointe, & la seconde son sud du même côté, en faisant tourner à sa volonté une de ces deux aiguilles sur le premier Cadran, elle amènera un nombre égal à celui que l'autre indiquera sur les deux Cadrants; ce qu'il est facile de concevoir par l'ordre dans lequel on a placé les chiffres en la Table ci-après.

E F F E T.

Pour l'intelligence de l'effet que produit cette Récréation, & de la construction de la Table suivante, il faut observer que les nombres 1, 2, 3, 4, 5 & 6 de la première colonne, qui répondent aux nombres 11, 9, 7, 5, 3 & 1 de la seconde, forment étant ajoutés ensemble les nombres 12, 11, 10, 9, 8 & 7 de la troisième colonne, qui sont ceux qui doivent être séparément renfermés dans chacune des divisions du sac; & que ces mêmes derniers nombres sont aussi diamétralement opposés sur les deux Cadrants à ceux de la première & seconde colonne; d'où il suit que, si après avoir fait tirer dans le sac le nombre 12, (on

Tome I.

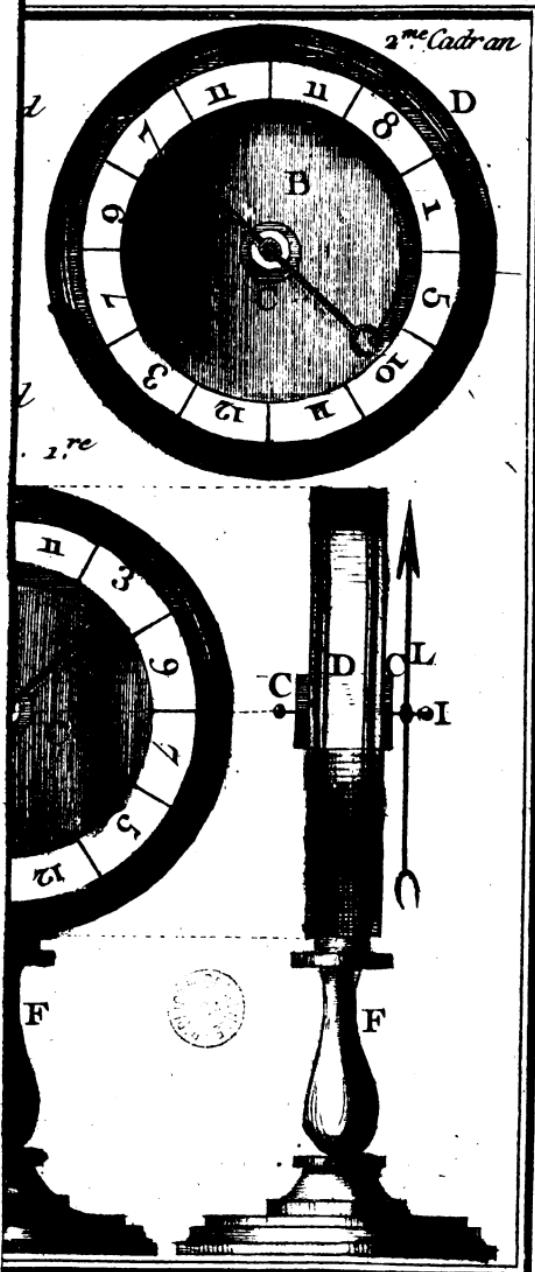
D

suppose ici que l'on a eu attention de diriger par avance les nombres 1 & 11, sur le sud du barreau renfermé entre les deux Cadrans.) Alors on fait tourner sur chaque face du Cadran l'aiguille dont le nord est du côté de la pointe, elle indiquera les nombres 1 & 11; & si au contraire on fait tourner sur l'un ou l'autre des Cadrans, celle dont la pointe est le sud, elle amènera sur chacun d'eux le nombre 12.

RECREATION.

On fera voir d'abord les nombres 1 jusqu'à 12, qui doivent être mis dans la première division du sac; on les remettra dans le sac, & on fera tirer dans une des autres divisions (où les nombres doivent être tous semblables) le nombre 7, 8, 9, 10, 11 ou 12, selon que l'on aura préparé le sac & le Cadran.

On demandera avant de placer l'aiguille sur une des deux faces du Cadran, si on desire qu'elle amène le nombre en une seule fois ou en deux fois sur les deux faces opposées; & alors on se servira de l'aiguille convenable pour faire indiquer le nombre comme on l'aura demandé.



T A B L E

Pour servir à la construction du Cadran Magnétique ci-dessus.

ORDRE des nombres sur le premier Cadran.	ORDRE des nombres sur le second Cadran.	RESULTAT des 2 nombres opposés des 2 Cadrans.	NOMBRE diamétrale-ment opposé sur les 2 Cadrans.
1.....	11.....	12.....	
8.....	8.....	.....	8
6.....	1.....	7.....	
4.....	5.....	9.....	
10.....	10.....	.....	10
2.....	9.....	11.....	
12.....	12.....	.....	12
5.....	3.....	8.....	
7.....	7.....	.....	7
9.....	9.....	.....	9
3.....	7.....	10.....	
11.....	11.....	.....	11

LA transposition des nombres de cette Table sur les deux Cadrans doit se faire de la même manière qu'il a été dit à la fin de la Table précédente; c'est-à-dire, en les transcrivant sur l'un de droite à gauche, & sur l'autre de gauche à droite; ce Cadran peut

Dij

Nota. La combinaison des nombres, jointe à l'effet produit par la vertu magnétique, peut produire des Récréations d'autant plus surprenantes, qu'il est alors bien plus difficile d'en pénétrer les principes. Leur effet principal, & l'étonnante surprise qu'elles occasionnent, provenant particulièrement de ces combinaisons, il est nécessaire pour les construire de les connaître, on n'en a fait mention que dans le deuxième Volume, où l'on traite avec assez d'étendue des propriétés, proportions, progressions, permutations & combinaisons des nombres, où tout sera non-seulement neuf, mais aussi curieux qu'intéressant, par la variété des Récréations dont cette partie est susceptible.

* On a désigné sur la Planche les deux faces de ce Cadran ; à l'égard des Cadrants où sont les 24 cartes, & des nombres de la Table de la Récréation précédente, il est inutile de Figure pour les concevoir, celle-ci pouvant suffire.

CINQUIEME RÉCRÉATION.

LE PEINTRE HABILE.

CONSTRUCTION.

FAITES construire deux petites Boëtes M & N, Figure première, Planche cinquième, de quatre pouces & demi environ de longueur, sur quatre de large ; que la première ait un demi-pouce de profondeur, & la seconde sept à huit lignes ; qu'elles s'ouvrent toutes deux à charnières, & soient garnies par devant de leurs crochets.

Ayez quatre petites tablettes de bois léger O P Q & R, de quatre lignes d'épaisseur & de même grandeur, qui remplissent assez facilement le dedans de la première de ces deux boëtes. Ménagez sur chacune de ces quatres tablettes, les rainures AB. EF. CD. GH. & qu'elles soient placées au milieu & parallèlement à ses côtés ; deux dans un sens, & deux dans l'autre, comme le démontre suffisamment la Figure.

Logez dans chacune de ces quatre tablettes

D iii

tes un barreau d'acier V bien aimanté , & dont les poles soient bien disposés , eu égard à l'aspect des quatre petits tableaux qui doivent y être peints , comme l'indique cette même Figure première , Planche deuxieme.

Couvrez ces quatre tablettes d'un double papier , afin de masquer ces barreaux , & faites attention à ce qu'en les collant , l'humidité ne les rouille pas ; ce qui diminueroit beaucoup leur vertu.

Faites peindre ensuite sur ces quatre tablettes des sujets différens , comme fleurs , oiseaux , animaux , &c. couvrez-les si vous voulez d'un verre blanc fort mince , & les ornez d'une petite bordure très-légere.

Au centre & sur le fond intérieur de la seconde boëte , placez-y un pivot T sur lequel doit tourner librement un petit cercle de carton O P Q R. très-leger , & renfermant une aiguille aimantée S ; divisez ce carton en quatre parties disposées eu égard aux poles de l'aiguille , comme le désigne la Figure II , & peignez dans chaque division les quatre différens sujets que vous avez peints sur les tablettes , avec cette seule différence , qu'ils doivent être réduits en petit ; couvrez le dessus intérieur de cette boëte d'un car-

ton C, auquel vous ménagerez une ouverture D éloignée de quatre à cinq lignes du centre de la boëte, afin qu'on puisse appercevoir au travers & successivement les quatre petits tableaux peints, sur le cercle de carton placé au dedans de la boëte.

Faites servir cette ouverture à représenter la toile sur laquelle une petite Figure représentant un Peintre, semblera peindre un tableau ; couvrez d'un verre très-mince ce petit sujet, que vous peindrez comme vous voudrez, pourvu que l'ouverture pratiquée au carton, reste en sa place.

E F F E T.

Lorsque vous aurez placé dans l'intérieur de la premiere boëte une des quatre tablettes quelconque, si vous posez exactement sur cette boëte celle où est renfermé le cercle de carton mobile & bien en équilibre sur son pivot, il se tournera jusqu'à ce que l'aiguille contenue dans ce cercle, soit dans la direction du barreau aimanté contenu dans la tablette, & laissera (selon la construction) appercevoir à travers l'ouverture pratiquée, un tableau semblable à celui qui se trouve tracé sur la tablette.

D iv.

A M U S E M E N S
R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ces deux Boëtes.

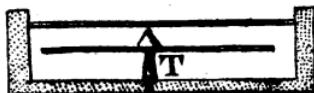
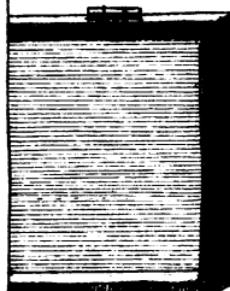
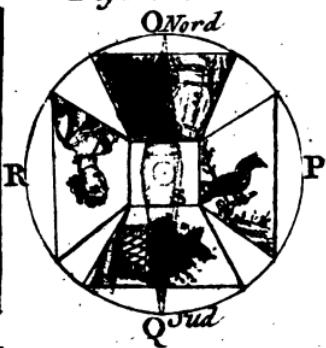
On présente à une personne la première Boëte, & les quatre tablettes, en lui laissant la liberté d'y insérer secrètement celle qu'elle jugera à propos, & lui recommandant de cacher soigneusement les trois autres, & de rendre la Boëte fermée; on pose ensuite exactement la seconde Boëte sur cette première, on la laisse un instant pour donner le temps de se fixer au cercle de carton qui y est caché; on l'ouvre ensuite, & l'on fait voir que le Peintre qui y est dessiné, a fait la copie en petit du sujet que la personne avoit renfermé en la première Boëte; cette Récréation est aussi agréable, que facile à exécuter.



1^{re}



Figure 2^{me}



V

P E V



B



R G



D



H

SIXIÈME RÉCRÉATION.

B Q E T E A U X C H I F F R E S

A D O U B L E B O E T E.

C O N S T R U C T I O N.

FAITES faire deux petites Boëtes de bois de Noyer A & B. fermant à charnières, de douze pouces de longueur sur trois pouces de large, & d'environ cinq lignes de profondeur, sans y comprendre l'épaisseur des côtés, & du fond de la Boëte. Voyez Figure première, Planche sixième.

Ayez quatre petites tablettes de bois, quarrees, C D E & F. de trois pouces environ, & de quatre lignes d'épaisseur, sur chacune & au milieu desquelles il y ait une rainure de trois lignes de large, & deux de profondeur ; que ces quatre tablettes remplissent une des Boëtes : logez dans chacune des quatre rainures de ces tablettes, un petit barreau d'acier, bien aimanté, & le couvrez de papier ou carton collé, afin qu'on ne soupçonne pas qu'il y ait rien de caché dans leur intérieur ; écrivez ensuite sur chacune de ces tablettes, un chiffre différent & tel que vous le jugerez à

propos, pourvu toutefois que vous ayez attention que les chiffres soient placés, eu égard à la disposition des poles des barreaux aimantés, comme l'indiquent exactement les tablettes désignées en cette Figure première, Planche sixième.

Servez-vous ensuite de la seconde Boëte, & divisez son fond en quatre quarrés égaux, au centre de chacun desquels vous poserez un pivot P, d'environ quatre lignes de hauteur; sur chacun de ces pivots, vous placerez une aiguille aimantée, renfermée entre deux petits cercles de carton très-mince, & faits seulement avec deux papiers collés l'un sur l'autre, ayant une attention particulière, à ce que ces aiguilles ainsi garnies, soient chacune parfaitement d'équilibre; vous divisez ensuite ces quatre cercles de carton, en quatre parties égales, par deux diamètres qui se traversent à angles droits, & vous écrirez sur chacun d'eux les quatre chiffres portés sur les tablettes, en les disposant, eu égard aux poles des aiguilles aimantées qui y sont contenues, comme l'explique & le démontre suffisamment la Figure.

Vous marquerez alors ces quatre cercles d'un morceau de carton, qui couvre le dessus.

intérieur de cette Boëte , auquel vous ménagerez du côté de la charnière , quatre ouvertures circulaires O d'environ un pouce de diamètre ; Voyez la Figure.

E F F E T.

Lorsqu'on aura rangé en quelqu'ordre que ce soit les quatre tablettes en l'une des Boëtes , & qu'on aura formé un nombre quelconque avec les chiffres qui y sont écrits , si après avoir fermé cette Boëte , on pose exactement dessus la seconde Boëte , alors les quatre aiguilles aimantées , contenues dans les cercles de carton , & mobiles sur leurs pivots , prenant conformément aux principes ci-dessus établis , la même direction que celle du barreau aimanté , qui se trouve alors placé dans chacune de ces tablettes , on verra de nécessité par les quatre ouvertures ménagées sur le carton qui couvre la seconde Boëte , les quatre chiffres insérés dans cette première Boëte ; ce qu'il est très-aisé de concevoir par la maniere dont les chiffres sont réciproquement placés , tant sur les tablettes que sur les cercles de carton , eu égard aux poles des aiguilles & barreaux aimantés qui y sont con-

tenus, & qu'on a dû comprendre plus simplement par la construction de la Récréation précédente.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec cette Boëte aux chiffres.

Pour surprendre agréablement avec cette Récréation, on doit donner à une personne la première Boëte & les quatre tablettes, en lui laissant la liberté de les y insérer secrètement, de façon que les chiffres qui y sont inscrits, forment un nombre à sa volonté; cela fait, reprendre la Boëte & la couvrir avec la seconde Boëte, & la laisser un instant sans l'ouvrir, pour donner aux cercles de carton le temps de se fixer; on ouvrira ensuite cette Boëte sans la déranger, & on y fera voir le nombre que la personne a inséré dans la première Boëte.

A U T R E R E C R E A T I O N.

On peut, sans se servir de la seconde Boëte, nommer le nombre qui a été secrètement inséré dans la première: il suffit pour cela de regarder avec la Lunette magnétique, la

Disposition des barreaux contenus dans chacune des quatre tablettes ; un peu de mémoire suffira pour y parvenir.

On observe que les tablettes sur lesquelles sont les quatre chiffres 2, 3, 4 & 7, donnent les vingt-quatre permutations ou changemens d'ordre qui sont contenus en cette Table.

7. 2. 3. 4.	2. 7. 3. 4.	3. 7. 2. 4.	4. 7. 2. 3.
7. 2. 4. 3.	2. 7. 4. 3.	3. 7. 4. 2.	4. 7. 3. 2.
7. 3. 2. 4.	2. 3. 7. 4.	3. 2. 7. 4.	4. 2. 3. 7.
7. 3. 4. 2.	2. 3. 4. 7.	3. 2. 4. 7.	4. 2. 7. 3.
7. 4. 2. 3.	2. 4. 7. 3.	3. 4. 7. 2.	4. 3. 2. 7.
7. 4. 3. 2.	2. 4. 3. 7.	3. 4. 2. 7.	4. 3. 7. 2.

AUTRE RECREATION

Si au lieu de ces quatre chiffres, on écrit sur les tablettes & cercles mobiles, les lettres du mot (par exemple) *a. m. o. r*, les différens mots ou anagrammes qu'on pourra former en la première Boëte par les différentes combinaisons & permutations de ces quatre tablettes, se représenteront de même en la seconde Boëte. Cette Récréation présentée de cette façon peut avoir aussi son agrément. On verra quelque chose de plus cu-

SEPTIEME RÉCRÉATION.

LES DEUX NOMBRES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

FAITES construire deux Boëtes de même grandeur G & H, de six pouces de longueur, sur trois de largeur, & un demi-pouce de profondeur, Figure deuxième, Planche sixième : divisez le fond de la premiere de ces deux Boëtes G. en deux parties ou quarrés égaux, & placez au centre de ces deux quarrés, deux pivots d'acier sur chacun desquels vous mettrez un petit cercle de carton, C & D. renfermant une aiguille aimantée, & disposée quant à ces poles, eu égard aux nombres 1, 2, 4 & 8. que vous devez y transcrire comme l'indique la Figure.

Couvrez le dessus intérieur de cette Boëte G. d'un carton, sur lequel vous ménagerez les deux ouvertures circulaires H. & I.

Ayez aussi deux tablettes A & B. dans cha-

une desquelles vous insérerez un barreau aimanté, disposé (comme l'indique la Figure) en égard aux nombres 1 & 4, qui doivent être écrits sur ces deux tablettes, & qu'elles puissent entrer aisément toutes deux dans la seconde Boîte F.

E F F E T.

Lorsqu'on aura secrètement disposé les deux tablettes en la seconde Boîte, & que l'on posera dessus la première Boîte, les aiguilles qui sont insérées dans les cercles de carton, prendront une direction semblable à celle des barreaux cachés dans les tablettes, & le nombre formé par les deux chiffres qui y sont écrits, (qui peuvent être 14 ou 41.) paroîtront par les deux ouvertures circulaires de la première Boîte; si au contraire on la pose en sens contraire; c'est-à-dire, que le côté de la charnière de l'une se trouve du côté de l'ouverture de l'autre, le nombre sera alors double de celui qui est indiqué dans la seconde Boîte; ce qui est très-aisé de concevoir par la disposition des barreaux & des aiguilles aimantées, en égard aux nombres transcrits sur les tablettes, & sur les cercles de carton.

RÉCRÉATION

Qui se fait avec ces deux Boëtes

On donnera à une personne la seconde Boëte & les deux tablettes, en la laissant maîtresse de former secrètement les nombres 14 ou 41, & avant de la couvrir avec la première Boëte, on lui demandera si elle désire que l'on y fasse paroître son nombre, ou un nombre qui en soit double ; après qu'elle s'est décidée, on place cette première Boëte de la maniere qu'il a été ci-dessus enseigné, afin que le nombre choisi paroisse en la première Boëte.

Nota. On peut construire la première Boëte sans être à charniere, afin qu'on ne puisse pas soupçonner qu'on la dispose d'une façon ou d'une autre, selon le nombre demandé.



HUITIÈME

Figure 1^{re}

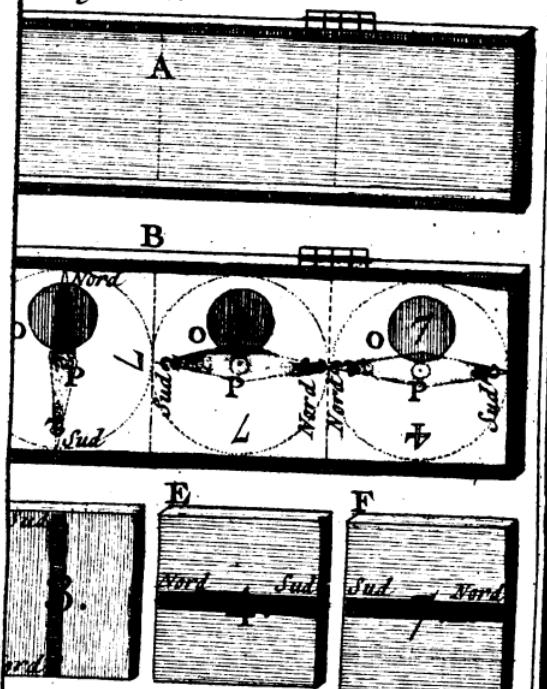
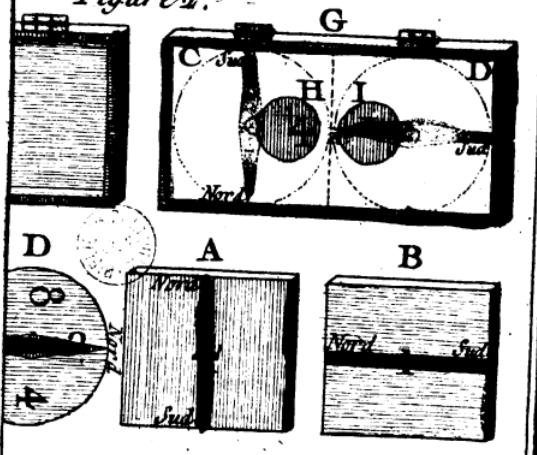


Figure 2^{me}



HUITIÈME RECRÉATION.

LES QUATRE NOMBRES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

CETTE Récréation qui produit un effet différent de la précédente, peut cependant se faire avec les mêmes Boëtes : il faut avoir seulement deux tablettes de plus, dont les barreaux qui doivent y être insérés soient disposés quant à la direction de leurs pôles, (eu égard aux nombres 2 & 8 portés sur les tablettes A & B.) comme il est indiqué par la Figure première, Planche septième.

EFFET.

Il est très-aisé de concevoir après avoir bien compris la précédente Récréation, que ces deux nouvelles tablettes donnent aux cercles de carton, une direction semblable à celle que produisent les tablettes de la précédente Récréation lorsque la première Boëte est placée au-dessus dans un sens contraire, & que par conséquent, si l'on met deux des

Tome I.

E

AMUSEMENTS
quatre tablettes en la seconde Boëte, quelles
qu'elles soient, on en verra également paroi-
tre le nombre en la première Boëte.

RECREATION

Elle diffère de la précédente en ce qu'on
laisse la liberté de choisir parmi ces quatre
tablettes, les deux nombres qu'on veut insé-
rer en la Boëte, ce qui rend cette Récréation
assez extraordinaire, & plus surprenante que
la Boëte aux chiffres de la sixième Récréation
qui a cependant été vue du Public avec sa-
tisfaction.



NEUVIEME RECREATION.

CADRAN MERVEILLEUX.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une Boëte A B C D. (Figure deuxième, Planche septième) fermant à charniere, d'environ quatre pouces quarré, au milieu de laquelle vous ferez ménager une ouverture quarrée O. de trois pouces & demi, sur six lignes de profondeur.

Ayez quatre tablettes E. F. G & H. de même grandeur que cette ouverture, & qui puissent y entrer séparément & librement; décrivez sur ces tablettes les cercles I L M N. que vous diviserez en quatre parties égales par les diagonales I M. L N.

Partagez ensuite l'espace I M. en quatre parties égales, & creusez sur ces tablettes, les rainures P. Q. R & S. dans chacune desquelles vous insérerez un barreau aimanté; couvrez ces tablettes & y transcrivez les nombres 1, 6, 8, 12. comme l'indique la Figure.

Tracez ensuite sur une petite tablette quar-

E ij

réee de même grandeur que le couvercle de cette Boëte, le Cadran M N O P divisé en quatre parties égales par les diagonales M P. N O. divisez aussi chacun de ces quatre espaces, en quatre autres parties égales, formant en tout alors seize divisions égales, dans lesquelles vous inscrirez les seize nombres indiqués par cette Figure, observant que du côté M N doivent être transcrits les quatre nombres portés sur les quatre tablettes; au côté O P diamétralement opposé, le double de ces nombres: au côté N P les nombres qui forment la moitié de ceux portés sur les tablettes; & à celui M D, qui lui est opposé, le triple de ces nombres: le tout comme il est distinctement désigné par la Figure de cette planche.

Mettez au centre de ce Cadran un pivot, & ayez une aiguille aimantée de grandeur convenable,

E F F E T.

Le Cadran sur lequel on a tracé les seize nombres selon la division ci-dessus prescrite, pouvant être placé de quatre différentes manières sur cette Boëte, puisqu'on peut présenter au même côté de la Boëte chacun de ceux

Figure 3^{me}

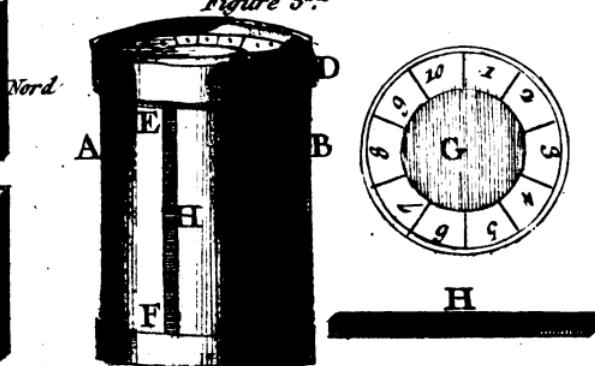
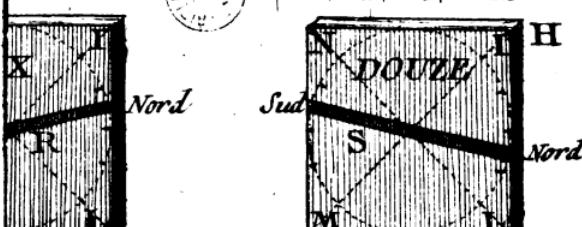
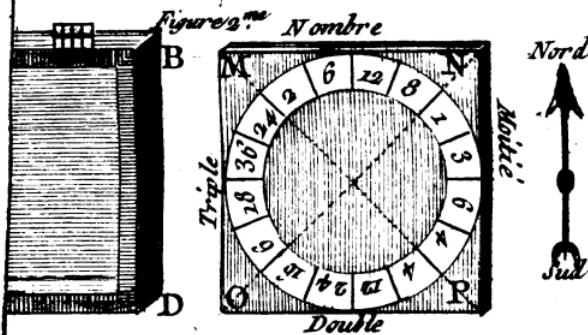


Figure 2^{me} Nombre



Page 68.

de ce Cadran ; & le nord des barreaux insérés dans les tablettes se trouvant toujours dirigé vers un même côté de cette Boëte : lorsqu'on aura inséré une des tablettes en la Boëte, & qu'on l'aura fermée , si on pose au-dessus le Cadran , il indiquera le nombre inséré , sa moitié , son double ou son triple , selon la situation que l'on aura donnée à ce Cadran ; ce qu'il est aisé de concevoir par l'ordre des chiffres , & des divisions qu'on y a tracés , & par la maniere dont on a enseigné de construire cette Piece.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ce Cadran.

On présentera à une personne les quatre tablettes , en lui disant d'en insérer une à son choix dans la Boëte , de la fermer ensuite , & la remettre elle-même sur la table ; on lui demandera alors si elle désire que l'aiguille indique sur le Cadran , le nombre qu'elle a inséré , sa moitié , son double , ou son triple ; lorsqu'elle se sera décidée , on posera le Cadran sur la Boëte , selon la direction convenable à sa demande , & on placera l'aiguille sur le Cadran , laquelle amènera le nombre qu'elle aura choisi.

E iii

DIXIEME RECREATION.

LE PUITS ENCHANTE.

CONSTRUCTION.

FAITES construire un Puits A. de carton ou de fer-blanc, (voyez Figure premiere, Planche septieme) de dix à douze pouces de hauteur, porté sur un degré ou soc carré B C. Ménagez à un des côtés de ce soc, une ouverture D, dans laquelle puisse entrer un tiroir T, d'environ quatre pouces carré, & de cinq à six lignes de profondeur : que l'ouverture extérieure de ce Puits ait quatre pouces & demi de diamètre, & qu'elle aille en diminuant vers le fond G. qui ne doit avoir que deux pouces ; voyez le profil de cette Figure sur la même Planche.

Au-dessus de ce soc, & à un pouce au-dessous du fond intérieur G. de ce Puits, placez-y un petit miroir convexe H. posé sur le dessus de la base de ce Puits ; que ce miroir soit d'une sphéricité suffisante, pour qu'en s'y regardant à la distance de quinze à

dix-huit pouces, la tête & le buste ne paroissent alors avoir que deux pouces & demi de grandeur.

Sur ce même carton & à l'endroit I, placez un pivot de six lignes de hauteur, sur lequel vous poserez une aiguille aimantée R Q, renfermée dans un cercle de carton très-léger O S, de cinq pouces de diamètre; divisez-le en quatre parties égales, (voyez Figure deuxième) & y tracez quatre petits cercles, dans trois desquels doivent être peintes différentes Figures de tête, X Y Z, dont la coiffure soit variée; (par exemple) l'une un turban, l'autre un chapeau, & l'autre une coiffure de femme; que la place de la tête soit découpée à jour, & que le quatrième cercle soit découpé entièrement à jour: le tout comme la Figure deuxième, Planche septième, l'indique & l'explique suffisamment. Ayez aussi attention à ce que l'aiguille aimantée R Q, contenue en ce cercle soit disposée, eu égard à ces poles comme il est désigné en cette même Figure deuxième.

Ayez ensuite quatre petits tableaux de quatre pouces quarrés x y z & , Figure troisième, qui, chacun séparément puisseut entrer dans le tiroir, & soient garnis de leur bon

dure & de leurs verres comme des tableaux ordinaires ; que sur trois de ces tableaux , il soit peint une tête semblable à chacune de celles qui sont découpées sur le cercle de carton mobile , dont on a donné ci-dessus la construction , excepté que la Figure & la coiffure en doivent être peintes.

Placez derrière chacun de ces tableaux un barreau aimanté , disposé quant à ces pôles , comme le désignent les Figures X Y Z & , couvrez le derrière de ces tableaux d'un carton , afin qu'on ne s'apperçoive de rien.

Si vous désirez que cette Récréation paroisse encore plus extraordinaire , faites l'intérieur du Puits en fer-blanc & mettez au fond à l'endroit G un verre blanc , qui soit bien mastiqué , afin que l'eau que vous mettrez alors dans le fond de ce Puits ne puisse pénétrer par-dessous cette pièce.

E F F E T.

Lorsqu'on aura inséré un des trois tableaux dans le tiroir placé au-dessous de ce Puits , le barreau aimanté qui se trouve caché fera tourner & fixera le cercle de carton mobile , de telle sorte que la coiffure semblable à

celle qui se trouvera peinte sur le tableau, se présentera vis-à-vis l'ouverture inférieure du Puits; alors si une personne se place au-dessus du Puits & s'y regarde, le miroir convexe lui fera appercevoir en petit son portrait & sa ressemblance, & il paroîtra orné de la coëffure peinte sur cette partie du cercle.

Si on met dans le tiroir le tableau &, & qu'on se regarde alors dans ce Puits, l'endroit & l'ouverture du cercle mobile, où il n'y a rien de peint, se placera au fond du Puits, & en s'y regardant alors on appercevra sa figure & sa coëffure telle qu'elle est naturellement.

R E C R E A T I O N.

Qui se fait avec le Puits enchanté.

On place à l'avance dans le fond du Puits le tableau &, où il n'y a rien de peint, afin qu'on ne puisse en s'y regardant découvrir autre chose que le miroir & sa figure au naturel; on verse ensuite un peu d'eau dans le Puits, & on propose à une personne ou même à plusieurs de s'y regarder, on leur demande si elles s'y voient telles qu'elles sont; on retire ensuite le tableau &, qui est con-

tenu dans le tiroir, & on remet les trois autres en main d'une personne, en lui disant de choisir celui dans la figure duquel elle desire paroître ; on place ensuite le tableau choisi dans le tiroir que l'on ferme, & un instant après on dit à cette personne de se regarder dans le Puits ; elle y voit alors son portrait véritable, coiffé d'une toute autre maniere & conforme au choix qu'elle a fait.

Cette Pièce de Recréation bien faite, fait un effet très-agréable ; le cercle de carton ne pouvant porter que trois différentes coiffures, on peut s'en pourvoir de plusieurs autres pour avoir d'autres changemens, en observant qu'il faut alors avoir d'autres tableaux, & que le Puits puisse se séparer de son soc, afin de pouvoir préparer secrètement ces divers changemens.



Figure 1^{re}

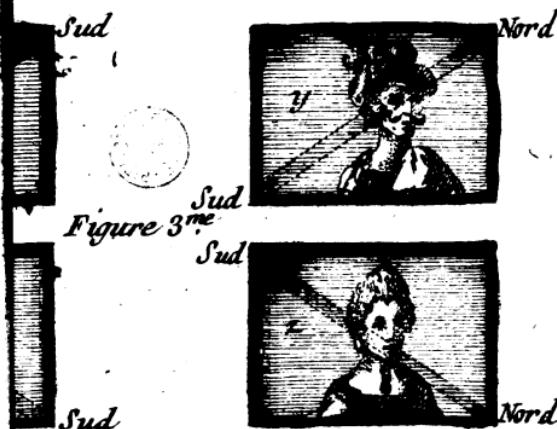
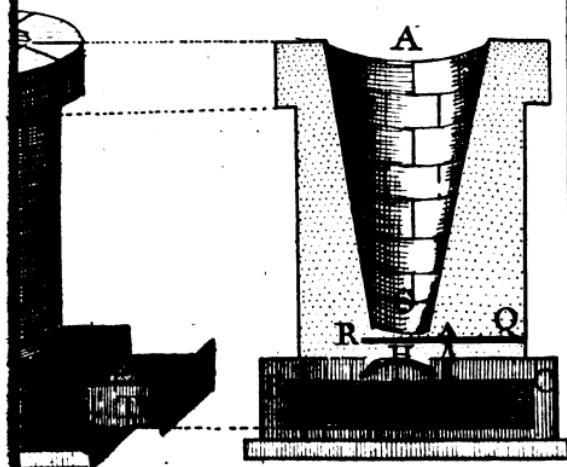


Figure 3^{me}

ONZIEME RECREATION.

LE PETIT HOROSCOPE MAGIQUE.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une petite Boîte de carton, A B (Figure première, Planche septième) de six à sept pouces de hauteur, & de trois pouces de diamètre, de la forme d'un tambourin; que son couvercle C D. puisse fermer le dessus de cette Boîte en le posant d'un côté ou de l'autre; ménagez dans le côté de cette Boîte un vuide E F, dans lequel vous puissiez introduire & cacher une petite verge d'acier H, très-mince, bien aimantée, de six pouces de longueur; que son nord soit tourné du côté du fond de la Boîte.

Tracez sur un des côtés de son couvercle un petit Cadran G, divisé en dix parties égales entr'elles, dans chacune desquelles vous indiquerez les numéros depuis 1 jusqu'à 10; mettez un pivot au centre de ce Cadran, & ayez une aiguille aimantée.

Servez-vous d'un petit sac séparé en plusieurs divisions, comme il a été expliqué à

la troisième Récréation ; insérez dans chacune de ces divisions des questions semblables ou analogues entr'elles.

Mettez dans cette Boëte une quantité de réponses à ces questions , & les enveloppez dans de petits papiers cachetés en forme de lettres , sur lesquels vous mettrez des numéros semblables à ceux du Cadran , & dont chacun doit contenir des réponses à la même question.

E F F E T.

Lorsqu'après avoir fermé la Boëte , vous placerez un des nombres indiqués sur le Cadran , vis-à-vis le barreau aimanté , si vous faites tourner une aiguille sur ce Cadran , elle se fixera sur ce même nombre.

R E C R E A T I O N.

On suppose qu'en faisant cette Récréation , on connoît à l'avance quels sont les numéros des petites lettres renfermées en la Boëte , qui répondent aux questions qui sont renfermées dans chaque division du sac. On présente le sac à une personne (c'est-à-dire) la division du sac où sont les questions sembla-

bles, dont les réponses répondent au numéro sur lequel on a disposé le Cadran qui est sur le couvercle de la Boëte; on lui fait tirer une question, & on fait tourner l'aiguille qui se fixe sur ce numero, lequel indique celui de la lettre où l'on trouvera la réponse; on ouvre ce couvercle, & on fait prendre cette lettre dans laquelle la personne trouve la réponse à la question qu'elle a choisie. En recouvrant la Boëte, on place le Cadran de façon qu'il soit disposé pour indiquer le numero dont on a alors besoin, pour faire amener la réponse à la question que l'on veut faire tirer d'une autre division du sac, si l'on veut répéter une seconde fois cette récréation.

On a joint ici une Table de Questions & leur Réponses, pour éviter à ceux qui voudront s'en servir, la peine d'en composer; on peut s'en procurer une grande quantité, en se servant d'un Livre qui a pour titre *l'Oracle des Sibiles*, d'où celles qui suivent ont été tirées.

Cette même Table peut aussi servir à plusieurs autres Récréations contenues dans la suite de cet Ouvrage.

PREMIERE QUESTION.

S'il sera Riche?

REPONSE.

Quitte des desirs empressés ;
 Et sans chercher envain de plus grandes richesses ;
 Tâche de t'acquérir un grand fond de sagesse ;
 Et tu seras riche assés.

AUTRE.

Sans t'éblouir de leurs appas.
 Contente-toi d'avoir ce qu'il te faut pour vivre ;
 Puisque ce sont des maux, dont le Ciel te délivre
 En ne te les accordant pas.

AUTRE.

La Fortune t'élèvera,
 Mais comme des humains l'inconstante se joue ;
 Lorsqu'elle t'aura mis au plus haut de sa roue,
 Son caprice la tournera.

AUTRE.

Tu seras heureux, mais prend soin
 D'être dans ta fortune à tes amis propice,
 Comme tu cours danger d'essuyer son caprice,
 Tu pourrois en avoir besoin.

SECONDE QUESTION.

S'il sera heureux au Jeu?

REPONSE.

Si pour tes desirs il suffit
De sçavoir si le gain doit suivre ton envie ;
Apprends que si tu peux ne jouer de ta vie,
Tu feras assez de profit.

AUTRE.

De quelque bonheur en ce jour
Tu peux certainement flater ton espérance ;
Mais lorsque tu verras un peu tourner la chance,
Crains-en un plus fâcheux retour.

AUTRE.

Quelque-temps il t'entretiendra,
En montrant quelquefois un assez bon visage ;
Puis ayant consomé le plus beau de ton âge,
Enfin il te ruinera.

AUTRE.

Sur les Cartes & sur les Dés,
Tu ne dois jamais faire un jugement solide.
Leur usage fréquent rendra ta bourse vaine,
Et tes amis incommodés.

TROISIÈME QUESTION

Si l'amour sera constant ?

RÉPONSE.

Un peu de refroidissement
 Du plus tendre des deux allumerà la flamme ;
 Mais pour faire rentrer le calme dans son âme ,
 Trois mots suffiront seulement ,

AUTRE.

Toujours de plus fort en plus fort ,
 À s'aimer constamment , leurs ames se disposent ;
 Et quoiqu'à leurs désirs quelques chagrins s'opposent ,
 Ils ne changeront qu'à la mort .

AUTRE.

Ne cherche pas dans l'avenir ,
 Trouis du bien présent sans y porter d'obstacle ;
 Et sois moins curieux d'être instruit d'un Oracle ,
 Qui scauroit trop tôt te punit .

AUTRE.

Quoiqu'ils se jurent tous les deux ,
 Que rien ne peut jamais ébranler leur constance ,
 Ayant qu'il soit long-temps , une petite absence
 Eteindra l'ardeur de leurs feux .

QUATRIÈME

Q U A T R I E M E Q U E S T I O N .

S'il est bon de se marier?

R E P O N S E.

Ne tiens pas ton choix suspendu,
 Préfere au célibat l'état du mariage,
 Le temps que tu diffère à te mettre en ménage,
 Est un temps de plaisirs perdu.

A U T R E.

Evite cet engagement,
 Ce qu'il offre à tes yeux, doit peu te faire envie,
 Puisque par son moyen tu passerois la vie
 Dans un perpétuel tourment.

A U T R E.

Ne crains aucune adversité,
 L'hymen te produira chaque jour des délices,
 Et ce qui d'un jaloux feroit tout le supplice,
 Causera ta félicité.

A U T R E.

Gelle qui recevra ta foi,
 Ne te gardera pas une flâme fidelle,
 Et d'entre tes amis, quelqu'un recevra d'elle
 Les mêmes faveurs que toi.

Tome I.

F

CINQUIÈME QUESTION.

Si la Veuve se remariera ?

R E P O N S E.

Ce ne sera pas par fierté,
 Qu'elle ne voudra plus goûter du mariage ;
 Mais c'est que pour rentrer encor dans l'esclavage,
 Elle aime trop la liberté.

A U T R E.

Dans l'hytmen elle retournera,
 Et si du temps passé quelque regret la touche,
 C'est de n'avoir pas eû pour partager sa couche,
 L'époux qu'elle possédera.

A U T R E.

Ses soupirs poussés si souvent,
 Ne sont qu'e les effets d'une flâme secrète,
 Et bien loin que ce soit un mort qu'elle regrete,
 Elle ne cherche qu'un vivant.

A U T R E.

Encore que son deuil soit passé,
 Elle n'entrera pas dans un second ménage,
 Parce qu'un jeune amant bien fait, discret & sage,
 Fait l'office du trépassé.

SIXIÈME QUESTION.

S'il gagnera son procès?

R E P O N S E.

Argent, pâté, perdrix, jambons,
Jeune & tendre beauté, bref tout ce qui peut plaire,
Ne serviront de rien pour gagner ton affaire,
Ton procès n'est pas assez bon.

A U T R E.

Ton Juge a de l'intégrité,
Quelque discours qu'on tienne à ton désavantage;
Et son Arrêt dans peu te rendra témoignage
Qu'il ne manque pas d'équité.

A U T R E.

Crois que l'effet suivra tes vœux,
Jusqu'à ce qu'on t'ait dit que ta cause est perdue,
Car si l'on t'en alloit prédire ici l'issu,
Tu serois trop tôt malheureux.

A U T R E.

N'en attends pas un bon succès;
Ton Juge est éclairé, mais il a le cœur tendre,
Et si ton ennemi sait l'endroit de le prendre,
Tu perdras bientôt ton procès.

F ij

S E P T I E M E / Q U E S T I O N .

Si la Maîtresse aime son Amant?

R E P O N S E .

On ne sçauoit t'en dire rien,
 Qui te puisse donner aucun sujet de plainte,
 Parce que cet amour dont son ame est atteinte,
 Est encor plus fort que le tien.

A U T R E .

Elle t'aime avec tant d'ardeur,
 Que si pour te prouver la force de sa flâme,
 Elle étoit en pouvoir de te donner son âme,
 Tu l'aurois ainsi que son cœur.

A U T R E .

Ne doute pas de son amour,
 Ni de ce que ton cœur peut sur le sien prétendre,
 Puisqu'elle a pour chacun un si grand fond de tendre,
 Qu'elle en aimeroit cent par jour.

A U T R E .

Elle emploie tout son pouvoir
 Pour vaincre cet amour, qui par soi l'a fçu prendre,
 Mais il est dans son cœur, comme un feu sous la cendre
 Qui brûle sans se faire voir.

HUITIÈME QUESTION.

S'il est capable de secret ?

REPOONSE.

Tant s'en faut qu'il soit indiferet,
Que l'on verra plutôt sans éclat, sans lumiere,
Le soleil enchanté, retourner en arrière,
Qu'il vienne à trahir en secret.

AUTRE.

Il n'en fçut jamais conserver,
Et ses oreilles sont si proches de sa bouche,
Que s'il en garde un seul avant qu'il se couche,
On le fçait avant son lever.

AUTRE.

Lui confiant tout, vis sans peur,
Réserve néanmoins ta femme ou ta maîtresse,
Car alors il pourroit avoir quelque foiblesse,
Et s'oublier de son honneur.

AUTRE.

De l'or gros comme une maison,
Pour le faire parler, ne peut rien sur son ame ;
Mais si l'on employoit, pour le vaincre, une femme,
Il se rendroit comme Samson.

AMUSSEMENTS
NEUVIÈME QUESTION.

Si l'Amant aime sa Maîtresse?

RESPONSE.

Ce tendre amant pour t'abuser,
Jure qu'il est soumis aux loix de ton empire,
Mais dans l'occasion il ne voudroit pas dire,
Le oui qu'il faut pour t'épouser.

AUTRE.

Ne crains pas que d'autres appas
Puissent forcer ton cœur à devenir volage,
Ainsi que ton esprit, ton étoile l'engage,
A t'aimer jusqu'au trépas.

AUTRE.

L'amour est par toi son vainqueur,
Tandis que ton objet se présente à sa vue,
Mais ne te voyant plus, la première venue,
Fait le même effet sur son cœur.

AUTRE.

Il te chérit d'un feu si beau,
Que si quelqu'accident te privoit de la vie,
Le chagrin qu'il auroit de te la voir ravie,
Le conduiroit au tombeau.

DIXIÈME QUESTION.

Si la fortune changera ?

R E P O N S E.

Quoi que fassent tes ennemis,
Pour forcer la Fortune à quitter ta demeure,
Elle te maintiendra jusqu'à la dernière heure.

Au même rang où elle t'a mis,

A U T R E.

Quelque heureux que tu sois, prends soin
D'être dans ta fortune, à tes amis propice ;
Comme tu cours danger d'essuyer son caprice,
Tu pourrois en avoir besoin.

A U T R E.

La fortune à présent te fait,
Et pendant quelque-temps t'emplira son attente ;
Mais ne te flatte pas qu'elle soit plus constante,
Que le grand flambeau de la nuit.

A U T R E.

Malgré le nombre d'envieux
Qui voudroient arrêter le cours de ta fortune,
Elle sera constante, & sans atteinte aucune,
Ira toujours de mieux en mieux.

ONZIÈME QUESTION.

S'il réussira dans ses amours?

RÉPONSE.

Tu goûteras tous des plaisirs,
Dont l'amour favorise une flamme fidèle,
L'objet que tu chéris n'ayant pas d'autre zèle,
Que de répondre à tes désirs.

AUTRE.

En vain tu crois en obtenir,
L'effet dont ton amour se flatte en sa poursuite,
De secrètes raisons dont ton âme est instruite,
T'empêcheront d'y parvenir.

AUTRE.

Il ne faut pas te rebufer,
Contre tous ces refus armé-toi de constance,
Le plus sévere objet, par la persévérance,
Se laisse à la fin emporter.

AUTRE.

Un cœur plus tendre que le sien
Pourroit tout accorder au transport de ta flamme,
Mais comme la raison domine sur son âme,
Tu n'en dois espérer rien.

DOUZIEME QUESTION.

S'il héritera ?

REPONSE.

Quitte ces désirs insensés,
 Et cesse d'aspirer aux douceurs de la vie,
 S'il faut pour contenter pleinement ton envie,
 Avoir le bien des trépassés.

AUTRE.

Le désir de porter le deuil
 Flatte mal à propos ton ame intéressée ;
 Celui dont tu prétends la faison avancée,
 Te conduira dans le cercueil.

AUTRE.

Tu peux sûrement t'en flatter ;
 Mais des biens & des maux, comme le sort dispose,
 Je ne te dirai pas quelle sera la chose,
 Dont tu pourras hériter.

AUTRE.

D'une riche succession,
 La Nature ou l'Amour t'offre le bénéfice,
 Si de quelqu'étranger l'hipocrite artifice
 Ne t'en vole une portion,

DOUZIEME RECREATION.

L'ECU DANS UNE TABATIERE.

CONSTRUCTION.

PRENEZ un Ecu de six livres , & le faites percer avec un foret d'un trou qui le traverse diamétralement ; insérez-y une petite tringle ou une aiguille à coudre , d'acier , polie , bien trempée & fortement aimantée ; bouchez l'ouverture que le foret a faite d'un petit morceau d'étain , afin qu'on ne s'apperçoive pas du mystere.

EFFET.

Lorsqu'on regardera cet Ecu avec la Lunette magnétique ci-devant décrite , l'aiguille qu'elle contient se fixera suivant la direction de la petite tringle ou aiguille qu'on a introduit.

RECREATION.

Il faut demander à une personne un Ecu de six livres , y substituer avec adresse celui qu'on a ainsi préparé , & le donner à une autre

personne, en lui laissant la liberté de l'insérer ou non dans sa tabatiere, & lui dire de remettre elle-même la tabatiere fermée sur la table; alors, sans y toucher, on regardera avec la Lunette en la posant près du couvercle la direction que prendra l'aiguille; & si l'on reconnoît qu'elle se fixe, on annoncera que l'Ecu est dans la tabatiere.

Il faut faire attention que l'aiguille insérée dans la Lunette magnétique se fixe toujours naturellement du côté du nord, & qu'ainsi il faut avant d'approcher la Lunette près du couvercle, regarder sa situation qui doit changer en l'approchant très-près de lui; cependant, si par hazard la petite tringle insérée dans l'Ecu se trouvoit dans la direction du nord, on pourroit alors manquer cette Récréation: il faut aussi se servir d'une Lunette magnétique, dont l'aiguille soit bien sensible, attendu que la petite tringle aimantée ne peut avoir grande force pour l'attirer.



TREISIEME RECREATION.

LE CYGNE INGENIEUX.

CONSTRUCTION.

F A I T E S construire une Boëte ou piédestal creux XY, (Figure première, Planche neuvième) de quinze à dix-huit pouces de longueur sur neuf à dix pouces de large, & deux pouces de profondeur, dont le dessus puisse se tirer à coulisse du côté Y, au côté X du dessus de cette Boëte, décrivez un cercle A de six à sept pouces de diamètre, autour duquel, & en dehors, vous placerez à demeure six petits vases de bois tournés; d'un pouce & demi de hauteur, sur chacun desquels il doit y avoir un couvercle.

A l'autre extrémité du piédestal, placez un œuf d'yvoire B, ou d'autre matière, d'environ trois pouces & demi de long, fermant à charniere & ressort; qu'il soit fixé & porté sur un pied tourné C, lequel doit être percé dans toute sa longueur (ainsi que la pointe de l'œuf) d'un trou de quatre lignes de diamètre, lequel doit aussi répondre dans l'intérieur du piédestal.

Logez dans ce trou un petit rouleau d'ivoire F, qui y puisse mouvoir facilement, & s'éléver & s'abaisser par le moyen du ressort R.

Ayez un bassin A de cuivre mince de six à sept pouces de diamètre, que vous puissiez placer à l'endroit du dessus de ce piédestal où vous avez décrit ce cercle, & qu'il se trouve dès-lors au milieu des six vases.

Faites faire ensuite par un Horloger, le mouvement indiqué par la Figure deuxième; Planche neuvième, qui doit être composé, premièrement, d'un quart de cercle à queue G garni de seize dents posées de champ, & mobile sur un axe placé à son centre, qu'il soit soutenu par le pied H, coudé vers le bas pour le fixer au moyen d'une vis L sur le fond intérieur du piédestal; deuxièmement, d'une roue M de vingt-quatre dents, posée horizontalement sur le pied R, qui doit être également fixé à vis sur le fond de l'autre côté du piédestal, & sous le centre du cercle qui a été décrit sur la planche à coulisse qui le couvre. Sur l'axe de cette roue, placez-y une tringle de cuivre O de cinq pouces de long, sur laquelle vous mettrez à l'endroit O un fer à cheval, ayant la forme d'un demi cercle, & d'environ deux pouces & demi ou trois pouces.

de diamètre, bien aimanté, & même armé, pour lui donner plus de force ; troisièmement, d'une tringle d'acier V qui doit engrenner d'un côté dans les dents du quart du cercle ou portion de roue de champ M , par le moyen du pignon P de six à sept dents ; & de l'autre dans la roue M avec sa roue N de trente dents , qui doit , ainsi que le pignon , être fixé sur cette tringle , & dont les pivots doivent entrer dans les deux pieds qui soutiennent les pièces ci-dessus.

Sous la queue du quart de cercle M , mettez un ressort R suffisant pour remonter aisément , & repousser le petit rouleau qui communique par le dessous du pied qui soutient l'œuf.

Ayez encore six étuis d'yvoire YY de même grosseur au plus que le rouleau ci-dessus , & arrondis en leurs extrémités ; qu'ils soient de différentes longueurs , afin qu'étant placés dans l'œuf , de façon que le bas de l'étui entre dans le trou où est le rouleau , ils puissent être plus ou moins abaissés , lorsque l'œuf (dont le couvercle doit appuyer sur le haut de l'étui) est fermé , & qu'il fasse alors abaisser plus ou moins la queue du quart de cercle , & conséquemment tourner , de même (par la communication de la tringle V) la roue M & le

Fer à cheval, aimanté, qui est posé sur son axe.*

Mettez en chacun de ces étuis, différentes questions écrites sur des petites bandes de papier roulé, & placez dans chacun des vases, les Réponses à ces Questions, en observant de les mettre dans ceux des vases où s'arrête le fer à cheval, lorsque l'étui où l'on a renfermé la Demande est inséré dans l'œuf, & qu'il est fermé.

Ayez un petit Cygne d'émail, en dessous duquel vous fixerez un petit barreau aimanté de six lignes de longueur, & de la grosseur d'une forte aiguille à coudre, dont le nord soit placé, eu égard à la position des pôles du fer à cheval ci-dessus.

E F F E T.

Lorsqu'on mettra dans l'œuf un des étuis, placé de façon que le bout d'en-bas entre

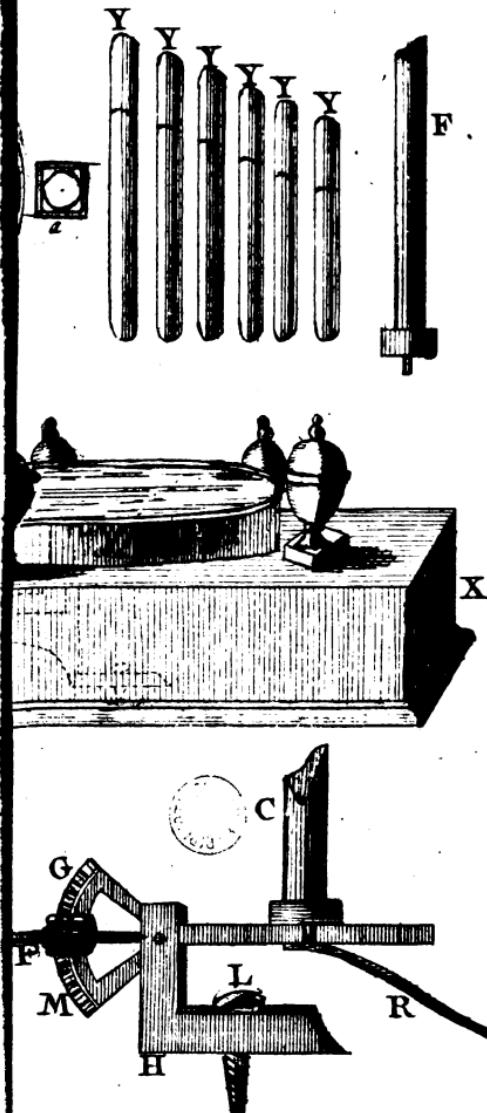
* Ce n'est qu'en essayant les étuis qu'on pourra les rendre de la grandeur nécessaire, en les diminuant petit à petit, jusqu'à ce qu'étant insérés dans l'œuf, la pièce aimantée se présente vis-à-vis chacun des vases ; cela fait environ une ligne de différence, les mesures que l'on pourroit déterminer ici, étant trop difficiles à observer.

dans le bord de l'ouverture faite au fond de l'œuf, & qu'il pose sur le rouleau mobile dans cette ouverture ; si l'on ferme alors cet œuf, le couvercle appuyant sur l'étui , fera descendre le rouleau à proportion de la longueur excédente de l'étui , ce qui fera tourner plus ou moins la roue M & le fer à cheval placé sur son axe , lequel se présentera vis-à-vis le vase , où l'on aura insérée la Réponse à la Question renfermée dans ce même étui ; mettant ensuite le Cygne sur le bassin que l'on aura rempli d'eau , il ira de lui-même se diriger du côté du vase , où est renfermée la Réponse à la Question.

On peut , au lieu d'un Cygne , mettre un petit poisson de cuivre très-mince & creux , dans lequel on aura renfermé une petite aiguille aimantée ; ou bien un petit navire , ou telle autre chose qu'on imaginera.

R E C R E A T I O N.

On présente à une personne les six étuis , en lui laissant la liberté de choisir celui qu'elle veut , & on lui recommande de cacher les autres ou d'en présenter elle-même à plusieurs autres personnes ; on leur dit de les ouvrir , de lire la question qui y est insérée , de la remettre dans



dans l'étui , & le rendre après l'avoir fermé.

On pose alors successivement ces étuis dans l'œuf que l'on ferme exactement , on pose le Cygne dans le bassin , & on fait remarquer qu'il va indiquer à chaque fois le vase où doit être la Réponse à la Question ; ouvrant ensuite le vase , on présente la Réponse qui y est contenue ; il faut faire de même pour chacun des étuis.

Nota. Cette Pièce est plus commode que la Sirenne dont on donnera ci-après la description , en ce qu'elle peut très-facilement se transporter , & qu'au moyen de la méchanique qui s'y trouve contenue , on peut se dispenser de s'entendre avec un second ; ce qui ne donne pas néanmoins tant d'avantage pour diversifier les Récréations. On a rendu dans cet Ouvrage , la Sirenne plus intéressante qu'elle n'a été jusqu'à présent par la quantité des Récréations aussi étonnantes que variées , qu'on y a ajoutées , & qui n'ont pas été imaginées jusqu'ici.



QUATORZIEME RECREATION.

LES PETITS POISSONS OBEISSANS.

CONSTRUCTION.

AYEZ un bassin d'environ un pouce de profondeur, & de huit à dix pouces de diamètre, & faites faire cinq ou six petits Poissons de leton très-mince d'un pouce & demi de long, creux, & dans l'intérieur desquels l'eau ne puisse entrer.

Insérez-y un petit batreau * aimanté, de la grosseur d'une forte aiguille à coudre, courbé & placé en dedans vers le ventre de ces Poissons, observant qu'à tous le sud soit du côté de la tête, qu'ils puissent nager sur l'eau, & s'y tenir en équilibre.

Ayez aussi une baguette magnétique, semblable à celle dont on a donné la description au commencement de cet Ouvrage. Voyez la Page 24.

* On entend ici par batreau toute lame, verge ou aiguille d'acier, aimantée, de quelque grosseur & longueur qu'on soit obligé de l'employer, en égard à ces diverses Récréations.

E F F E T.

Lorsqu'on aura mis ces Poissons sur l'eau du bassin, si vous leur présentez le côté de la baguette, où est le nord du barreau qui y est contenu, ils avanceront tous de ce côté; si au contraire on leur présente le sud du barreau; c'est-à-dire le même pole, ils se retourneront & fuiront devant la baguette.

R E C R E A T I O N .

On met les Poissons dans le bassin, & donnant la baguette en main d'une personne, après avoir mis à son extrémité où est le nord un petit morceau de pain; on dit à cette personne de leur présenter, & ils viennent alors comme s'ils vouloient s'en nourrir; on dit à cette même personne de leur présenter l'autre côté de la baguette où il n'y a point de nourriture, & qu'ils se retireront.

Nota. *Cette Récréation qui n'a rien de fort extraordinaire, peut amuser cependant, elle est d'ailleurs de très-facile exécution. On peut se servir aussi de petits Canards d'émail, où l'on aura inséré un petit fil de fer.*



G ij

QUINZIEME RECREATION.

BOETE AUX DEZ.

CONSTRUCTION.

FAITES faire un piédestal creux de douze pouces de long sur neuf pouces de large & un pouce de profondeur, dont la planchette qui forme le dessus, puisse se tirer à coulisse; (Figure 1^e, Planche 10^e) le tout de bois léger de deux lignes d'épaisseur. Sur l'extrémité A de cette tablette à coulisse, décrivez-y le cercle ou cadran B que vous diviserez en vingt parties égales entr'elles; collez sur chacune de ces divisions des Dez d'ivoire plats n'ayant qu'une seule face, & contenant tous les différents points que peuvent amener deux Dez; * au centre de ce cercle, placez-y un pivot pour pouvoir y faire tourner une aiguille aimantée.

* Le nombre des différents points que l'on peut amener avec deux Dez, est de vingt-un; on n'en a indiqué ici que vingt, parce qu'il faut que les divisions soient diamétralement opposées; on en pourroit mettre vingt-un en coudant le barreau, mais il n'est pas nécessaire pour cette Récréation.

Dans l'intérieur de ce piédestal, & à l'endroit de la planchette qui en forme le fond & qui répond au Cadran que l'on a tracé, collez-y un cercle de papier divisé en vingt parties comme celui de dessus, & où soient également placés ces vingt coups de Dez; fixez au centre de ce cercle de papier, un barreau aimanté M de cinq pouces de long, & percé dans son milieu; arrêtez-le avec une vis, de façon qu'il ne soit pas trop géné & qu'on puisse le tourner, sans qu'il se puisse déranger de lui-même de la position où on l'a mis vis-à-vis les Dez qui sont répétés sur ce Cadran caché en l'intérieur du piédestal.

Ayez aussi deux aiguilles aimantées dont la pointe de l'une soit le nord, & l'autre le sud, & qu'elles soient reconnaissables entre elles par quelque petite marque, afin de ne pas se tromper en prenant l'une pour l'autre.

Faites construire un vase de carton ou de fer-blanc E, (même Figure,) de grandeur suffisante, qui puisse facilement s'ouvrir en trois endroits différens F G H *; qu'il soit

* Ces trois divisions ne doivent pas être éloignées entre elles de plus de six lignes, & leur ouverture doit être arristement cachée.

couvert de son chapiteau I & de son couvercle O ; dans l'espace contenu entre I & H, logez-y la pièce à coulisse S T, composée d'un espece de parallélogramme vuide, ayant une ouverture par le haut de toute sa largeur, & une autre par le bas, de côté & de la moitié de cette largeur ; que cette pièce ait pour longueur les deux tiers de la partie du vase où elle doit être renfermée, afin qu'elle puissé, en la faisant couler d'un côté ou de l'autre, laisser passer, ou retenir les Dez que l'on doit faire jeter par les ouvertures pratiquées au milieu de cette partie du vase.

Ayez six Dez de même grosseur, & qui ne soient pas trop hauts, afin qu'ils puissent tenir dans chacune des différentes séparations de ce vase,

E F F E T.

Lorsqu'on aura dirigé, où placé le barreau aimanté caché dans l'intérieur de la boëte ou piédestal, sur deux coups de Dez différens, qui seront alors indiqués par les deux extrémités de ce barreau ; si l'on fait tourner une des deux aiguilles aimantées sur le pivot placé au milieu des Dès qui sont sur la boëte, elle s'arrêtera sur un des coups de Dez que l'on a indiqué ; si au contraire, on

fait tourner l'autre aiguille, elle s'arrêtera sur l'autre coup de Dez.

En penchant le chapiteau du vase d'un côté, la pièce à coulisse glissant alors, fermera l'ouverture inférieure, par où les Dez peuvent tomber dans la première division du vase; & si on le pance de l'autre côté, cette ouverture donnera un passage libre aux Dez, qui tomberont alors dans la division H.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec cette Boëte aux Dez.

On prépare à l'avance cette Récréation, en plaçant dans chacune des divisions G & F du vase (qui ne communiquent pas avec le chapiteau) deux Dez, dont les points sont conformes à ceux indiqués par les deux extrémités du barreau: ayant attention de se souvenir quelle est celle des deux aiguilles qui doit amener le point contenu en chacune de ces divisions.

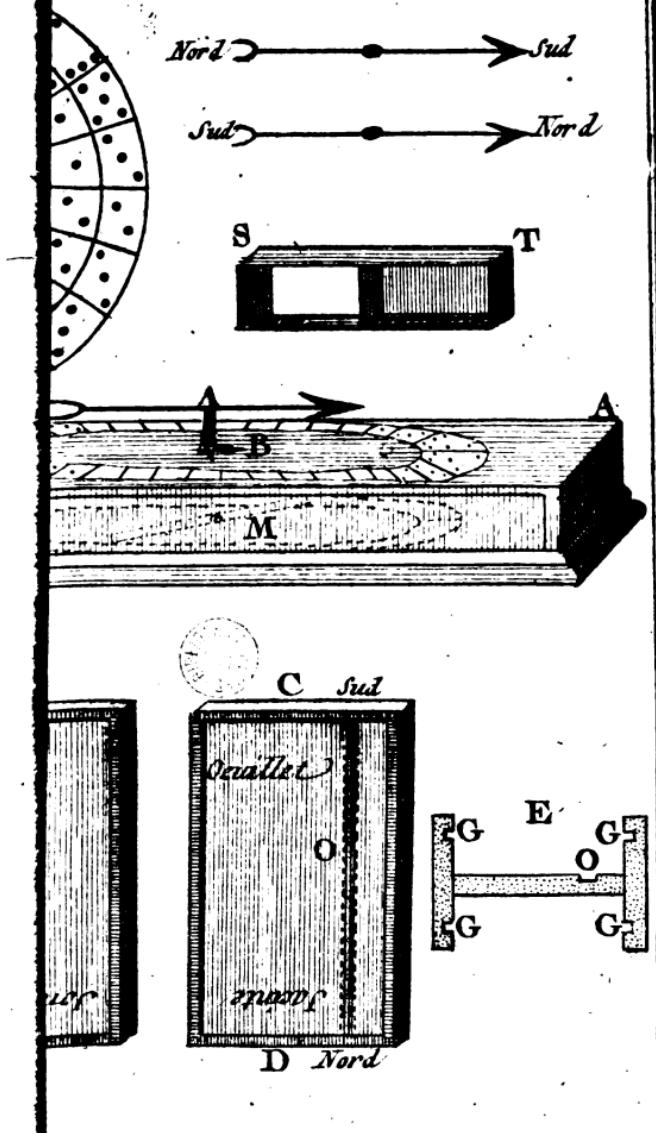
Il faut aussi mettre deux Dez (il n'importe sur quel point) dans la séparation H; on ouvrira alors le vase à cet endroit, on ôtera les deux Dez, & les jetant au travers le chapiteau, on fera remarquer qu'ils tombent effectivement dans le vase, on les

G. iv.

en retirera , & ayant fermé le vase & penché le chapiteau pour faire couler la pièce qui y est contenue du côté qu'il est convenable pour leur boucher le passage, on donnera ces deux Dez à une personne pour les jeter dans le vase ; on couvrira tout de suite ce chapiteau de son couvercle , & on remettra à cette personne une des deux aiguilles , pour la faire tourner sur le Cadran autour duquel sont tous les points que peuvent amener les deux Dez ; on ouvrira ensuite le vase à la séparation où sont les deux Dez , qui forme le point que cette aiguille a indiqué , & on fera remarquer qu'elle a amené le Dez jetté dans le vase : présentant ensuite ces deux mêmes Dez à une autre personne , on répétera cette Récréation en changeant adroitemment d'aiguille , & ouvrant alors le vase à l'autre séparation où est le point que cette autre aiguille doit amener.

Nota. On peut si l'on veut se dispenser de la pièce à coulisse S. T.





*SEIZIEME RECREATION.**LES QUATRE BOUQUETS.**CONSTRUCTION.*

FAITES faire une boëte de bois de noyer ou autre de huit pouces de longueur sur cinq de largeur, & dix-huit lignes de profondeur; (Figure 2^e, Planche 10^e.) Ayez deux tablettes A B. C D. de cinq pouces de longueur sur quatre de large, & d'un pouce & demi d'épaisseur; qu'elles soient creusées des deux côtés suivant le profil E; au fond & sur chacune de ces deux tablettes, ménagez - y sur sa longueur une rainure O pour y loger un barreau aimanté, dont les poles soient dis-
pcés comme le désigne la Figure II; qu'il y ait de chaque côté de ces tablettes aux endroits G, deux coulisses pour y faire entrer un petit châssis de bois ou carton, garni d'un verre, & observez que ces deux tablettes doivent être fermées par leurs extrémités.

Mettez dans chacune des quatre ouvertures qui sont dans ces tablettes, & sous leurs verres, quatre petites fleurs naturelles, &c.

différentes les unes des autres ; qu'elles soient placées dans un sens contraire , sur chacune-tablette ; c'est-à-dire, que le haut de la fleur sur la même tablette, réponde à la queue de la fleur qui est de l'autre côté.

E F F E T.

Lorsque les deux tablettes auront été inserées en la boëte, soit qu'elles aient été transportées de droite à gauche , soit qu'on les ait renversées & retournées , les barreaux qui y sont contenus , se présenteront au côté de la charniere sous diverses positions , eu égard au changement qui aura été fait : si le nord du barreau attire l'aiguille contenue en la Lunette magnétique , au point X, (voyez la Figure qui représente l'intérieur de la boëte) c'est la Rose qui a été placée de ce côté ; si le sud attire l'aiguille , c'est la Jonquille ; il en sera de même lorsque ces deux poles attirent l'aiguille au point Z.

Si le sud attire l'aiguille au point Y , c'est l'Œillet qui y a été placé ; si c'est le nord qui attire , ce sera alors la Jacinte ; il en sera de même lorsque ces deux poles attirent au point &.

On pourra donc connoître facilement par

le moyen de la Lunette magnétique dont on a donné la description au commencement de cet Ouvrage , en quel ordre , & quelles sont les deux fleurs qui paroissent au-dessus de la boëte ; on doit aussi se rappeller que le nord d'un barreau attire le sud de l'aiguille , & que le sud attire le nord.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec cette Boëte.

On donne à une personne la Boëte & les deux tablettes où sont les fleurs , & on lui laisse entièrement le choix de les placer & de les rerouner à sa volonté ; la Boëte étant fermée , on examine avec la Lunette magnétique le changement qu'elle a fait & l'ordre dans lequel elle y a disposé les fleurs ; ce qu'ayant facilement découvert , on lui dit quelles sont les fleurs qui paroissent au-dessus de la Boëte , & l'ordre même dans lequel elles s'y trouvent rangées.



DIXSEPTIEME RECREATION.**BOÈTE AUX MÉTAUX.****CONSTRUCTION.**

AYEZ une Boëte de bois mince, d'environ un pied de long sur sept à huit pouces de largeur, & six à sept lignes de profondeur. (Figure 1^e, Planche 11^f) Placez à demeure, au fond de cette Boëte, une planchette de même grandeur, & de 2 à 3 lignes d'épaisseur, que vous ferez découper à jour, pour y pouvoir faire entrer en partie les six petites tablettes A. B. C. D. E. F, d'environ sept lignes d'épaisseur; que celles A & F soient de même forme, & qu'elles puissent entrer librement dans les deux ouvertures A & F faites à la planchette placée au fond de la Boëte; qu'il en soit de même des tablettes B & D. & de celles C & E; observez que les ouvertures semblables, & faites à la planchette pour y placer ces tablettes, doivent être en sens contraire; afin que lorsqu'on ôtera (par exemple) la tablette A pour la mettre en F, on soit obligé de la

placer de façon que le barreau aimanté qui y doit être inséré, change de direction relativement à la situation de la Boëte ; c'est-à-dire, que s'il présentoit son nord au côté de la charniere, il présente alors le sud.

Attachez à demeure sur chacune de ces tablettes les six métaux, or, argent, cuivre, fer, étain & plomb, en y mettant des pièces de monnoye de ces différens métaux : Ayez aussi six petites Boëtes de même grandeur, & que chacune puisse contenir l'une ou l'autre de ces six tablettes.

E F F E T.

Lorsque toutes les tablettes sont placées dans la Boëte, dans l'ordre indiqué par la Figure 1^e, si on ôte une de ces tablettes, on connoîtra très-facilement par le moyen de la Lunette magnétique, quelle est la tablette & le métal qui a été ôté.

Lorsqu'ayant ôté une tablette on l'aura placée dans une des six petites Boëtes, on connoîtra non-seulement (avec cette même Lunette) quel est le métal qui a été ôté, mais encore celle des six petites Boëtes où il a été mis.

Si on change les métaux de la place où ils

sont mis dans la Boëte, on connoîtra de même qui sont ceux qui ont été changés, attendu qu'alors le sud du barreau se trouvera du côté de la charnière, au lieu du nord qui s'y trouvoit lorsque l'on a présenté la Boëte.

RÈCREATIONS

Qui se font avec la Boëte aux métaux.

On donne la Boëte à une personne * en lui laissant la liberté d'ôter à sa volonté, un des métaux qui y sont contenus; après que la Boëte a été fermée, on regarde avec la Lunette la place des six métaux, & celle où l'aiguille n'est pas attirée, indique le métal qui a été ôté.

AUTRE.

On donne à une personne la Boëte où sont contenus les six métaux, & on lui dit d'ôter secrètement l'un d'eux, & de l'insérer dans une des six Boëtes; on regarde d'abord

* Lorsqu'on présente la Boëte tous les métaux doivent y être placés de façon que le nord des barreaux contenus dans les six tablettes, soient du côté de la charnière.

(comme il a été dit ci-dessus) lequel a été ôté; & on découvre ensuite par le moyen de la Lunette magnétique, dans laquelle des six Boëtes il a été renfermé.

A U T R E.

On laisse la liberté d'ôter un des métaux de sa place, * & d'en substituer un autre, & on découvre avec la Lunette, qui sont ceux qui ont été changés.

Si la personne changeoit les six métaux de place, on le découvriroit de même, attendu qu'alors le sud des six barreaux contenus dans les tablettes, se trouyeroient tous du côté de la charnière.

Nota. Cette Boëte aux métaux est ingénieuse, & elle a surpris beaucoup de personnes. Cependant, la forme de trois de ces tablettes absolument semblables aux trois autres, la facilité avec laquelle on apperçoit qu'on est obligé, en les changeant de place,

* On a dû remarquer par la construction qu'on ne peut changer l'or qu'en le mettant à la place du plomb, l'argent à la place du fer, & le cuivre à la place de l'étain.

de les mettre dans un ordre renversé, ont dû faire découvrir aisément le mystère ; néanmoins il étoit facile de la construire d'une maniere beaucoup plus mystérieuse, tel qu'on le verra dans la Récréation suivante, qui étonne d'autant plus qu'on ne peut soupçonner qu'il y ait aucune pièce aimantée cachée dans les tablettes ; & qu'on peut mettre un des métaux à la place de cinq autres, la Figure des six tablettes étant toutes absolument semblables entr'elles. On doit avoir beaucoup d'attention lorsqu'on compose quelques Récréations, de chercher tous moyens possibles d'en masquer les causes, afin d'étonner ceux même qui sont assez intelligents pour les découvrir.



DIXHUITIEME RECREATION.

LA MAGIE DES METAUX.

CONSTRUCTION.

AYEZ une Boête I L M N de neuf pouces de longueur sur six pouces de largeur , & de six lignes de profondeur en dedans ; (Figure deuxième , Planche onzième) placez à demeure , au fond de cette Boête , une planchette ou carton de même grandeur & de deux lignes d'épaisseur , & sur laquelle vous tracerez & découperez à jour six triangles isocèles A B C D E F , dont les deux côtés égaux ayant deux pouces & demi de longueur , & la base (qui doit être tournée du côté de l'ouverture de la Boête) deux pouces quatre lignes ; en sorte que ces six triangles paroissent au premier coup d'œil être équilatéraux .

Ayez six tablettes G faites de morceaux de glace miroir , & garnissez-les à l'entour d'une bordure de cuivre mince qui les recouvre de deux lignes ; qu'elles soient toutes

Tome I.

H

de la même forme & grandeur, & puissent entrer & remplir exactement les ouvertures faites au carton placé au fond de la Boëte ci-dessus.

Avant de garnir ces tablettes de leur bordure, insérez entre un des trois côtés de la glace & sa bordure, un petit barreau d'acier fin, bien trempé & bien aimanté, ayant attention de le couvrir du côté de la glace, d'une petite bande de papier doré, afin qu'on ne puisse l'appercevoir, & observez exactement de les placer dans un des côtés de ces triangles, eu égard à leurs poles comme l'indique les Figures G de cette Planche.

Posez & collez sur chacune de ces tablettes, les six métaux, *or*, *argent*, *cuiyre*, *fer*, *étaim* & *plomb*, composez de petites plaques minces; découpez-les (pour leur donner un air plus mystérieux) suivant les Figures que l'on est d'usage d'attribuer aux Planètes qui les désignent.

Servez-vous aussi de six petites Boëtes H fermantes à charniere, au fond de chacune desquelles il y ait une case de même grandeur que celles de la grande Boëte, & disposée de façon, que lorsqu'on y insérera une des six tablettes, elles s'y trouvent toujours placées dans le même sens; c'est-à-dire, que la base

de ces triangles isocèles, se trouve toujours du côté de l'ouverture I de ces Boëtes.

E F F E T.

Si l'on considère attentivement que chacun des six barreaux renfermés dans les côtés de ces tablettes, ont une différente direction, eu égard aux côtés de la Boëte qui les contiennent, & qu'ils la conservent toujours quoiqu'on les change de place ; on concevra facilement que leur position étant d'abord déterminée en la Boëte (comme l'indique la Figure;) si on en déplace quelques-uns de leurs cases, il ne s'ensuivra aucun changement dans leur direction ; on pourra donc découvrir le changement ou la transposition faite d'une tablette en place d'une autre, en approchant la Lunette magnétique du couvercle de la Boëte, & des endroits au-dessous desquels elles sont placées ; puisqu'alors l'aiguille contenue en la Lunette indiquera la direction du barreau renfermé dans la tablette, au-dessus de laquelle elle se trouve placée. Il suffira pour reconnoître exactement ce changement, de se souvenir de l'ordre dans lequel sont arrangés en la Boëte les métaux ou tablettes, & quelle est la direction des barreaux qui y sont insérés.

H ij

Il en est de même à l'égard des six petites Boëtes, où on est forcé de les mettre toujours dans une même situation, eu égard à leurs côtés, & il est aisé de juger par la disposition de leurs barreaux, quelle est la tablette qui y est insérée.

Nota. On peut, non-seulement faire avec cette nouvelle construction, les trois Récréations que l'on a enseignées en la précédente; mais encore celles qui suivent, qui sont assurément beaucoup plus étonnantes.

PREMIERE RECREATION.

On proposera à une personne d'ôter un ou plusieurs métaux de la grande Boëte, & de les insérer secrètement dans celle des petites Boëtes qu'elle jugera à propos; alors sans regarder à travers la grande Boëte quel est le métal ôté, on examinera avec la Lunette magnétique, les petites Boëtes, & on annoncera quel est le métal ôté, & la Boëte dans laquelle il a été renfermé; ce que l'on pourra facilement découvrir par la direction de leurs barreaux qui sera la même, eu égard aux côtés de ces petites Boëtes, qu'elle est à l'égard de ceux de la grande Boëte.

Figure 1^{re}

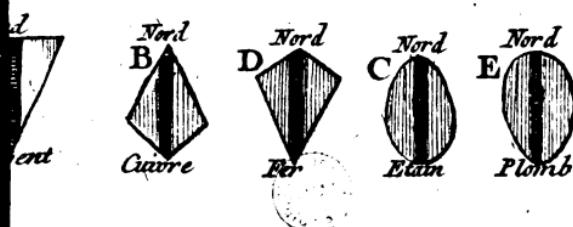
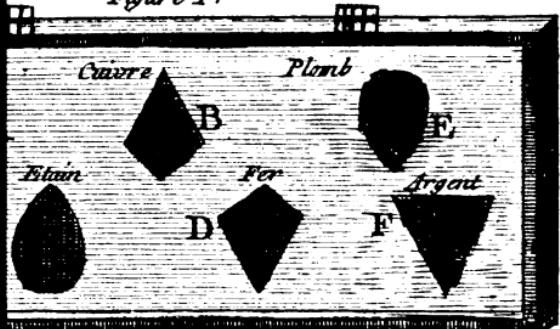
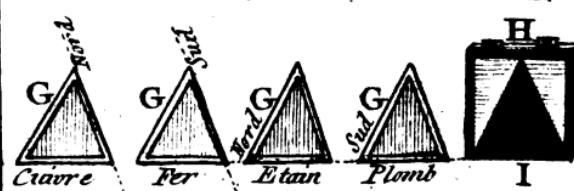
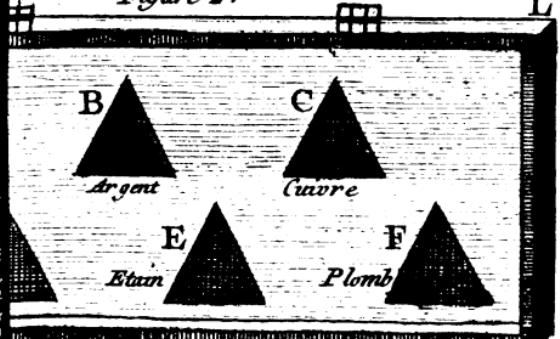


Figure 2^{me}



SECONDE RECREATION.

On proposera à une personne d'ôter plusieurs métaux de la Boëte , d'en insérer ceux qu'elle jugera à propos dans les petites Boëtes , & de mettre les autres dans la poche ; & on lui dira (par le moyen de la Lunette ,) quels sont les métaux qu'elle a ôtés de la Boëte , ceux qu'elle a insérés dans les petites Boëtes , & ceux qu'elle a mis en sa poche , qui fera l'excédent du contenu des Boëtes .

Nota. Indépendamment de ces deux nouvelles Récréations , on a l'avantage , qu'il est bien plus difficile de pénétrer le moyen dont on se sert pour y parvenir , la transparence des tablettes ôtant le soupçon qu'on pourroit avoir qu'il y ait quelque pièce aimantée , cachée en son intérieur.



Hij

DIX-NEUVIEME RECREATION.

L'ORACLE MAGNETIQUE.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une Boëte (Figure premiere, Planche douzieme,) de douze pouces de long sur trois pouces trois quarts de large & un pouce de profondeur, que vous diviserez en trois parties égales A B & C; ayez huit petites tablettes (Figure deuxieme, Planche douzieme,) de quatre pouces de longueur sur quatre pouces trois quarts de large, & trois lignes d'épaisseur, qui puissent se mettre dans la division B de cette Boëte, où elles ne doivent entrer que de deux lignes; faites sur deux de ces tablettes D & E, une rainure qui les traverse d'angle en angle; & allant de gauche à droite. Sur deux autres F & G, une rainure qui les traverse pareillement de droite à gauche. Sur deux autres H & I, une rainure qui les traverse de haut en-bas, & sur les deux autres L M, une rainure qui les traverse de côté; logez dans chacune de ces huit rainures, un barreau aimanté N, dont les poles soient placés comme l'indiquent les Figures D. E. F. G. H. I. L. M.

Ayez une planchette (Figure troisieme, Planche douzieme) de cinq pouces quarrés, sur laquelle vous décrirez le Cadran N O divisé en huit parties égales, comme il est représenté par la Figure de cette Planche; dans chacune de ces huit divisions écrivez les chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7 & 8, & que ce Cadran soit fixé sur le couvercle de la Boëte, au-dessus de la case B.

Faites tourner trente-deux petites olives de bois, ou d'yvoire R, de trois quarts de pouces de longueur, & percées de part en part d'un trou de trois lignes de diamètre; marquez sur ces olives, les chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7 & 8.

Ces préparations faites, couvrez-les tablettes de papier pour masquer les barreaux qui y sont contenus, & écrivez sur chacune d'elles une Question quelconque. * Ayez en cela attention à la direction des barreaux, eu égard à leur situation, comme le désignent les huit Figures deuxième de la Planche.

Ayez de petites bandes de papier, sur lesquelles vous écrirez quatre Réponses diffé-

* On peut se servir pour cette Récréation des Questions & Réponses qui se trouvent dans cet Ouvrage.

rentes à chacune de ces huit Questions, & après les avoir roulées, introduisez-les dans les olives, ayant égard au rapport du chiffre qu'indique l'aiguille sur le Cadran lorsqu'on a inséré dans la Boëte les tablettes où se trouvent les Questions relatives à ces Réponses. *

Ces olives ainsi préparées, mettez-les dans les deux côtés de la Boëte.

E F F E T.

Lorsqu'on aura placé en la Boëte une des huit tablettes quelconques, & que l'ayant fermée, on fera tourner l'aiguille sur le pivot que l'on a mis au centre du Cadran, elle s'arrêtera sur celui des huit chiffres de ce Cadran, qui désigne celui des olives où se trouve insérée la Réponse; & comme il se trouve quatre olives sous le même numéro, il sera égal d'ôter de l'une ou de l'autre la Réponse, qui se trouvera de nécessité conforme à la Demande portée sur la tablette, qu'on a placée dans la Boëte.

* Il faut mettre un même numéro sur quatre olives, & y insérer dans chaque, une Réponse analogue à la même Question.

Figure 1^{re}.

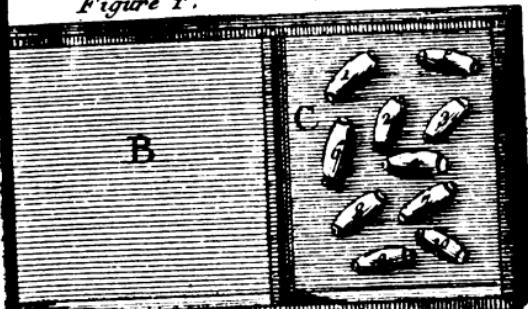
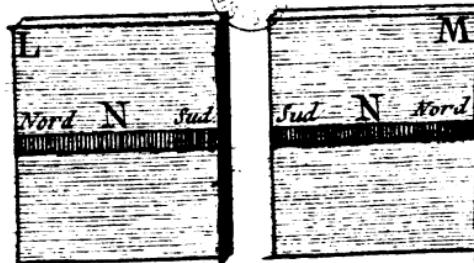
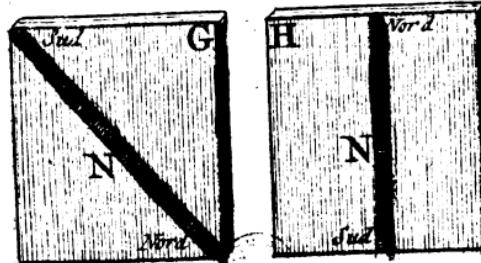
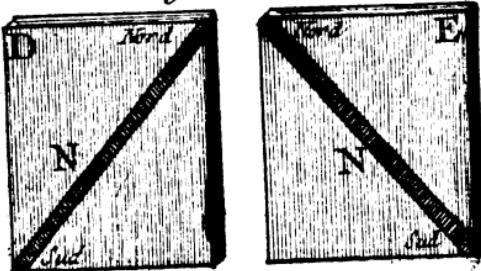


Figure 2^{me}



Page 120.

R E C R E A T I O N.

On remet à une personne les huit tablettes, en lui laissant le choix de mettre dans la Boëte, la tablette qui contient la Question sur laquelle elle désire une Réponse; la Boëte étant fermée, on lui dit de tourner l'aiguille, elle s'arrête à un nombre qui indique celui des olives où se trouvent les Réponses à cette Question: elle en choisit une parmi celles qui sont dans la Boëte, & en tire cette Réponse.

Pour rendre cette Récréation plus amusante, on peut mettre les Réponses favorables à ces huit Questions, dans un des côtés A de la Boëte; & de l'autre côté C, celles qui ne le sont pas, afin de faire choisir à son gré, les unes ou les autres, en indiquant le côté où il faut les prendre.



VILLE DE LYON
Biblioth. du Palais des Arts

VINGTIEME RÉCRÉATION.

LE PLANÉTAIRE.

CONSTRUCTION.

CONSTRUISEZ une Boëte ronde, IL MN, de huit à neuf pouces de diamètre, & d'un demi pouce de profondeur, (Figure première, Planche treizième) dont le dessus intérieur soit couvert d'un cercle de carton posé à demeure ; tracez sur ce cercle le Cadran central A, & les sept Cadrans exentriques B. C. D. E. F. G. H ; divisez le Cadran du centre en sept parties égales par les lignes AB AC AD AE AF AG AH qui doivent passer par les centres de ces sept Cadrans, & les partager chacun en deux parties égales.

Divisez ces sept Cadrans en quatorze parties égales par les sept diamètres indiqués par la Figure.

Ayez un autre carton semblablement divisé, & qui puisse tourner librement dans l'intérieur de cette Boëte, au moyen d'un axe, dont le pivot doit d'un côté passer au travers le centre du Cadran central A, & en-

trer de l'autre au centre du fond intérieur de cette Boëte. Voyez Figure II.

Fixez à demeure, sur chacun des sept Cadrants que vous avez tracés sur le cercle de carton intérieur, un petit barreau d'acier aimanté de deux pouces de longueur, lequel soit placé suivant la direction des sept différents diamètres de ces Cadrants, & dont les pôles soient dirigés comme le désigne cette même Figure.

Ayez une aiguille O semblable à celle des heures d'une Pendule, qui entre quarrément dans l'axe du Cadran ci-dessus, afin qu'en la faisant mouvoir, elle fasse tourner le cercle de carton enfermé en la Boëte.

Ayez aussi une autre aiguille P qui tourne librement sur l'extrémité de cet axe sans pour cela le faire tourner.

Ecrivez dans chacune des sept divisions du Cadran central, sept différentes questions. & dans un autre cercle divisé en douze parties, vous marquerez les douze mois de l'année.

Dans deux des divisions des sept Cadrants B. C. D. E. F. G. H, écrivez-y (comme il va être expliqué) deux Réponses à chaque Question, observant qu'elles ne doivent être composées chacune que de sept mots.

Mettez dans la première division du Ca-

dran A qui se trouve vis-à-vis la première Question, le premier mot de la première Réponse; dans la seconde division du Cadran qui suit, le second mot, & ainsi de suite jusqu'au dernier mot, qui doit se trouver dans la septième division du septième Cadran.

Dans la huitième division du premier Cadran, le premier mot de la seconde Réponse; dans la neuvième du second Cadran, le second mot de cette Réponse, & ainsi de suite jusqu'à la quatorzième division du septième Cadran qui doit contenir le dernier mot de cette Réponse.

Faites la même opération pour les sept Questions, en leur donnant à chacune, deux différentes Réponses, dont les mots se trouveront alors dispersés sur ces sept Cadrants.

Au centre de chacun de ces sept Cadrants, placez-y un pivot, & ayez deux aiguilles aimantées Q & R, dont l'une ait son nord du côté de la pointe, & l'autre son sud.

E F F E T.

Lorsqu'on aura placé l'aiguille du Cadran central sur une de ces sept Questions, si l'on fait successivement tourner une des deux aiguilles aimantées sur chacun des sept Cadrants exentriques, elle se placera suivant la

direction des barreaux qui se trouvent renfermés dans cette Boëte , & qui répondent à chacun de ces Cadrans; par conséquent , elle indiquera (suivant la construction ci-dessus), les sept mots dispersés sur les Cadrans , qui répondent à cette Question.

Il en sera de même pour les six autres Questions , attendu qu'en plaçant l'aiguille vis-à-vis de chacune d'elles , ce cercle de carton mobile se trouvera toujours placé dans la même disposition , eu égard à la situation des barreaux sous chacun de ces Cadrans qui y correspondent.

En se servant de l'autre aiguille , on aura la seconde Réponse dont les mots sont diamétralement opposés à ceux de la première Réponse , ainsi que l'exige la direction de l'aiguille qui est aimantée d'un autre fens.

R E C R E A T I O N.

On présente ce Planétaire à une personne , & on lui dit de choisir sur le Cadran , une des Questions qui y sont transcrives ; après qu'elle s'est décidée , on dirige l'aiguille du Cadran central sur cette Question; on fait ensuite tourner une des deux aiguilles aimantées sur chacun des sept Cadrans , pour avoir

les sept mots qui forment la Réponse à la Question qui a été demandée, on observe de se servir de l'une ou l'autre des deux aiguilles pour faire amener une Réponse plus ou moins favorable; ces deux aiguilles sont aussi avantageuses pour diversifier les Réponses lorsqu'on répète cette Récréation sur la même Question, ce qui la rend une des plus surprenantes qu'il y ait dans cet Ouvrage.

Elle devient encore plus agréable, en mettant sur l'extrémité de l'axe du Cadran central, une aiguille mobile sur cet axe; (c'est-à-dire, qui ne puisse le faire mouvoir) & servir à indiquer sur ce même Cadran, un des douze mois de l'année; alors après avoir laissé choisir la Question, on met cette aiguille mobile sur le mois de l'année dans lequel la personne qui choisit la Question est née, afin de donner à penser qu'il y a du mystérieux dans cette Récréation.

On peut en outre mettre un Soleil au centre du Cadran central, & la Figure des sept Planètes sur chacun des sept autres Cadrants.



Figure 1^{re}

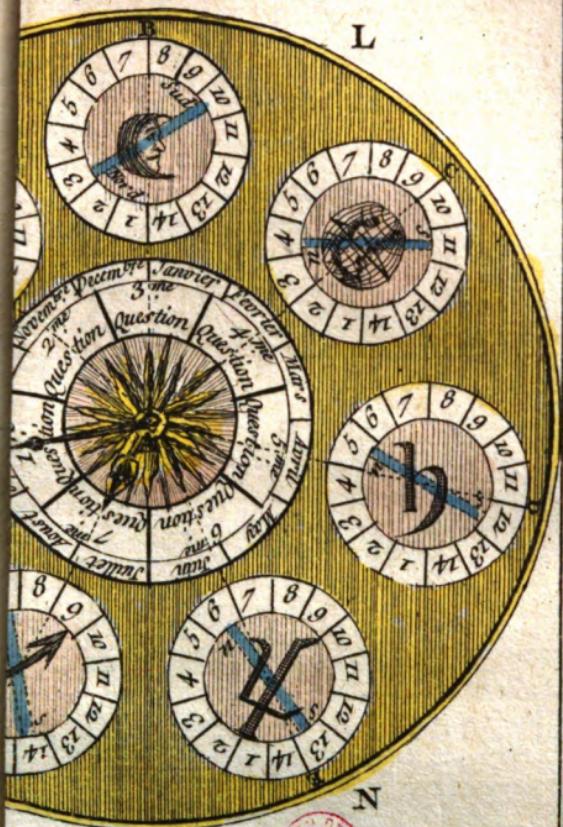
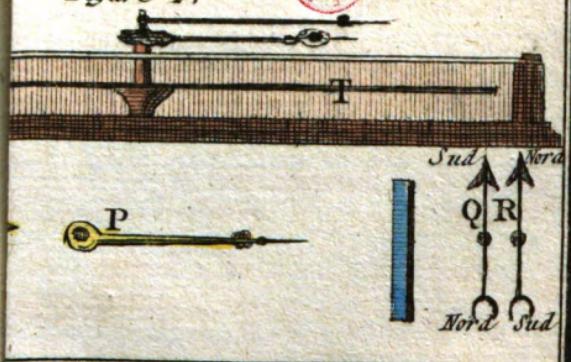


Figure 2^{me}



Page 106.



VINGT-UNIEME RECREATION.

LES DEUX CARTES MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

SERVEZ-VOUS d'une Boëte quarrée A B C D de 4 pouces quarré & de sept à huit lignes de profondeur , (Figure deuxième , Planche treizième) couvrez-la sur son dessus intérieur d'un carton ouvert en A ; au centre de cette Boëte , & sous ce carton , qu'il y ait un pivot sur lequel vous poserez un cercle de carton E F garni d'une aiguille aimantée , & sur lequel vous peindrez deux Cartes comme le désigne la Figure.

Servez-vous aussi de la Baguette magnétique décrite au commencement de cet Ouvrage ; & ayez un Jeu de Cartes dans lequel une des deux Cartes tracées sur le cercle de carton , soit d'une ligne plus longue que le Jeu , & l'autre d'une ligne plus large.

EFFET.

Lorsque vous poserez la Baguette magnétique sur la table , de façon que le nord du barreau qui y est renfermé , touche au milieu

d'un des côtés extérieurs de cette Boëte, le carton dans lequel est renfermée l'aiguille aimantée se tournera, en sorte que cette aiguille présentera son sud au nord de cette baguette; si au contraire, on présente au même côté de cette boëte le sud de la baguette, l'aiguille renfermée dans ce cercle de carton, lui présentera son nord, & on appercevra par conséquent par l'ouverture faite au carton, l'une ou l'autre des deux Cartes qui y sont contenues.

Nota. On peut faire mêler le Jeu de Cartes, attendu qu'on sentira aisément au tact, celle qui est plus longue ou plus large; alors en présentant le Jeu pour faire tirer ces deux Cartes, on fera en sorte qu'elle se trouve naturellement à l'endroit du Jeu où l'on présente les doigts pour tirer la Carte.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec cette Boëte aux Cartes.

On donnera deux Cartes à tirer à deux différentes personnes, dans un Jeu de Cartes préparé comme il a été ci-dessus expliqué; c'est-à-dire, semblables à celles qui sont tracées sur le cercle de carton, on posera ensuite

suite la Boëte sur la table , & tenant indifféremment la Baguette magnétique , on demandera à une des personnes qui ont tiré une Carte dans le Jeu , si elle veut que ce soit sa Carte ou celle de l'autre personne qui paroisse la premiere dans la Boëte ; alors on touchera la Boëte avec la Baguette magique , & on la posera sur la table (comme pour s'en débarrasser , afin d'ouvrir plus facilement la Boëte) & après avoir laissé un moment d'intervalle , afin de donner le temps au cercle de carton de se fixer , eu égard à la situation qu'on aura donné à la Baguette , on ouvrira la Boëte & on y fera voir la Carte demandée : pour faire paroître l'autre Carte , on présentera de ce même côté de la Boëte , l'autre côté de la Baguette .

Nota. Si en présentant les Cartes on ne prenoit pas celles qu'il convient , il faudroit faire quelqu'amusemens & tours de Cartes , afin de ne pas laisser voir qu'on a manqué la Récréation.



VINGT-DEUXIEME RECREATION.

LES CADRANS DE COMMUNICATION.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une table AB (Figure deuxieme , Planche quatorzieme) de quatre pieds de long sur douze à quinze pouces de large , & environ trois pieds de haut ; ménagez entre le dessus de la table & son tiroir , un espace C d'un pouce & demi de profondeur , & un double fond L ; que le dessus M de cette table puisse s'ouvrir avec deux charnières placées dessous un de ces bords , afin qu'on ne puisse pas présumer qu'il y ait rien de caché dans son intérieur .

Faites construire le mouvement mécanique D E (Figure troisieme , Planche quatorzieme) composé de deux roues de champ D & E , d'environ un pouce & demi de diamètre chacune , & qui soient d'un égal nombre de dents ; de deux pignons F & G de dix à douze dents placés aux deux extrémités d'une tringle de cuivre , ou de fer N , bien droite , d'environ deux pieds & demi de long ; disposez ces deux pignons de façon qu'ils en-

grainent dans les deux roues de champ, qui doivent être placées chacune dans leur cage, & fixées, avec deux vis sur la planche qui forme le fond intérieur de la table.

Observez qu'un des deux axes de cette roue doit être assez élevé pour sortir par un trou fait au-dessus de la table, & que l'autre ne doit être élevé que jusqu'au-dessous de cette table, & seulement autant qu'il est nécessaire pour y placer sur son quarré un barreau aimanté O P de sept à huit pouces de long, percé d'un trou quarré en son milieu, & caché dans la table.

Ayez une aiguille S semblable à celle des heures d'une Pendule, & qui entre quarré-ment sur celui de ces deux axes Q qui tra-verse le dessus de la table.

Cette méchanique étant ainsi disposée dans l'intérieur de cette table, & faite de façon qu'elle ne mene pas de bruit lorsqu'on fait mouvoir ces roues : ayez deux Cadrans de carton ou de bois V & Y, de neuf à dix pouces de diamètre en dehors, & huit à neuf pouces en dedans, & divisez leur circonférence en vingt-quatre parties égales. Dans ces vingt-quatre intervalles, écrivez les vingt-quatre Lettres de l'Alphabet, observant tou-tefois qu'à celui de ces deux Cadrans où l'on

I ij

met l'aiguille ci-dessus, les Lettres doivent se suivre dans l'ordre alphabétique de gauche à droite, & que sur l'autre elles doivent être tracées de droite à gauche.

Placez à demeure sur cette table le premier de ces Cadrans V, & que son centre serve de passage à l'axe qui sort au travers de la table, & porte l'aiguille S.

Placez sur le second Cadran Y, & à son centre, une pointe ou pivot, sur lequel doit librement tourner une aiguille aimantée ; mettez ensuite ce Cadran sur la table, de façon que son centre réponde exactement à l'axe de l'autre roue sur lequel est placé le barreau aimanté OP; & plaçant ensuite (sur le premier Cadran) l'aiguille vis-à-vis la lettre A, tournez le second Cadran jusqu'à ce que l'aiguille aimantée y indique cette même Lettre ; alors vous le fixerez aussi sur la table à cette position.

E F F E T.

Lorsqu'on tournera l'aiguille sur le premier de ces Cadrans, & qu'on l'arrêtera sur une des vingt-quatre Lettres de l'Alphabet qui y sont tracées, la roue de champ sur laquelle cette aiguille est fixée, tournera, & fera tourner (par le moyen des deux pignons de renvoi)

l'autre roue; alors le barreau qui est fixé sur l'axe de cette seconde roue, parcourra une égale portion de la circonférence du second Cadran, & se fixera au-dessous de la table sous la Lettre que l'aiguille du premier Cadran a indiqué; d'où il suit que l'aiguille aimantée se plaçant dans cette direction, indiquera cette même Lettre sur le second Cadran.

Comme il n'est guère possible que ce mouvement ne fasse quelque petit bruit, il faut (afin de l'éviter) tourner la première aiguille doucement, ce qui d'ailleurs empêchera que l'aiguille aimantée ne prenne trop de balancement, & qu'elle soit dès-lors trop long-temps à se fixer.

R E C R E A T I O N

On place une personne près du premier Cadran, en lui disant de choisir un mot quelconque, on fait tourner alors successivement l'aiguille sur toutes les Lettres du mot qu'elle a choisi; & l'aiguille aimantée du second Cadran indique à une autre personne quel est le mot qu'on a exprimé sur ce premier Cadran; pour qu'elle n'oublie pas les Lettres qu'indique l'aiguille aimantée, on les lui fait écrire sur un papier avec un crayon, à mesure que l'aiguille les désigne.

AUTRE CONSTRUCTION

Avec laquelle on peut s'entretenir de chambre à autre.

En se servant du mouvement méchanique dont on a donné ci-dessus la description , on peut faire deux Cadrans de communication , d'une chambre à une autre ; il ne s'agit que de mettre deux petites consoles aux deux côtés opposés de la muraille , & d'y faire un trou pour y laisser passer la verge d'acier qui porte les deux pignons ; mais si l'on veut se parler & répondre réciproquement ; il faut avoir deux aiguilles ordinaires qui entrent quarrément sur l'axe de chacune des deux roues. Ces axes doivent passer tous deux au travers du centre des Cadrans posés sur ces consoles.

AUTRE CONSTRUCTION

Les Cadrans de communication posés sur une même table n'ont rien de fort extraordinaire à cause de leur proximité qui fait aisément soupçonner qu'il y a un mouvement dans la table quelque soin qu'on ait pris pour le cacher ; c'est pourquoi lorsqu'on est à por-

tée de placer un des Cadrans à un endroit d'un cabinet, & l'autre dans un autre endroit de ce même cabinet, non-seulement éloigné, mais encore fort opposé, cette Récréation devient beaucoup plus surprenante.

Pour les placer aux deux côtés opposés d'un cabinet, (Figure troisième, Planche quatorzième) la construction est presque la même, excepté qu'au lieu de faire tourner les deux roues de champ par deux pignons portés sur une tringle, il faut, eu égard aux endroits où l'on veut placer les Cadrans, faire différens renvois comme il est d'usage pour les Horloges qui ont plusieurs Cadrans, & il suffit d'observer que ces roues de renvoi X. Y. Z, soient d'un égal nombre de dents ; il faut aussi faire passer ces renvois par derrière la cloison, ou entre le mur & la tapissérie du cabinet.

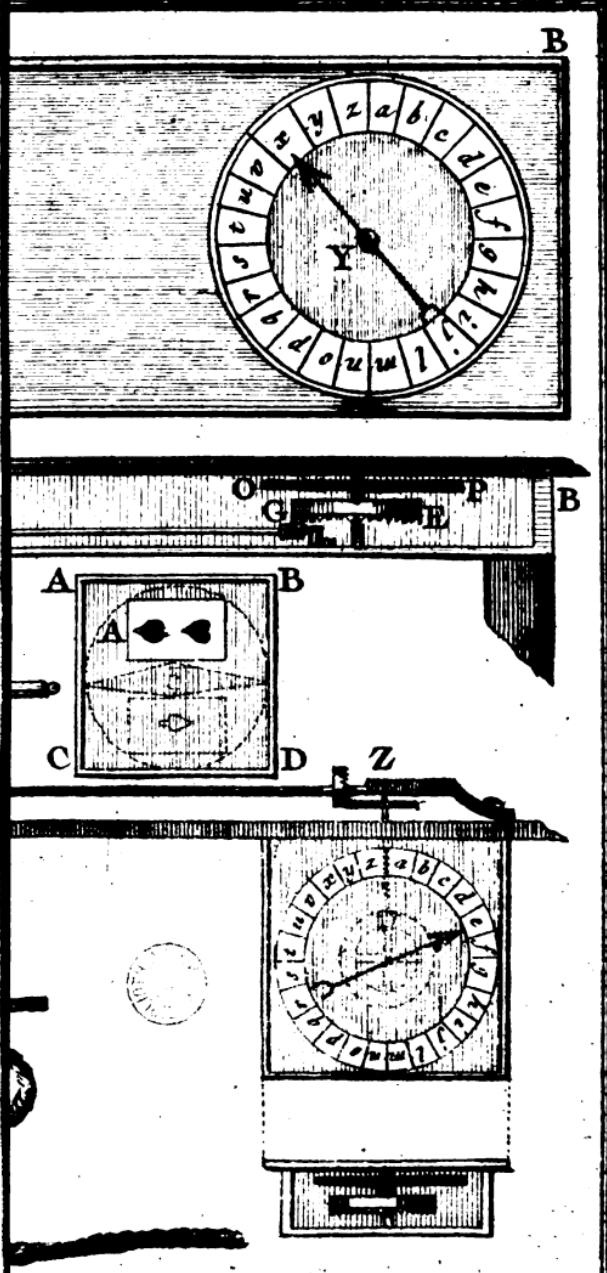
On peut éviter ces renvois, qui, outre qu'ils sont dispendieux, occasionnent toujours quelque bruit il suffit de mettre au lieu des 2 roues de champ, 2 poulies du plus grand diamètre qu'il sera possible, & faire la communication des deux Cadrans par un cordeau (Figure quatrième, Planche quatorzième) qui, par ses extrémités soit attaché sur chacune

de ces poulies : comme il est essentiel que ce cordeau soit toujours tendu, il faut fixer sur chacun des axes de ces deux poulies, un ressort de Pendule, d'égale force, afin qu'ils puissent tirer alternativement ce cordeau ; il faut aussi placer des petites poulies dans tous les endroits où ce cordeau sera obligé de se détourner selon la position que l'on aura jugé convenable de donner à ces deux Cadrans.

Cette construction a quelqu'avantage sur la précédente, mais elle est sujette à un inconvénient, la sécheresse ou l'humidité de l'air, allonge, ou raccourcit le cordeau, & il faut avant de faire la Récréation, examiner s'il n'y est pas arrivé à cette occasion quelque dérangement, & raccourcir ou alonger le cordeau, selon qu'il est nécessaire.

[E F F E T.

L'effet est le même pour ces deux Cadrans qu'à ceux de la précédente construction. Il est à observer seulement que dans celui qui agit au moyen d'un cordeau, les Lettres de l'Alphabet sur les deux Cadrans, doivent être transcrives de gauche à droite ; & sur ceux qui agissent par les renvois, la disposition des Lettres de gauche à droite, ou de droite à



gauche , sur le second Cadran , dépend du nombre des roues de renvoi qu'il a fallu employer.

R E C R E A T I O N.

On fait avec ces différentes constructions, la même Récréation qu'avec la première ci-devant expliquée ; mais elle paroît beaucoup plus étonnante (à cause de l'éloignement des Cadранs) à ceux qui ne connoissent pas le principe qui en cause l'illusion.



VINGT-TROIZIEME RECREATION.

LES CADRANS MAGIQUES.

CONSTRUCTION.

EXCEPTÉ la manière de diviser les Cadrans, cette construction ne diffère de la précédente, qu'en ce qu'elle est portative*; mais l'effet que produisent ces Cadrans, étonne beaucoup plus, attendu qu'un d'eux sur lequel il y a seulement quinze mots, répond un mot à chacun de ceux qu'on indique sur l'autre, quoiqu'il y ait trente mots sur ce dernier, & que ces Réponses sont cependant toujours analogues aux demandes.

Faites construire deux Boëtes A & B (Figure première, Planche quinzième) de six à sept pouces quarré, & les joignez ensemble par la traverse C, d'un pouce & demi de large: que ces Boëtes aient seulement un pouce de profondeur, & leur traverse un demi pouce, devant être (ainsi que les Boëtes) vuide dans

* On peut adapter ces deux Cadrans à la précédente Récréation, en changeant seulement de Cadrans.

son intérieur, le tout comme le désigne cette Figure.

Placez dans l'intérieur des Boëtes & de la traverse ci-dessus, le mouvement D E, composé sur le même principe que celui des premiers Cadrans de communication de la précédente Récréation; couvrez chacune de ces deux Boëtes & leur traverse de trois petites planchettes, & posez-y deux Cadrans, divisés & construits suivant la combinaison ci-après.

D I V I S I O N

Et combinaison des deux Cadrans.

Tracez sur un papier le quarré ci-après contenant vingt-cinq autres quarrés, & les numérotez depuis 1 jusqu'à 25. Remplissez la première rangée horizontale des quarrés 1, 2, 3, 4, 5, de cinq mots qui puissent par leur sens servir de Réponses à une Question, & répétez ces mots dans le même ordre sur la rangée verticale 1, 6, 11, 16, 21.

Formez ensuite une autre Réponse avec cinq mots que vous placerez dans la seconde rangée horizontale 6, 7, 8, 9, 10, en y employant le mot déjà placé au nombre 6, qui se trouve à la tête de cette rangée, & répé-

tez (comme dessus) ces mêmes mots , sur le restant de la rangée 7, 12, 17, 22.

Combinez la Réponse de la troisième rangée 11, 12, 13, 14 & 15 , en y employant les deux mots déjà placés au nombre 11 & 12, & la répétez de même sur celle 13, 18, 23.

Faites de même pour les nombres 19 & 20 de la quatrième rangée , en employant les trois mots précédemment placés aux Cases 16, 17 & 18 , & répétez de même ces deux mots sur les Cases 19 & 24.

Il ne restera alors qu'un seul mot à placer à la case 24.

Q U E S T I O N S

Composées chacune de cinq mots qui ont rapport aux Réponses portées dans les cinq Colonnes du Quarré Magique ci-après décrit.

- I. Etes - vous - contente - du - Mariage ?
- II. Que - faire - pour - être - aimé ?
- III. Doit - on - souhaiter - quelque - héritage ?
- IV. Je - désire - que - soyez - riche.
- V. Quel - plaisir - est - plus - flatteur ?

QUARRÉ MAGIQUE

Numéroté & rempli pour servir d'exemple à
ce qui a été expliqué ci-dessus.

1 J'aime.	2 Assez.	3 Bien.	4 Mon.	5 Mari.
--------------	-------------	------------	-----------	------------

6 Assez.	7 Plaît.	8 Qui.	9 Peut.	10 Aimer.
-------------	-------------	-----------	------------	--------------

11 Bien.	12 Qui.	13 Vient.	14 Fait.	15 Plaisir.
-------------	------------	--------------	-------------	----------------

16 Mon.	17 Peu.	18 Fait.	19 Encore.	20 Assez.
------------	------------	-------------	---------------	--------------

21 Mari.	22 Aimer.	23 Plaisir.	24 Assez.	25 agréable
-------------	--------------	----------------	--------------	----------------

Nota. On ne peut former ces cinq Réponses qu'en tâtonnant ; c'est-à-dire, en plaçant des mots, les effaçant, en substituant d'autres, jusqu'à ce qu'on soit parvenu à donner enfin aux cinq mots de chaque rangée, un sens un peu suivi ; avec un peu de patience, on en peut cependant venir à bout.

La Table ci à côté étant ainsi construite, on divisera le premier Cadran en trente parties égales entr'elles, & le second en quinze parties égales. On portera sur chacune des divisions du premier Cadran, les mots contenus dans les cinq premières colonnes de cette Table, & qui composent entr'eux les Questions, en mettant à la première division le mot *êtes*, à la seconde *vous*, à la troisième *doit*, & ainsi de suite en suivant l'ordre des chiffres indiqués à côté de chaque mot, & allant de gauche à droite du Cadran.

Sur les quinze divisions du second Cadran, on portera les quinze mots de Réponses suivant l'ordre des numéros de la dernière colonne, en allant de droite à gauche de ce Cadran.

On peut même changer si l'on veut la position des Questions & des Réponses pour que les mots présentent un sens moins suivi, en observant néanmoins le rapport qu'ils doivent avoir entr'eux, & alors deux ou trois changemens suffisent.

Après avoir ainsi divisé les Cadrants & y avoir transcrit les mots qui composent les Questions & Réponses, on les placera sur la Pièce construite ci-dessus, de façon que l'aiguille aimantée, mobile, qui est sur

ORDRE

*les mots qui composent les
réponses combinées cy devant,
accés sur les 2. Cadans.*

3 ^{me} Question	4 ^{me} Question	5 ^{me} Question	N°	Reponse
.....	.....	.....	1.	J'aime
.....	.....	.....	2.	Assés
6. Doit.....	.....	.....	3.	Bien.
.....	8. Je.....	.....	4.	Mon.
.....	.....	10. Quel.	5.	Mary.
.....	.....	.....	6.	Plait.
14 ton.....	.....	.....	7.	Qui.
.....	16. Desirer.....	.....	8.	Peut.
.....	.....	18 Plaisir	9.	Aimer.
19 Souhaiter ou.....	.....	.....	10.	Vient.
20 desirer	.....	.....	11.	Fait.
21 quelque	22 que.....	.....	12.	Plaisir.
23. heritage.....	24 est.....	.....	13.	Encore.
25. soyés	.....	.....	14.	Assés
.....	ou .....	.....	15.	Agréable
26. tu vois	.....	.....	16.	
27. Riche.....	28 Plus.	.....	17.	
.....	29. flâleur	.....	18.	
.....	ou	.....	19.	
.....	30. charmant	.....	20.	

le pivot du Cadran des Réponses, se rapporte à celle qui entre quarrément sur l'axe du Cadran des Questions ; c'est-à-dire, qu'il faut que l'aiguille du Cadran des Questions étant placé (par exemple) sur le mot *êtes*, numéro 1, l'aiguille aimantée se fixe alors sur le mot *j'aime*, numéro 1, & qu'étant placé sur les mots *vous* ou *que*, numéros 3 & 4, l'aiguille aimantée se trouve placée sur le mot *assez*, numéro 2.

Ayez cinq Cartes sur chacune desquelles vous écrirez une des Questions ci-dessus.

E F F E T.

Lorsqu'on indiquera avec l'aiguille fixée sur le premier Cadran, un des mots qui y sont portés, le barreau aimanté caché sous le second Cadran, se placera dans la direction convenable pour que l'aiguille aimantée qui est sur ce Cadran, y indique le mot qui doit suivant la combinaison de la Table, servir de Réponse à la Question ; & il arrivera toujours qu'un seul mot du second Cadran, répondra à deux mots voisins du premier Cadran.

RECREATION

Qui se fait avec ces deux Cadrans Magiques.

On présente à une personne les cinq Cartes sur lesquelles sont écrites les Questions, en lui laissant la liberté de choisir celle qu'elle désire; on place ensuite l'aiguille du premier Cadran successivement sur chacun des cinq mots qui composent cette Question, & une seconde personne qu'on aura placé auprès du second Cadran, écrivant sur un papier chacun des mots où s'arrêtera l'aiguille aimantée, il se trouvera qu'ils formeront très-exactement la Réponse à cette Question: il en sera de même de toutes les autres Questions.

Ce qu'il y a de plus étonnant dans cette Récréation que dans celle qui précéde, c'est que les quinze mots écrits sur le second Cadran, répondent mot pour mot à cinq Questions qui forment cependant entr'elles trente mots. Ces Cadrans d'ailleurs peuvent se placer à différens endroits éloignés d'un cabinet, comme il a été enseigné à la Récréation qui traite de la construction des Cadrans de communication, & on peut les diversifier

par différens Cadrans, sur lesquels on peut composer avec des lettres ou chiffres, toutes les Récréations qu'on voudra s'imaginer, celle-ci n'étant que pour servir de modele.



VINGTQUATRIEME RECREATION.

CADRANS ENIGMATIQUES.

CONSTRUCTION.

DISPOSEZ l'une sur l'autre deux petites tablettes de carton X Y (Figure deuxième, Planche quinzième) de neuf pouces de long sur trois pouces de large; que la tablette X soit garnie d'un rebord de deux lignes d'épaisseur, suffisant pour faire couler librement entr'elles deux, une autre tablette de carton Z, de cinq pouces trois quarts de longueur sur deux pouces trois quarts de largeur, & que le tout semble former une seule tablette de quatre lignes d'épaisseur.

Divisez le dessus de la Tablette Y en trois carrés égaux, & décrivez dans chacun d'eux, les Cadrans A B & C. que vous divisez en huit parties égales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, comme l'indique cette Figure.

Ecrivez dans les vingt-quatre divisions de ces trois différens Cadrans, les vingt-quatre Lettres de l'Alphabet ci-après désignés, & en égard aux divisions indiquées en la Table suivante.

CADRAN A. CADRAN B. CADRAN C.

1 ^e Division X	1 ^e Division F	1 ^e Division R
2..... S	2..... E	2..... M
3..... T	3..... Z	3..... G
4..... O	4..... I	4..... L
5..... J	5..... H	5..... B
6..... N	6..... U	6..... V
7..... D	7..... P	7..... Y
8..... Q	8..... A	8..... C

Placez un pivot au centre de chacun de ces trois Cadrans, & ayez deux aiguilles aimantées, dont la pointe de l'une indique le nord, & celle de l'autre le sud.

Divisez en deux parties égales la tablette de carton Z, que vous devez cacher dans l'intérieur de la double tablette, où vous avez ménagé un espace, au moyen des rebords de carton que vous y avez ajustés; tracez-y deux cercles que vous diviserez de même en huit parties 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 & 8.

Découpez ensuite dans ces deux cercles de carton les deux ouvertures 2, 6 & 4, 8, & insérez dans chacune un petit barreau aimanté, de même épaisseur que le carton; placez-

K ij

le de façon qu'au Cadran D le nord soit vis-à-vis de la division 6, & qu'au Cadran E, il soit vis-à-vis la division 4.

Recouvrez des deux côtés cette tablette Z avec deux bandes de carton de même grandeur, & bordez le tout d'un papier; placez-la dans l'intérieur de la double tablette précédemment construite, qu'elle y soit mobile, & qu'en coulant du côté A de cette tablette, les centres A & D, & ceux B & E, se répondent exactement, & qu'en l'ayant fait couler du côté C de cette même tablette, les centres B & D se répondent ainsi que les centres C & E; enfin disposez cette tablette de façon qu'on ne puisse soupçonner qu'il y ait rien de caché en son intérieur.

Ayez aussi des Enigmes composées sur les mots désignés ci-après, & transcrives sur différens quarrés de papier.

E F F E T.

En penchant la tablette du côté du Cadran A, la pièce ou tablette mobile qui y est insérée, se placera de ce côté; alors, si l'on pose l'aiguille dont le nord est du côté de la pointe sur le pivot du Cadran A, elle suivra (suivant les principes établis au commencement de cet Ouvrage) la direction du bar-

reau aimanté qui se trouve alors placé sous ce Cadran, & elle indiquera suivant la construction ci-dessus la lettre S.

Transportant ensuite l'aiguille sur le Cadran B, elle y indiquera suivant le même principe la lettre A.

Si après que l'aiguille a indiqué ces deux lettres, on fait couler la pièce insérée du côté du Cadran C, & qu'on pose l'aiguille sur ce même Cadran, elle y indiquera la lettre C.; d'où il suit que cette même aiguille ayant été posée successivement sur chacun de ces trois Cadrans, elle y aura indiqué les trois lettres qui composent le mot *sac*.

Si, au lieu d'avoir fait couler la tablette insérée après que l'aiguille a amené la lettre A, on l'eût fait après avoir indiqué la lettre S sur le premier Cadran, elle auroit alors amené la lettre E sur le Cadran B, & on auroit eu (par conséquent) par l'indication des trois lettres, le mot *sec*.

En faisant pencher la pièce mobile suivant les deux manières ci-dessus enseignées, & se servant de l'aiguille dont la pointe est le sud, on aura, au lieu du mot *sac*, le mot *nil*, dont les Lettres sont diamétralement opposées sur les trois Cadrans; & au lieu du mot *sec*, le mot *nul*. Cette aiguille peut amener aussi le

mot *lin* , qui est le mot *nil* renversé : il ne faut que commencer à mettre d'abord l'aiguille sur le Cadran C; & en changeant d'aiguille au Cadran A , on aura le mot *lis* , &c.

Les deux différentes manières de mouvoir la pièce cachée , & le changement de Lettres que l'on peut obtenir avec les deux aiguilles, soit en les employant séparément pour chaque mot , ou en les changeant dans le même mot , produisent les sept mots ci-après ,

sac , sel , sec , nil , nul , lis , lin ,

sur lesquels il faut préparer des Enigmes , comme on le jugera à propos.

R E C R E A T I O N.

On donnera à choisir à une ou à plusieurs personnes parmi les Enigmes que l'on aura composées sur les mots ci-dessus , celles qu'elles jugeront à propos , & on leur proposera ensuite de faire amener sur les trois Cadранs de cette tablette & avec l'aiguille , le mot de chacune des Enigmes choisies ; ce que l'on fera en observant de faire mouvoir la pièce insérée comme il a été dit , & en se servant à propos de l'une ou l'autre des deux aiguilles , eu égard à l'Enigme choisie , & suivant l'ex-

M A G N E T I Q U E S. 151

plication donnée ci-dessus ; il ne faut pas placer cette tablette sur une table, mais la tenir à la main, & présenter l'aiguille (à chaque Lettre qu'il faut amener) à différentes personnes , afin de pouvoir faire mouvoir la pièce insérée , ou changer d'aiguille sans qu'on s'en apperçoive. Il faut de la mémoire pour se ressouvenir des changemens qu'il faut faire , sur-tout si l'on donne à choisir parmi les sept Enigmes ; à défaut , on peut ne donner à choisir que parmi celles dont on se souvient le mieux.



VINGT-CINQUIEME RECREATION.

LES TROIS ETUIS.

CONSTRUCTION.

AYEZ trois Etuis de quatre à cinq pouces de long, & de huit à dix lignes d'épaisseur, semblables à ceux dont on se sert pour mettre des aiguilles, qu'ils soient tous trois de même grandeur & de même grosseur ; faites tourner trois petites bobines A. B. C, dans la forme indiquée par la Figure troisième, Planche quinzième, & qu'elles ne puissent entrer dans ces Etuis que par leurs côtés A. B & C; mettez autour de ces bobines de la soie ou laine de plusieurs couleurs ; c'est-à-dire, à l'une (par exemple) de la rouge, à l'autre de la jaune, à l'autre de la bleue.

Faites percer deux de ces bobines A & B, d'un trou qui les traverse par le centre & sur leurs longueurs, & insérez dans chacune d'elles, une aiguille d'acier bien aimantée, en observant que le nord soit à l'une du côté A, & qu'à l'autre, le sud soit du côté B; bouchez en exactement les deux extrémités afin qu'on ne s'apperçoive pas qu'il y ait rien de caché.

Figure 1^{re}

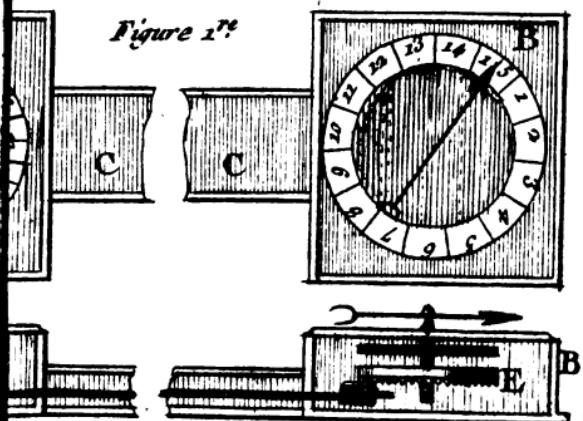


Figure 2^{me}

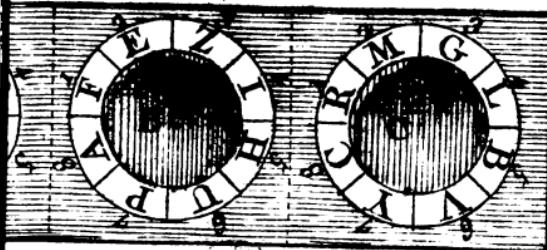
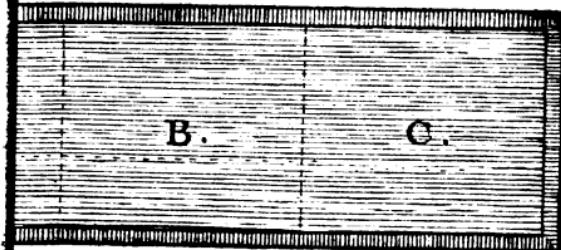


Figure 3^{me}

Nord Sud



E F F E T.

Lorsqu'on aura inséré dans ces Etuis ces trois bobines, & qu'on les aura fermés, on pourra facilement distinguer avec la Lunette magnétique dont on a donné la construction au commencement de cet Ouvrage, quelles sont celles qui sont renfermées dans chacun d'eux. Il suffira (comme il a déjà dit dans quelqu'unes des précédentes Récréations) d'examiner la direction que prend l'aiguille qui y est renfermée; si elle ne se fixe pas, ce sera une marque que c'est la bobine où il ne se trouve pas de tringle aimantée, qui y est contenue.

R E C R E A T I O N

Qui se fait avec ces trois Etuis.

On donne à une personne les trois bobines & les trois Etuis, en lui disant d'enfermer dans un des Etuis, celle des bobines qu'elle voudra, la rouge, la verte, ou la jaune; de fermer ensuite l'Etui & le poser sur la table; alors regardant avec la Lunette magnétique, on lui dira de quelle couleur est la soie qu'elle a insérée en l'Etui.

VINGT-SIXIÈME RECREATION.

LA CARTE MAGIQUE.

CONSTRUCTION.

INSEREZ dans l'intérieur d'une Carte à jouer, & sur sa longueur, une petite lame de ressort de montre, bien aimantée, & la plus mince qu'il se pourra, & faites ensorte qu'il ne paroisse aucunement qu'elle y ait été renfermée.

Ayez un Jeu de Carte, où celle ainsi préparée, soit un peu plus longue que les autres.

EFFET.

Cette Carte étant mêlée dans le Jeu, si vous le regardez avec la Lunette magnétique, vous verrez alors l'aiguille qui y est contenue, se fixer sur la longueur de ce Jeu.

RECREATION.

Présentez à une personne le Jeu de Cartes dans lequel vous aurez mis la Carte ainsi préparée, de façon qu'on puisse la prendre de préférence; & donnez ensuite tout le Jeu à

cette personne, en lui disant de garder sa Carte ou de l'insérer à sa volonté dans le Jeu; après qu'elle aura secrètement fait l'un ou l'autre, vous lui direz de poser elle-même le Jeu sur la table, & alors sans y toucher, vous le regarderez avec la Lunette magnétique, & connoîtrez si elle a mis la Carte dans le Jeu.

Nota. Si la personne tiroit une autre Carte que celle qui contient la lame aimantée, vous feriez quelques Récréations à votre idée pour ne pas paroître en défaut.



T A B L E MAGNETIQUE ET MECHANIQUE.

C O N S T R U C T I O N.

F A I T E S faire par un Ouvrier la Table **A B C D**, (Figure premiere & deuxieme , Planche seizieme) observant le plus exactement qu'il sera possible les plans & dimensions ci-après détaillés.

P R E M I E R E M E N T. Que cette Table ait cinq pieds de long sur deux pieds & demi de large ; que son dessus n'ait que six lignes d'épaisseur , excepté à sa bordure qui doit avoir un pouce & demi d'épaisseur , & saillir en-dehors du pied de la Table , d'environ un pouce ; cette précaution étant absolument nécessaire , afin que les pièces aimantées qui doivent être cachées dans l'intérieur de cette Table , soient plus près de celles qui se placent dessus , & pour qu'on ne puisse pas facilement présumer qu'il y a quelque mécanique cachée dans son intérieur.

S E C O N D E M E N T. Que les quatre pieds **E. F. G. H** , sur lesquels cette Table doit être soutenue , ainsi que les deux traverses **L L** , qui

les joignent des deux côtés vers le bas, soient creux, & formés de quatre pièces de bois d'un demi pouce d'épaisseur, & de deux pouces de large, afin que le vuide qui se trouvera alors dans ces pieds, soit d'un pouce quarré.

TROISIEMEMENT. Qu'il y ait une seconde Table, ou double fond, placé au-dessous de cette Table, & à un pouce & demi de distance du dessus, & qu'il soit à fleur du dessous des traverses qui forment le haut du pied de la Table.

QUATRIEMEMENT. Qu'il y ait au bas, & sur le derrière du pied de la Table, le marche-pied M N, d'un pied & demi de large, élevé de terre de quatre à cinq pouces, fixé & adhérent aux deux pieds de la Table; que les traverses qui supportent ce marchepied soient creuses, & qu'elles puissent communiquer dans les deux pieds de derrière de cette Table, qu'elles soient aussi à la hauteur des traverses L L.

Enfin, que cette Table soit faite avec beaucoup de soin, pour qu'on ne puisse pas découvrir qu'elle est vuide dans ses pieds, ainsi que dans son intérieur; & si l'on craignoit qu'on pût s'en appercevoir, il faudroit alors la mettre en couleur, excepté sur

le dessus, afin de cacher principalement la jonction, des quatre pièces de bois qui forment chaque pied.

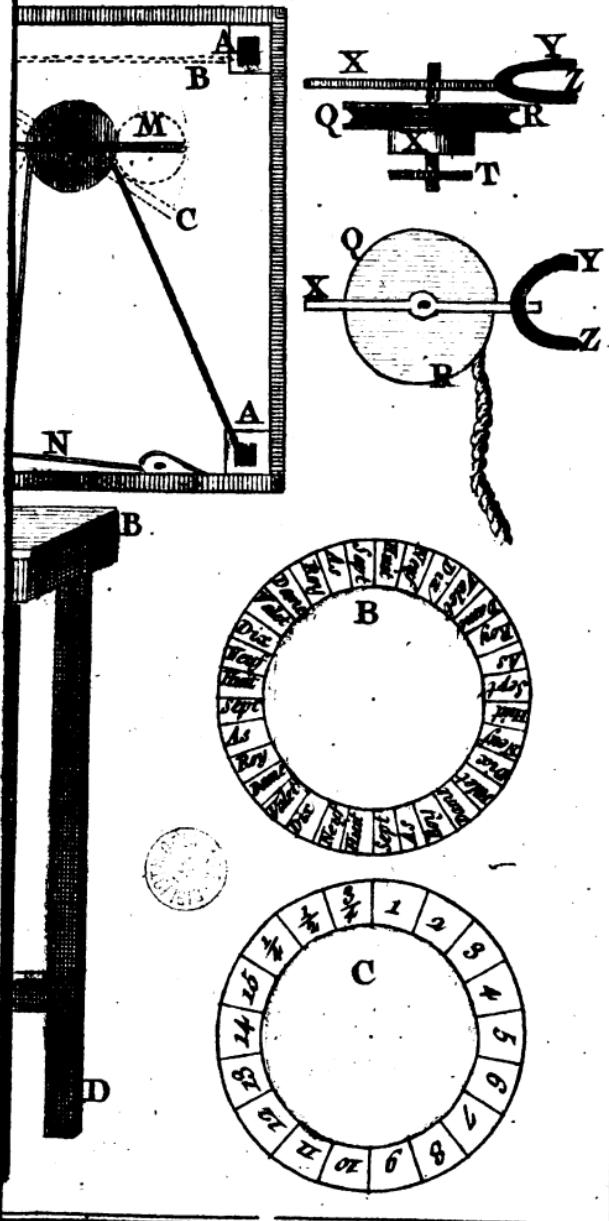
Cette Table ayant été ainsi préparée, on la garnira de drap dans son intérieur, & on y placera ensuite les différentes pièces ci-après décrites, qui forment une partie de la suite des Récréations de ce Volume.

LA SIRENNE SCAVANTE.

CONSTRUCTION.

Au milieu de la planche qui forme le dessous de la Table méchanique ci-dessus (Figure première, Planche seizième) à huit pouces de distance du point O & au point P, placez à demeure la pièce Q R, composée d'une poulie de bois S, de six pouces de diamètre, & de quatre lignes d'épaisseur, sur laquelle vous fixerez une tringle de cuivre, qui doit d'un côté soutenir deux barreaux de sept à huit pouces de long, liés ensemble, avec quatre anneaux de cuivre, ou un seul barreau d'acier armé, & fortement aimanté, ou bien un fer à cheval aimanté, & placé comme l'indique la Figure X Y Z.

Que ces barreaux ou ce fer à cheval soient percés pour qu'on puisse les diriger comme



Il sera convenable, & les fixer sur une tringle de cuivre au moyen d'une vis.

Dessous cette poulie & à son centre, fixez-y à demeure le barilet de cuivre X, de cinq à six lignes de hauteur, & d'un pouce & demi de diamètre, & renfermez-y un ressort de Pendule. Réservez à l'extrémité du pivot, & du côté du barilet, un trou quarré, qui doit passer en dessous & à fleur de la Table, & sur lequel doit être placé un rocher T, avec son cliquet & ressort, afin de pouvoir plus ou moins tendre le ressort de Pendule contenu dans ce barilet.

Attachez à la poulie un petit cordeau qui ne soit pas sujet à beaucoup s'allonger * ou se raccourcir, & faites le passer d'abord sur une petite poulie ** placée dans l'intérieur de cette Table, à l'ouverture du pied H; & ensuite sur une deuxième poulie placée au bas de ce même pied, & vis-à-vis la communication qu'il a avec la traverse du marche-pied, afin qu'il puisse sortir par derrière la cloison,

* On peut faire ce cordeau de fil natté comme les lacets, il est moins sujet alors à s'étendre.

** Il faut que les poulies soient fixées sur leur axe afin qu'elles ne fassent aucun bruit.

le long de laquelle doit être posée la table & son marche-pied.

Derrière cette cloison, & à l'endroit par où sort le cordeau, placez-y verticalement la planchette Y Z, de denx pieds de long sur six pouces de large, à une hauteur convenable, pour que la personne, qui, par le moyen du cordeau fait agir la poulie sur laquelle est placée la pièce aimantée, puisse distinguer facilement les nombres, lettres ou cartes indiquées sur cette planchette, comme il sera ci-après expliqué.

Ayez un bassin de cuivre mince, d'un pied de diamètre, & de quinze lignes de profondeur; trois cercles de bois, ou Cadrans d'une largeur proportionnée aux objets que vous devez mettre autour de ce bassin, & dans chacun desquels vous puissiez le faire entrer; ayez aussi attention à résERVER deux anses à ce bassin, pour pouvoir aisément l'enlever de dessus la table sans en répandre l'eau.

DIVISION

De la Planchette, eu égard à celles des trois Cercles ci-dessus.

La planchette étant à l'endroit où vous avez déterminé de la fixer, voyez exactement quelle

quelle est la longueur que parcourt le cordeau en faisant faire un tour entier à la poulie; cette longueur étant parfaitement déterminée, portez-la sur cette planchette depuis A jusqu'en B, & divisez cet espace en trois colonnes, comme l'indique la Figure 2^e.
Planche dix-septième.

Divisez ensuite le cercle ou Cadran A en vingt-quatre parties égales entr'elles, sur chacune desquelles vous transcrirez ces vingt-quatre Lettres de l'Alphàbet; * divisez également en vingt-quatre parties égales, une des colonnes de la planchette comprise dans l'intervalle A & B, & y transcrivez ces Lettres dans le même ordre que vous les avez placées autour du cercle ci-dessus.

Divisez le second Cadran B, en trente-deux parties égales, & sur chacune appliquez-y les trente-deux Cartes d'un Jeu de Piquet, ou seulement leurs noms; partagez également en trente-deux parties la deuxième colonne de la planchette, & écrivez-y les noms de ces trente-deux Cartes dans le même ordre qu'elles l'ont été sur le cercle.

Divisez enfin le troisième Cadran C, en

* On doit supprimer le Z & l'&, & ajouter l'Y & l'J consonne.

dix-huit parties égales, & placez dans chacune les nombres 1 jusqu'à 15, & les parties de nombres $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$; divisez aussi de la même manière la troisième colonne de la planchette, & y écrivez ces chiffres & nombres dans ce même ordre. *

Placez la poulie C au-dessus de cette planchette pour y faire passer le cordeau, à l'extrémité duquel vous suspendrez un poids D suffisant pour la tenir tendue, & qui ne soit pas cependant assez pesant pour faire mouvoir la poulie enfermée dans la table, dont le mouvement doit se trouver suffisamment retenu par le ressort enfermé dans le barillet dont on a parlé ci-devant.

Fixez aussi sur le cordeau une aiguille E qui le traverse à angle droit; qu'elle soit portée sur un petit tuyau de cuivre F dans lequel il puisse couler librement, & qu'il puisse être arrêté au moyen d'une vis; cette aiguille devant être mobile, pour remédier au raccourcissement, ou à l'allongement inévitable, oc-

* On peut avoir d'autres cercles où l'on tracera les vingt-un points que l'on peut amener avec deux Dez, ou des Réponses à des Questions; le tout selon l'idée de ceux qui voudront faire servir cette Récréation à divers objets.

caisonné par la sécheresse, ou l'humidité de l'air, laquelle sans cette précaution, dérangeoit le rapport des divisions de la planchette & du cercle, que cette aiguille doit indiquer à celui qui est caché derrière la cloison, au-devant de laquelle se trouve placée (comme on l'a dit) la table méchanique.

Il est essentiel aussi de marquer sur chacun des trois cercles, un repaire pour les placer sur la table dans leur juste situation.

Ayez encore une petite Figure de bois très-leger ou de liège, représentant une Sirenne ; qu'elle puisse furnager sur l'eau. Insérez-y un petit barreau d'acier aimanté *, ou bien faites construire un petit Poisson de cuivre creux & très-mince, dans lequel vous aurez fait insérer un petit barreau bien aimanté, observant que son sud doit être placé du côté qu'il doit avancer ; ou enfin un petit Navire ou tout autre objet, que vous estimerez convenable pour rendre ces Récréations plus agréables.

Placez aussi sous le marche-pied qui est au

* Ce barreau aimanté se place différemment, & en regard à la direction qu'on donne au fer à cheval ou barreau aimanté contenu en la Table.

bas de cette Table, une petite bascule, cachée qui communique secrètement derrière la cloison, & dont le mouvement ne puisse être apperçu que par la personne placée derrière.

E F F E T.

Lorsque vous aurez placé le bassin & un des cercles sur la Table, de façon que son centre soit au-dessus de l'axe, qui fait tourner la pièce aimantée, cachée dans son intérieur; si la personne qui est cachée derrière la cloison, conduit l'aiguille fixée sur le cordeau, sur une des lettres, cartes ou chiffres, indiqués & transcrits sur la planchette; la pièce aimantée, cachée dans l'intérieur de la Table, se placera vis-à-vis la même lettre, carte ou chiffre désignés autour du cercle dans lequel est renfermé le bassin; si l'on y met alors la Sirenné, elle ira se placer dans la direction de ce fer à cheval, ou barreau aimanté, attendu que, suivant les principes établis au commencement de cet Ouvrage, le petit barreau aimanté, contenu dans cette Sirenné, sera attiré par cette pièce aimantée, & dirigera son sud vers le nord de cet Aman, & son nord vers le sud. Si avant de fixer l'aiguille sur la planchette, la personne

TABLEAU

C

A

D

B

E

F

E

B

de Coeur

de Pique

de Carreau

de Trefle

Norm
bras

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4}$

qui est cachée fait faire quelque mouvement au cordeau & conséquemment à la pièce aimantée ; cette Sirennne fera aussi divers mouvemens , & semblera être incertaine de l'endroit où elle veut s'arrêter , & ne s'arrêtera que lorsque l'on aura fixé l'aiguille.

Nota. *Il y a diverses manières de placer le fer à cheval ou barreau , qui fait mouvoir la Sirennne ; on peut même les placer dans une situation verticale , cela dépend de la place que l'on a réservée dans l'intérieur de la table.*



RECREATIONS

Qui se font avec cette Sirenne.

VINGT-SEPTIEME RECREATION.

Faire nommer par la Sirenne toutes les Lettres qui composent un mot librement choisi.

IL faut avoir trois Cartes qui portent chacune un nom d'homme ou de ville; qu'une de ces Cartes soit de grandeur ordinaire, l'autre de même longueur, mais un peu plus large; l'autre de même largeur que cette première, mais un peu plus longue. Donnez ces trois Cartes ainsi préparées à une personne, & lui laissez entièrement la liberté de choisir à son gré, celle qu'elle jugera à propos, en lui recommandant de ne la pas faire voir; reprenez alors les deux autres Cartes, & vous jugerez facilement au tact, laquelle elle aura dû choisir: convenez à l'avance avec la personne cachée derrière la cloison, de trois mots différens, que vous devez dire après avoir repris les deux Cartes, qui seront (par exemple;) *il faut que la Sirenne*

indique, ou, la Sirenne va aller chercher, ou, elle va vous nommer; alors cette personne avec qui vous êtes d'intelligence, sachant, par ces indications, laquelle des trois Cartes a été choisie, après avoir fait faire quelques mouvements incertains à la Sirenne, fixera l'aiguille successivement sur toutes les Lettres qui composent le nom transcrit sur cette Carte, & cette Sirenne indiquera conséquemment le nom que la personne à laquelle on a donné à choisir les cartes, aura secrètement gardé par devers elle.



VINGT-HUITIEME RECREATION.

Faire répondre la Sirenne à une Question proposée.

AYEZ trois Cartes préparées & dans la forme de celles dont on s'est servi pour la précédente Récréation, sur lesquelles soient écrites trois différentes questions, auxquelles on puisse répondre en un seul mot, (par exemple) quelle est la Capitale de la Normandie, *Rouën*; comment dit-on en Latin j'aime, *amo*; combien y a-t-il de lieues de Paris à Lyon, *cent*. Donnez (comme il a été indiqué à la précédente Récréation) ces trois questions; & après avoir reconnu quelle est celle qui a été choisie, servez-vous du même signe pour l'indiquer à la personne cachée, avec laquelle vous vous êtes entendu auparavant.

Nota. Il faut que la personne avec laquelle vous vous entendez soit intelligente; pour soulager sa mémoire, on peut mettre sur une Pancarte les signes dont on est convenu, ainsi que les mots & réponses qui y ont rapport.

VINGT-NEUVIEME RECREATION.

*Faire indiquer par la Sirenne l'heure précise
qu'il est à une Montre donnée.*

ON demande à une personne sa Montre, on la place dessus la table, en lui disant que la Sirenne va lui désigner l'heure précise qu'elle indique; on regarde l'heure qu'il est, & on appuie le pied sur la bascule (dont on a donné ci-devant la construction,) autant de fois qu'elle marque d'heure; la personne qui est cachée derrière la cloison observe avec attention ce signal, & conduit l'aiguille sur la planchette au nombre des heures qui lui a été indiqué; lorsque celui qui fait la récréation, a remarqué que la Sirenne a indiqué l'heure qu'il est à la Montre, il fait le même signal pour les quarts & pour les minutes, & cette même personne qui est derrière continuant d'observer ces signaux, conduit (par le moyen de l'aiguille,) la Sirenne sur les quarts, & sur le nombre des minutes qui lui ont été indiqués.

TRENTIEME RECREATION.

Faire nommer par la Sirenne trois nombres que trois différentes personnes ont choisis.

IL faut se servir du petit Sac décrit à la troisième Récréation de cet Ouvrage, lequel doit avoir quatre divisions; dans la première division on y mettra les nombres depuis 1 jusqu'à 15, & dans les trois autres divisions, des nombres semblables. En tirant du sac les nombres qui sont contenus dans sa première division, on fera observer que ces nombres sont depuis 1 jusqu'à 15; les remettant ensuite dans le Sac, on fera tirer successivement un nombre dans chacune des trois autres divisions, & on les fera indiquer par la Sirenne: il suffit pour cela d'avoir prévenu la personne cachée derrière la cloison, de ces trois nombres, & de l'ordre dans lequel elle doit les faire indiquer par la Sirenne au moyen de l'aiguille qu'elle doit conduire sur la planchette, comme il a été enseigné aux précédentes récréations.

On peut aussi, après avoir fait tirer ces

trois nombres, demander si l'on veut que la Sirenne indique séparément les trois nombres, ou leur total en une seule fois; alors, si l'on a fait tirer (par exemple) 3, 7 & 11, qui forment 21, on fera énér par la Sirenne, le nombre 2, & ensuite 1,

On peut aussi faire tirer deux ou trois nombres, & demander si l'on veut que la Sirenne indique séparemment les trois nombres ou leur total, ou même leur produit, étant multipliés l'un par l'autre; ou telle autre chose qu'on voudra pour varier cette Récréation.

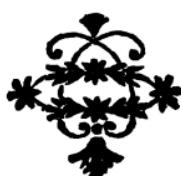


TRENTE-UNIEME RECREATION.

*Faire indiquer par la Sirenne une Carte
qu'une personne a tirée d'un Jeu.*

FAITES tirer à une personne, dans un Jeu de Piquet, une Carte dont vous ferez convenu à l'avance avec celle qui doit être cachée derrière la cloison, laquelle conduira l'aiguille sur le nom de cette Carte à l'endroit indiqué sur la deuxième colonne de la planchette, & alors la Sirenne ira se placer vis-à-vis le nom de la Carte qui a été tirée, & qui se trouve transcrise dans une des divisions du cadran, ci-devant construit.

Nota. Il seroit à propos de convenir d'une 2^e. carte, avec la personne cachée, afin de pouvoir recommencer cette Récréation, si on le désiroit.



TRENTEDEUXIEME RECREATION

Faire répondre la Sirenne à une question choisie librement par une personne, sans que celui qui fait la Récréation ait pu sçavoir en aucune façon quelle est cette question.

CETTE Récréation est très-surprenante, en ce qu'il est difficile de concevoir (quand même on soupçonneroit celui qui fait cette Récréation, de faire agir la Sirenne,) comment on a pu connoître la question qui a été choisie.

Servez-vous à cet effet d'un mot François ou latin, dont les lettres étant différemment disposées puissent par diverses permutations ou changement d'ordre, former plusieurs autres mots. Adaptez à chacun de ces nouveaux mots, des questions qui leur soient analogues, & ausquels ces mots puissent servir de réponse, comme vous le voyez expliqué ci-après, sur le mot *Navire*, lequel produis ceux de *venari-en vrai-au rien & Ravine*.

QUESTIONS
à proposer.

REPPONSES compo-
sées de mots,
dont les lettres
sont semblables

Comment faut-il peindre les choses aux
Grands?

EN-VERAI.

Qui est-ce qui se promène sur l'eau sans
pieds?

NAVIRE.

Quel est le mot *chaffer* en Latin?

VENARI.

Que franchit-on avec un bon cheval?

RAVINE.

A quoi connoît-on les Petits-Maîtres?

AU-RIEN.

Ayant écrit à l'avance toutes ces différentes questions sur des Cartes, remettez-les toutes à une personne, en la prévenant d'en choisir secrètement une, & de cacher & garder par devers elle les autres; il est évident que quelque soit la question qu'elle aura choisie, les six lettres du mot *Navire* doivent former la réponse à cette question, & qu'il suffit que la personne cachée, les fasse successivement indiquer par la Sirene; il faut en outre observer d'écrire avec un crayon, & sur six Cartes, les lettres qu'elle indiquera, afin de les remettre à la personne qui a choisi la question, en l'assurant qu'en les assemblant, elles doivent alors former la réponse à la question qu'elle a secrètement choisie.

Cette Récréation est très-facile à exécuter, & cause une surprise des plus agréables.

• Nota. On peut avec cette Sirene faire diverses autres Récréations plus ou moins ingénieuses ; mais afin de laisser à chacun la satisfaction d'en imaginer, on n'a pas cru qu'il fût alors nécessaire d'en insérer ici un plus grand nombre : on trouvera d'ailleurs dans le Volume qui traitera des permutations & de la combinaison des nombres, quantité de Récréations très-extraordinaires qui pourront très-facilement s'appliquer à cette Sirene ; mais il est essentiel que la personne cachée, qui fait agir l'aiguille, soit intelligente & très-attentive à observer les choses dont on sera convenu avec elle.

L A P E N D U L E S O N N A N T E.

C O N S T R U C T I O N.

Faites faire une boîte cylindrique, de cuivre A B, (Figure 1^e. Planche 18^e.) qui soit découpée à jour, pour qu'elle puisse s'emboîter sur le cercle ou pied de bois C, au centre duquel vous mettrez un pivot sur lequel doit être posée une aiguille aimantée d'environ trois pouces de longueur, plus épaisse

que les aiguilles ordinaires, & qui ait à ses deux extrémités un petit bouton de cuivre de la grosseur d'un grain de chennevi; placez dans l'intérieur de cette Pendule, un petit timbre F semblable à ceux qui se mettent dans les Montres à répétition, & qui y soit disposé de façon qu'un des côtés de l'aiguille puisse le frapper avec son bouton lorsqu'elle se balancera sur son pivot; que cette boëte cylindrique soit garnie de gaze en dedans, afin qu'on ne puisse pas appercevoir l'aiguille; couvrez cette Pendule de son chapeau.

Placez dans l'intérieur de la Table magnétique, Planche 16^e. un double barreau M, bien aimanté, d'environ cinq pouces de long, & fixé sur un axe, au-dessous duquel vous ferez entrer une petite poulie double d'environ un pouce de diamètre, à l'une desquelles vous attacherez un petit cordeau, qui de l'autre bout sera aussi attaché à l'extrémité du ressort N; sur l'autre poulie attachez aussi un autre cordeau qui doit passer dans la poulie A, & de-là être conduit derrière la cloison par le pied de la table H, ainsi qu'il a été fait pour le cordeau qui fait agir la Sirenne.

Le mouvement de ce cordeau étant toujours le même, & ayant très-peu d'étendue, on

on mettra à son extrémité & derrière la cloison, une petite bascule, qui par son balancement, puisse faire mouvoir (à la volonté de la personne cachée) de B en C, le barreau renfermé dans l'intérieur de la table.

E F F E T.

Lorsqu'on aura placé la Pendule sur la table, de façon que le pivot sur lequel est posée l'aiguille, se trouve directement sur celui du barreau aimanté renfermé dans la table, & que le timbre se trouve placé en C; si l'on fait mouvoir la bascule, le barreau allant alors de B en C, fera faire le même mouvement à l'aiguille, & elle ira frapper sur le timbre qui est contenu & renfermé dans cette Pendule.

Nota. Il faut indiquer au pied de cette Pendule un repair pour connoître facilement la situation dans laquelle on doit placer la Pendule sur la table.



RECREATIONS

Qui se font avec cette Pendule.

XXXIII^e RECREATION.

Faire sonner par la Pendule les nombres que plusieurs personnes ont tirés d'un Sac.

SERVEZ-vous du petit Sac décrit à la trentième Récréation précédente, & faites tirer à trois personnes, un nombre différent dans chacune de ces divisions, ayant eu attention de les désigner à l'avance à la personne qui est cachée derrière la cloison; alors vous demanderez si l'on veut que la Pendule sonne séparément les 3 nombres choisis en s'arrêtant à chaque nombre, ou si l'on veut qu'elle sonne de suite le total des 3 nombres, ou leur produit étant multipliés l'un par l'autre; ce que la personne cachée pourra très facilement exécuter.



XXXIV^e RECREATION.

Faire nommer par la Pendule quelle est la Carte qu'une personne a tirée d'un Jeu.

POUR l'intelligence de cette Récréation, il faut supposer, que le silence de la Pendule, signifie, *non*; & que lorsqu'elle sonne, elle veut dire, *oui*.

Présentez à une personne un Jeu de Cartes, en lui faisant prendre adroitement celle que vous avez à l'avance indiquée à la personne cachée avec laquelle vous êtes d'intelligence; & lorsque la personne aura la Carte en main, interrogez vous-même la Pendule en cette sorte; on suppose ici que le Valet de Pique soit la Carte que vous avez eu attention de faire choisir par une Dame.

INTERROGATIONS. REPONSES.

Sçavez-vous quelle est la personne

qui a choisi une Carte?..... *Oui.*

Est-ce un Cavalier?..... *Non.*

Est-ce une Dame?..... *Oui.*

La connoissez-vous?..... *Oui.*

M ij

INTERROGATIONS. REPONSES.

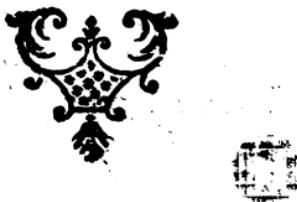
- Est-elle jolie?..... Oui.
 Nommerez-vous bien la Carte? Oui.
 Est-ce un Careau? Non.
 Est-ce un Treffe? Non.
 Est-ce un Cœur? Non.
 Vous vous trompez?..... Non.
 C'est donc un Pique? Oui.
 Est-ce le Dix de Pique? Non.
 Est-ce le Roi? Non.
 Est-ce le Neuf? Non.
 Est-ce le Valet? Oui.

Il ne s'agit donc que de faire agir la bascule qui communique derrière la cloison, afin de faire (par le mouvement donné alors au barreau) sonner le timbre renfermé dans la Pendule, lorsqu'il convient qu'elle dise *oui*, & ne point la faire frapper lorsqu'elle doit dire *non*.

Nota. *Cette maniere de faire la Récréation ci-dessus, peut s'appliquer à différentes interrogations ; on peut par le même moyen lui faire nommer l'heure qu'il est à une montre, le nombre des personnes qui*

*composent la compagnie, la couleur de leurs
habillemens, &c. * On ne la donne ici que
comme fort ordinaire ; celle qui suit est
beaucoup plus étonnante à cause du mé-
lange des Cartes qui se fait à diverses re-
prises.*

* On a vu à Paris avec beaucoup de plaisir, il y a quelques années, un Hollandois qui avoit accoutumé un Perroquet à secouer la tête, ou à l'incliner à sa volonté, en lui serrant la patte lorsqu'il le tenoit sur sa main, & avec lequel il faisoit semblables Récri-
tions.



XXXV^e RECREATION.

Faire désigner par la Pendule à quel nombre est dans un Jeu une Carte qu'une personne a pensée.

SERVEZ-vous d'un Jeu de Piquet de trente-deux Cartes, disposé & arrangé comme il est enseigné au volume de cet Ouvrage qui traite de la combinaison des nombres, & l'ayant mêlé selon la méthode prescrite * posez-le sur la table, & n'y touchez plus; proposez ensuite à une personne de penser & nommer une Carte à sa volonté dans ce Jeu. Lorsqu'elle l'aura nommée, vous lui direz que la Pendule va sonner le nombre auquel la Carte nommée doit se trouver dans le Jeu: observez qu'il ~~est~~ que la personne cachée ait devant elle ~~une~~ Pancarte qui désigne (selon la

* On auroit désiré enseigner ici la maniere ingénieuse de disposer & mêler les Cartes à diverses reprises pour exécuter cette Récréation; mais comme cette méthode ne peut être entendue qu'avec tout ce qui l'accompagne & dépend de la combinaison & permutation des nombres, on se trouve forcé de renvoyer au Volume qui concerne les combinaisons.

combinaison qui sera enseignée au second Volume, le nombre où doit se trouver cette Carte, afin de pouvoir l'indiquer.

Ce qu'il y a d'extraordinaire dans cette Récréation, c'est qu'elle peut se recommencer avec le même Jeu, quoiqu'on le mélange une seconde ou même troisième fois, tous les mélanges successifs que l'on pourroit faire, ne pouvant en aucune façon empêcher l'effet de cette Récréation, la personne qui est cachée n'ayant besoin de savoir autre chose pour indiquer ce nombre que le nom de la Carte choisie.



XXXVI. RECREATION.

BALANCE MAGNETIQUE.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une petite Balance A B (Figure dix-huitième, Planche deuxième,) de la grandeur de celles dont on se sert pour peser l'or, que l'on nomme ordinairement *Trebuchet*. Qu'elle soit bien sensible, & que ses deux bassins soient de fer ou d'acier, très-minces, & dorés; qu'elle soit soutenue par une branche ou pied de cuivre courbé par le haut, lequel doit par le bas entrer à vis dans la table; que cette Balance étant dans son équilibre, ses deux bassins ne soient qu'à quatre ou cinq lignes au plus de distance du dessus de la table.

Ayez attention qu'elle se trouve (au moyen de son soutien) placée sur la table magnétique à l'endroit où est le barreau aimanté qui sert pour la Pendule, en sorte que le centre de ces deux bassins, se trouve placé sur les points B & C. Aimantez ces deux bassins, afin qu'ils puissent être attirés plus aisément par le barreau.

E F F E T.

Lorsque la personne cachée derrière la cloison fera agir la bascule, & qu'alors l'extrémité du barreau se trouvera à l'endroit B, le bassin de la balance qui se trouvera de ce côté, penchera étant attiré par ce barreau; s'il est en C, l'autre bassin penchera de même; si au contraire le barreau est placé entre les deux bassins, la balance restera dans son équilibre.

R E C R E A T I O N

On demande à une personne deux Pièces de monnaie semblables & d'égal poids (par exemple) deux louis d'or; on les met dans les bassins de cette balance, où ils doivent rester en équilibre par l'attention que doit avoir la personne cachée de diriger le barreau entre les deux bassins, on offre ensuite à la personne qui a donné les deux louis, de faire augmenter de poids l'un ou l'autre à sa volonté, & alors la personne cachée dirige le barreau sous le bassin qui a été indiqué, lequel s'incline aussi-tôt sur la table. * Si

* Pour faire connaître facilement à la personne avec laquelle on est d'intelligence quel est le bassin qu'elle

cette même personne désigne ensuite que ce soit l'autre louis qui augmente de poids, la personne cachée dirige alors le barreau sous l'autre bassin.

doit faire incliner, il suffit de demander à celle qui a donné les deux louis si c'est *celui-ci* ou *celui-là* qu'elle désire qui augmente de poids; ces mots suffisent pour s'entendre.



XXXVII. RECREATION.

PENDULES DE COMMUNICATION.

CONSTRUCTION.

FAITES faire deux Pendules de même forme & grandeur, dont le mouvement de chacune soit composé d'un tambour ou barillet A, des quatre roues A B C & D avec leurs pignons, & d'un volant F; le tout construit de la même maniere que le mouvement ordinaire de la fonderie d'une Pendule, (voyez Figure troisieme, Planche dix-huitieme).

Que ce mouvement soit renfermé entre deux plaques rondes de cuivre G & H, d'environ deux pouces & demi de diametre, & qu'elles soient éloignées entr'elles de sept à huit lignes.

Faites passer le pivot de la roue C au travers le centre de la plaque de dessus, laquelle doit être couverte d'un Cadran qui ne sera que d'ornement; ajustez sur ce même pivot une aiguille semblable à celle d'une Pendule, & de grandeur proportionnée à ce Cadran.

Au-dessous de la cage H, & sur l'axe prolongé du barillet, fixez-y un rocher I & son

cliquet & ressort, afin de pouvoir monter avec une clef, (qui doit entrer dans ce même axe,) le mouvement de ces deux Pendules.

Disposez à l'une de ces Pendules une bascule ou détente qui sorte en dehors de la cage, & avec lequel on puisse arrêter, ou laisser partir (lorsque cette Pendule sera montée) le mouvement de son volant, & que cela se puisse faire facilement en poussant ou retirant avec le doigt cette bascule.

Ajustez à la seconde Pendule une détente coudée L N M, dont le point d'appui & balancement soit en N, & que du côté L, elle puisse faire partir le mouvement du volant, lorsque de l'autre côté elle s'abaîssera en M ; observez aussi que lorsque cette détente est dans son équilibre, (qu'il est essentiel de bien disposer) elle doit arrêter le mouvement du volant. Cette détente, quant à la partie N M, doit être placée sous le cercle de cuivre H ; c'est-à-dire, du côté où est le rocher I, elle doit être d'acier bien poli, & on doit l'aimanter, de façon que le sud soit du côté M : on ne s'avoit d'ailleurs donner trop d'attention à ce qu'elle soit extrêmement sensible, afin qu'elle puisse être facilement attirée par la force de la pièce aimantée, qui doit être pla-

cée sous la table magnétique sur laquelle on doit poser cette Pendule, comme il sera ci-après expliqué.

Ces deux Pendules doivent chacune être renfermées dans une boëte de cuivre mince & à jour Q R, & il faut qu'à la premiere de ces Pendules, la détente sorte en dehors cette boëte, & qu'à la seconde elle s'y trouve cachée; on doit aussi réservé une ouverture en dessous de chacune de ces boëtes pour monter les mouvemens de ces deux Pendules.

Dans l'intérieur de la Table magnétique, Planche 16^e, placez une Pièce O P, composée de quatre barreaux ou lames d'acier bien aimantées, de sept à huit pouces de long sur quatre lignes de large, & une d'épaisseur, plus étroites du côté O, & fortement liées, avec quatre anneaux de cuivre, dont celui qui est du côté où le barreau aimanté est le plus large, doit l'excéder & être percé pour pouvoir entrer librement dans un pivot fixé sur la Table à l'endroit P. Cette pièce aimantée doit être poussée vers N, où elle doit s'arrêter par le ressort R; on y doit aussi attacher un cordeau, lequel passant sur les poulies S & T, descend le long du pied de la Table, au bas de laquelle doit être une bascule cachée sous le marche-pied, au moyen de la-

quelle on puise en y appuyant avec le pied faire mouvoir la pièce aimantée O P.

E F F E T.

Ayant posé sur la Table la seconde Pendule, de façon que l'extrémité M de sa détente, soit directement placée au-dessus de l'endroit où l'extrémité du barreau O P se trouve lorsqu'on pose le pied sur la bascule cachée au bas de cette table; si l'on appuie alors sur cette bascule, le barreau aimanté attirant la détente, la fera baisser, & le volant étant libre, le mouvement marchera sur le champ, & l'aiguille posée sur le Cadran de cette Pendule tournera d'un mouvement assez prompt; si on leve le pied de dessus la bascule, la pièce ou barreau aimanté se retirant, la détente reprendra son équilibre, & fera alors arrêter le mouvement.

Si l'on tient dans la main la première de ces deux Pendules, on pourra à son gré la faire marcher, ou l'arrêter, en poussant ou retirant sa détente.

R E C R E A T I O N

On met la deuxième Pendule sur la Table à l'endroit indiqué, & la première entre les

JEUX DE L'ALMAN

Planche 28^{me}

Figure 1^{re}

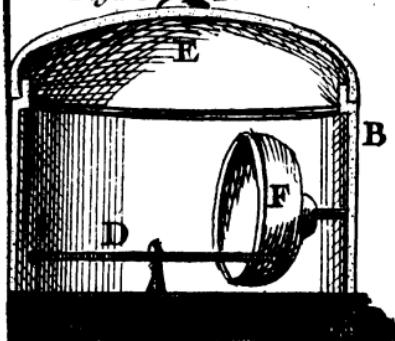


Figure 2^{me}



Q

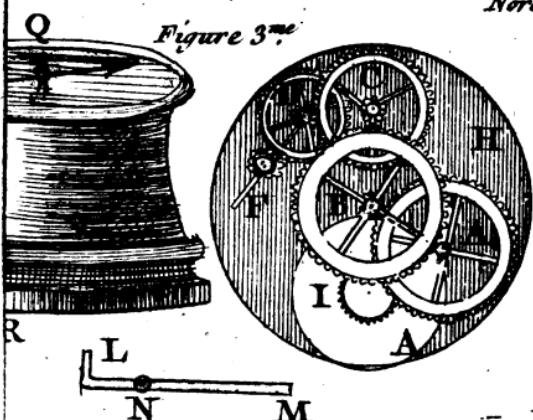


Figure 4^{me}



Page 190.

main d'une personne, en lui observant que lorsqu'elle la fera aller ou s'arrêter, celle qui est sur la Table en fera de même; ce que l'on fera exécuter en appuyant le pied sur la bascule à l'instant où cette personne fera marcher la première Pendule, & en levant le pied aussi-tôt qu'elle la fera arrêter.

On lui dit aussi de commander à la Pendule qui est sur la Table, d'aller ou de s'arrêter, ce qu'on fait exécuter de même.

Nota. On peut, si l'on le juge convenable, placer la bascule à un endroit plus éloigné de la Table en en prolongeant le cordeau, afin qu'on ne puisse aucunement s'apercevoir qu'on la fait mouvoir.

TRAINEAU MAGNETIQUE.

Servant à l'exécution de différentes Récréations très-extraordinaires.

CONSTRUCTION.

Ayez une Planchette A B de deux pieds & demi de long sur trois pouces & demi de large, & de cinq lignes d'épaisseur; divisez-la sur sa longueur en deux parties égales; décrivez un cercle dans chacune de ces divisions & le

partagez en dix parties égales (voyez Figure quatrième, Planche dixhuitième;) faites pratiquer dans chaque cercle, les dix rainures C. D. E. F. G. H. I. K. L. M, & placez dans chacune d'elles un barreau aimanté, dont les poles soient disposés comme le designe la Figure.

Mettez sous ce Traineau & à chacune de ses deux extrémités deux petits rouleaux, afin que cette planchette puisse se mouvoir dans l'intérieur de la Table où elle doit être placée sans faire aucun bruit.

Placez une poulie à l'ouverture B du pied de la Table;) voyez les Planches seize & dix-sept) attachez un cordeau au Traineau, à l'extrémité duquel il y ait un poids de plomb garni de drap, qui puisse monter & descendre librement dans l'ouverture du pied B.

Attachez également un cordeau à l'autre côté A du Traineau, lequel passant par-dessus une poulie placée à l'ouverture du pied de la Table A, puisse communiquer par ce pied, & par la traverse inférieure de la Table, dans le marche-pied, & de-là derrière la cloison.

Attachez derrière cette cloison la planchette ou tableau de trois pieds de longueur, ci-après, qu'il soit posé verticalement, & à une hauteur convenable, pour en appercevoir

voir au premier coup d'œil toutes les divisions. Mettez au-dessus de ce tableau une poulie sur laquelle vous ferez passer ce cordeau, à l'extrémité duquel vous attacherez un petit poids pour le tenir tendu.

Ajustez aussi sur ce cordeau une aiguille, comme il a été déjà suffisamment expliqué à l'article de la Sirene ; cette aiguille doit servir à indiquer ~~sur~~ ce tableau quelle est celle des dix divisions du Trainéau magnétique qui se trouve placée au milieu de la Table, c'est-à-dire, à l'endroit S.

D I V I S I O N

De cette Planchette ou Tableau, pour servir aux différentes Récréations qui seront ci-après expliquées.

Commencez par déterminer sur la hauteur de ce Tableau, l'espace que parcourt l'aiguille fixée sur le cordeau, pendant que la Planchette cachée dans l'intérieur de la Table présente à l'endroit V ses dix divisions, & ayant pris cette mesure la plus exacte qu'il vous sera possible, divisez cet espace en dix parties égales, & tracez les cinq colonnes de la Table suivante, qui doivent être terminées par l'intervalle précédemment pris.

Tome I.

N

Dans chacune des divisions de la première colonne de ce Tableau, transcrivez-y les cinq voyelles A. E. I. O. U, & les cinq consonnes G. L. N. R. T.

Dans les dix divisions de la seconde colonne, écrivez les chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 & 0.

Dans la troisième, les noms des cinq Cartes qui sont ci-après transcrits de deux en deux divisions; sçavoir, *As de Pique*, *Huit de Pique*, *Sept de Pique*, *Neuf de Cœur*, *Sept de Cœur*.

Dans la quatrième colonne, écrivez aussi de deux en deux divisions, les cinq noms d'Etats qui suivent, *Italie*, *Hongrie*, *Normandie*, *Flandre*, *Hainaut*.

Ecrivez dans la dernière colonne de ce Tableau, cinq Réponses analogues à autant de Questions, (par exemple) *Louis xv*, *Amo*, *Rome*, *l'Argent*, *Néron*.

Enfin, ayez attention à disposer tous ces mots, Cartes, ou chiffres, dans les divisions de ce Tableau, comme le fait distinctement voir le modèle ci-après, excepté seulement que vous pouvez changer à votre gré les mots contenus dans la quatrième & cinquième colonne, eu égard aux Récréations & aux différentes Questions que vous aurez inten-

tion de faire ; vous pouvez même mettre d'autres Lettres dans les dix divisions de la première colonne , si vous en trouvez qui produisent une combinaison de mots plus étendue , celle-ci n'étant que pour exemple , afin d'indiquer & expliquer les diverses Récréations qui peuvent se faire par le secours de ces cinq Tables & du Trainneau magnétique.

Indiquez en avant de la première colonne de ce tableau , les dix divisions 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4. 3. 2. 1 , afin que lorsque l'aiguille se trouvera (par exemple) vis-à-vis la sixième division , vous sachiez que pareillement cette même division du Trainneau se trouve placée alors sous la Table à l'endroit S.

Modele & division du Tableau.

Division. Lettres. Chiffres. Cartes. Etats. Réponses.

10	.....A.....1....	As de Pique.....	Louis xv.
9	.....E.....2.....	.....	Italie.....
8	.....I.....3....	8 de Pique.....	Amo ..
7	.....O.....4.....	.....	Hongrie.....
6	.....U.....5....	7 de Pique.....	Rome..
5	.....C.....6.....	.....	Normandie.....
4	.....L.....7....	9 de Cœur.....	Néron..
3	.....N.....8.....	.....	Flandre
2	.....R.....9....	7 de Cœur.....	L'Argent
1	.....T.....0.....	.....	Hainaut
		N ij	

E F F E T.

Lorsque la personne qui doit être cachée derrière la cloison posera l'aiguille fixée au cordeau qui fait mouvoir le Trainneau , sur une des divisions du Tableau ci-dessus ; la partie de ce Trainneau qui répond à cette division se trouvera placée sous la Table à l'endroit S , & les aiguilles aimantées contenues dans les Pièces ci-après décrites , se placeront dans la même direction que le barreau aimanté , contenu dans cette division.

LUNETTE MERVEILLEUSE.

C O N S T R U C T I O N.

Faites faire le pied A B (Figure première , Planche dix-neuvième) de six pouces de long sur quatre pouces de large , & un pouce de profondeur , qu'il soit creux , & couvert d'une petite planchette Q qui entre à coulisse sur le dessus.

Ménagez au milieu de cette planchette un trou circulaire ou quarré E , de quinze lignes de diamètre , & plus évasé en dehors.

Composez une espece de Lunette avec quatre morceaux de verre F , joints ensemble , en forme de pyramide tronquée , & garnie en

dedans de Taffetas ; qu'elle ait à sa base IL deux pouces & demi quarrés , & à son ouverture M N , seulement un pouce & demi ; placez dans cette ouverture un verre convexe V de cinq pouces de foyer , c'est-à-dire , de la hauteur de la Lunette ; fixez-là à demeure sur la pièce à coulisse Q ci-dessus .

Dans l'intérieur du pied de cette Lunette & à deux pouces d'un de ses plus petits côtés , mettez-y un pivot sur lequel vous placerez un cercle de carton O P , de quatre pouces de diamètre , dans lequel doit être enfermée une aiguille aimantée Q R ; divisez ce cercle de carton en dix parties égales , comme l'indique la Figure où sont marqués les numéros qui ont rapport aux dix divisions portées en la table ci-dessus ; dans chacune de ces divisions 1. 3. 5. 7 & 9 , tracez-y les figures des cinq Cartes transcrrites sur le Tableau .

Ayez un autre cercle de carton , divisé de même , où vous transcrirez aux divisions 2. 4. 6. 8 & 10 , les cinq noms d'Etats différens , qui se trouvent portés en la Table ci-devant , & un troisième , où vous écrirez sur les mêmes divisions , les cinq Réponses qui sont transcrrites en la cinquième colonne de cette même Table .

On peut se dispenser de diviser les cercles ,

N. iii.

en plaçant le pied de cette Lunette à l'endroit S; & faisant passer le Traineau sous la Lunette, on observera quelle partie du cercle renfermé paroît à chaque division à travers l'ouverture F qui a été ménagée sur la pièce à coulisse Q.

Comme il faut placer à l'avance dans cette Lunette chaque cercle mobile qui sert à une Récréation, & en changer pour en faire une autre, il seroit bon d'ayoir deux Lunettes, attendu qu'il ne faut pas changer de cercle en présence de ceux qui s'amusent de ces Récréations; mais si l'on étoit à portée d'avoir une petite Armoire qui s'ouvrît secrètement par derrière la cloison, cela seroit plus agréable, en ce qu'après avoir enfermé (en présence de ceux devant qui on fait ces Récréations) cette Lunette dans l'Armoire, la personne cachée ouvrirait alors la petite porte secrète qui est au fond, ôteroit la pièce à coulisse & le cercle de carton, & lui substitueroit celui qui seroit convenable; après quoi celui qui fait la Récréation prendroit cette même Lunette dans l'Armoire, sans qu'on se doutât aucunement du mystère, & il seroit naturel de penser qu'on voit plusieurs effets différens dans cette même Lunette.

E F F E T.

Lorsque cette Lunette sera placée sur la Table magnétique à l'endroit S, de façon que le pivot sur lequel est posé le cercle de carton, réponde exactement au centre S, le barreau contenu dans la division du Trainneau qui se trouvera alors placé sous cette aiguille, l'entraînera dans sa même direction ; ainsi l'on appercevra en regardant dans la Lunette par l'ouverture E, la carte, lettre ou mot, que la personne cachée derrière la cloison indiquera sur le tableau, eu égard au cercle qui aura été renfermé dans le pied de cette Lunette.



XXXVII^e RECREATION.

Partie de Triomphe incompréhensible.

PRÉPARATION.

DISPOSEZ un Jeu de Piquet comme il sera enseigné au Volume qui traite de la Combinaison & Permutation des nombres, de façon qu'ayant mêlé les Cartes, celui avec lequel vous ferez cette partie, & vous, ayez en main les Jeux suivants. *

Jeu du 1^{er} en carte. Jeu du second en carte.

Roi de Pique.	As de Pique.
Roi de Treffe.	Huit de Pique.
Roi de Cœur.	Sept de Pique.
Dame de Cœur.	Neuf de Carreau.
Dame de Pique.	Sept de Carreau.

La Retourne, Valet de Pique.

Il est aisé de voir que le premier en carte

* On est encore obligé ici de renvoyer au prochain Volume pour enseigner entièrement cette Récréation, que l'on peut faire cependant si l'on veut en tenant les Cartes toutes préparées, & sans les mêler.

quoiqu'il semble avoir assez beau Jeu, a néanmoins perdu ce coup de Triomphe, & que le second en carte fera de nécessité trois levées; soit que ce premier joue d'abord ses Triomphes ou ses fausses; puisque dans le premier cas, le second en carte coupe à la troisième levée, & fait ses deux Carreaux, & que dans le second on coupe ses fausses, & on lui réjoue Carreau, &c. Ce coup est très-peu de chose en lui-même, sur-tout si on ne mêle pas les Cartes de la façon qu'il fera enseigné au second Volume; mais il devient bien extraordinaire en ce qu'un des Spectateurs regardant à chaque coup dans la Lunette merveilleuse, y voit & indique à celui qui fait cette Récréation, les Cartes qu'il doit jouer pour faire les trois levées nécessaires pour gagner, & cela de quelque façon que le premier en carte s'avise de jouer; ainsi qu'il va être expliqué.

R E C R E A T I O N.

Lorsque celui contre lequel on joue a jetté sa première Carte, on propose à un autre de regarder dans la Lunette qu'on a eu soin de placer à l'endroit de la Table S, & qui contient le cercle où sont transcrives les 5 Cartes, en lui disant (par exemple) Monsieur

joue le Roi de Cœur, voyez dans la Lunette la Carte que je dois jouer ; alors la personne cachée fait passer sous la Lunette la division du Trainneau qui a rapport à la Carte qui doit être jouée ; il n'est pas nécessaire de nommer de Carte quand c'est à celui qui fait la Récréation à jouer, attendu que la personne qui fait mouvoir le Trainneau, & qui doit faire beaucoup d'attention à tout ce qui se dit, connaît aisément la Carte qu'il faut jouer pour gagner, & conduit à chaque levée l'aiguille sur le nom de cette Carte ; on en use ainsi pour chacune des levées de cette partie, & comme il faut laisser au cercle de carton le temps de se fixer avant de laisser voir dans la Lunette, on aura attention de tenir dans l'intervalle nécessaire, quelques discours pour amuser. On doit aussi avoir attention à ce qu'on ne regarde dans la Lunette, que lorsqu'il en est temps ; il ferait même plus sûr d'y placer un petit couvercle qu'on leveroit soi-même à chaque levée.



XXXIX^e RECREATION.

Faire voir dans la Lunette les Cartes que diverses personnes ont tirées d'un Jeu.

CETTE Récréation se fait en donnant à tirer à différentes personnes 2 ou 3 Cartes d'un Jeu, qui soient du nombre de celles tracées sur le cercle de carton renfermé dans la Lunette; la personne qui est cachée derrière, doit sçavoir quelles sont ces Cartes, & dans quel ordre elle doit les faire paroître à celles qui les ont tirées; on les fait regarder l'une après l'autre dans cette Lunette, & chacune d'elles y voit la Carte qu'elle a tirée.



XL^e RECREATION.

Faire nommer par une personne dans quel Etat est située une Ville dont le nom a été choisi par une autre personne.

AYEZ un Jeu de vingt Cartes sur lesquelles soient écrites les vingt Lettres qui composent les noms des villes, *Rome*, *Bude*, *Caën*, *Lille*, *Mons*, qu'elles soient rangées selon la méthode indiquée au 2^e Volume de cet Ouvrage, concernant la Combinaison des nombres; méllez-les selon la méthode qui y est enseignée, & les distribuez à cinq personnes différentes qui se trouveront alors avoir chacune en main un des noms des Villes ci-dessus. *

Dites ensuite à une personne de regarder dans la Lunette, & de nommer en quel Etat est située la Ville dont la première personne a

* On peut aussi écrire simplement les noms de ces cinq Villes sur cinq Cartes, & donner à prendre un des noms; mais la manière de faire cette Récréation comme il est dit ci-dessus, & comme il sera enseigné au second Volume, est beaucoup plus étonnante.

le nom en main ; faites de même pour les quatre autres noms de Villes qu'ont en main les autres personnes.

Il suffit pour faire cette Récréation, que la personne cachée derrière la cloison indique à temps & dans le même ordre que les noms des Villes ont été distribués, celui des Etats qui y a rapport, & qui est marqué sur le Tableau, en conduisant à chacun d'eux l'aiguille qui par le moyen du cordeau fait couler le Trainneau magnétique.

On doit même faire un petit trou à cette cloison, par lequel elle puisse regarder, afin de ne pas faire mouvoir le Trainneau lorsqu'un des spectateurs a l'œil sur la Lunette, & qu'elle puisse attendre qu'elle ait été couverte par celui qui fait la Récréation.



XL^e RECREATION.

Faire nommer par une personne la Réponse à une ou plusieurs Questions proposées.

AVEZ cinq Cartes sur lesquelles soient écrites (par exemple) les cinq Questions suivantes , qui ont rapport aux Réponses portées sur la dernière colonne du Tableau.

QUESTIONS.

REPONSES.

Quel est le meilleur des Rois ? *LOUIS XV.*

Comment dit-on en Latin j'aime ?

Amo.

Quelle est la Capitale du monde Chrétien ?

Rome.

Quelle est la chose la plus utile ?

L'Argent.

Quel a été le plus cruel des Empereurs ?

Néron.

Mélez deux ou trois fois ces cinq Cartes , selon qu'il est enseigné à la combinaison des nombres , de façon qu'elles se trouvent en votre main au même ordre qu'elles sont transcrives sur le Tableau.

Donnez ensuite à tirer une ou deux de ces Questions, en remarquant quelles sont celles que l'on a choisies; indiquez-les à la personne cachée derrière la cloison, par quelque signe convenu à cet effet entre vous. Laissez-lui le temps de faire paroître la Réponse, & faites alors regarder une personne dans cette Lunette qui y verra distinctement la Réponse à cette Question.

O B S E R V A T I O N.

Il faut que la personne qui est cachée soit intelligente, & attentive, soit à mettre à tems dans la Lunette les différens cercles mobiles lorsqu'on fait plusieurs de ces Récréations, soit à faire mouvoir exactement l'aiguille qui conduit le Trainneau, & la placer précisément sur la division convenable: on peut, pour lui faciliter la mémoire, lui donner l'ordre dans lequel on doit faire les différentes Récréations, auxquelles elle doit contribuer; c'est de cette précision que dépend la surprise agréable qu'offre aux Spectateurs la variété des amusemens que produit cette Lunette, dont il n'est pas aisé de pénétrer le secret.



CADRAN INCONCEVABLE.

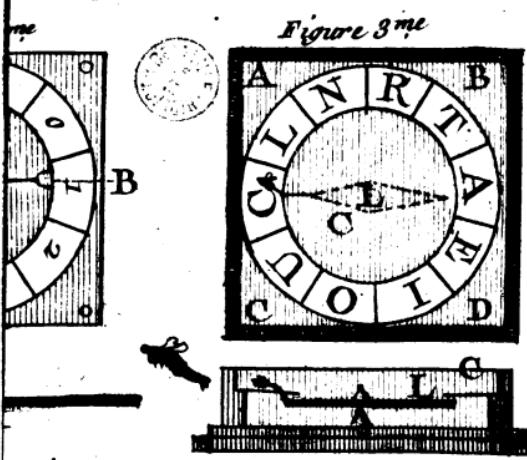
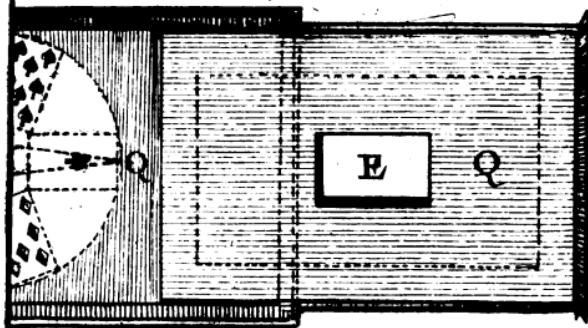
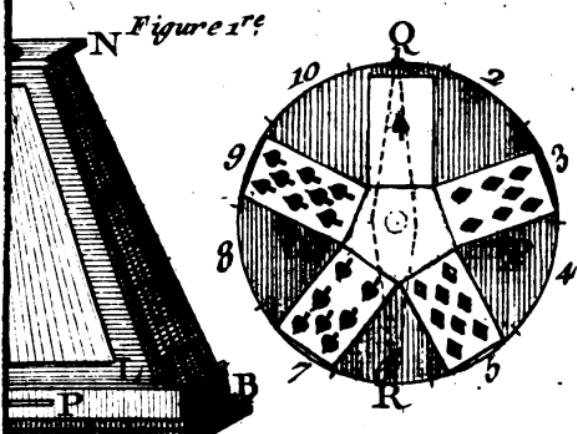
CONSTRUCTION.

Ayez une petite planchette quarrée de 4 pouces, supportée par 4 petits pieds quarrés de 3 lignes de hauteur; tracez-y un Cadran que vous diviserez en dix parties égales, & dans chacune de ces divisions, écrivez les chiffres 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0; ayez attention que ces dix chiffres soient placés sur ce Cadran, dans le même ordre que le désigne la Figure deuxième, Planche dix-neuvième, où vous voyez que la ligne A B, parallèle aux deux côtés de cette planchette ou cadran, partage en deux les divisions où se trouvent placés les chiffres 1 & 6.

Posez un pivot au centre de ce Cadran, & ayez une aiguille aimantée de grandeur convenable.

EFFET.

Lorsque la personne cachée derrière la cloison placera l'aiguille qui est fixée sur le cordeau qui fait mouvoir le Trainéau magnétique renfermé dans l'intérieur de la Table, sur l'un des dix chiffres marqués sur la 3^e colonne du



du Tableau., l'aiguille aimantée, posée sur sur le pivot de ce Cadran, y indiquera ce même chiffre, attendu que la disposition du barreau aimanté renfermé dans le Trainneau, se trouvera placé sous ce Cadran dans la direction que doit alors avoir l'aiguille pour s'y fixer.



XLII^e RECREATION.

Faire désigner par l'aiguille du Cadran inconcevable, quels sont les nombres que deux personnes ont choisis; combien ils font étant ajoutés ensemble, ou le nombre qu'ils produisent étant multipliés l'un par l'autre.

SERVEZ-VOUS à cet effet du petit Sac décrit à la troisième Récréation; dans sa première division, mettez-y les nombres depuis 1 jusqu'à 10, & dans chacune des trois autres, les chiffres que vous voudrez (par exemple) 3, 7 & 8; c'est-à-dire tous chiffres semblables dans chaque division. Faites tirer deux de ces derniers nombres, vous étant à l'avance entendu avec celui qui est caché derrière la cloison; alors vous demanderez aux deux personnes qui ont tiré (on suppose) 5 & 7, si sur le Cadran, elles veulent que l'aiguille indique séparément chaque nombre, ou bien le produit des deux nombres ajoutés ensemble, ou même celui qu'ils doivent former étant multipliés l'un par l'autre.

S'ils désirent que l'aiguille amene successivement les deux nombres, la personne cachée conduira l'aiguille sur le Tableau au nombre 5, & lorsqu'on aura jugé qu'elle a fait cette disposition, on placera l'aiguille sur le pivot & elle amenera ce nombre; on l'ôtera aussi-tôt, & la personne cachée conduira alors l'aiguille attachée au cordeau sur le nombre 7, & plaçant de nouveau l'aiguille aimantée sur le Cadran, on la fera tourner, & elle indiquera ce nombre 7.

Si les personnes demandent que l'aiguille indique le montant des deux nombres, la personne cachée dirigera l'aiguille sur le Tableau au nombre 1, & ensuite sur le 2, ce qui donnera le nombre 12.

S'ils veulent que l'aiguille amene le produit des deux nombres multipliés l'un par l'autre, elle conduira alors l'aiguille sur le chiffre 3, & ensuite sur le chiffre 5, ce qui produira le nombre 35.

Il faut observer exactement d'ôter l'aiguille aimantée de dessus son pivot, aussi-tôt qu'elle a indiqué un nombre, sans quoi le mouvement du Trainneau la feroit tourner; en général, comme l'aiguille aimantée se dirige sur le champ suivant la position du barreau, il faut aussi-tôt qu'on la pose

O ij

AMUSEMENS
sur son pivot, la faire tourner; cette attention est essentielle dans toutes les Récréations où on se sert de Cadrans & d'aiguilles aimantées.



XLIII^e. RECREATION.

LA MOUCHE SÇAVANTE.

CONSTRUCTION.

FAITES construire une boëte quarrée de six à sept pouces, & d'un pouce de profondeur; (Figure troisieme , Planche dix-neuvieme) placez un pivot à son centre & ayez une aiguille aimantée L de trois pouces & demi de longueur , à l'extrémité de laquelle (& du côté qu'elle est aimantée) il doit y avoir un petit fil d'acier , très-fin & recourbé , qui soit même d'une seule piece avec l'aiguille , & dont la pointe soit comme celle d'un hameçon , pour pouvoir y attacher une Mouche vivante * ; que cette aiguille soit un peu plus pesante d'un côté , afin qu'elle soit en équilibre lorsque la mouche y est attachée.

Tracez sur un carton quarré qui puisse entrer dans cette boëte , le Cadran A. B. C. de trois pouces & demi de diamètre en dedans , & découpé à jour en son intérieur ; placez-

* On en peut faire faire une d'émail , qui ressemblera à une Mouche vivante , ce qui sera plus commode.

le dans la boëte à quatre à cinq lignes de distance de son fond; divisez-le en dix parties égales, de même que l'a été le Cadran de la précédente Récréation. Ecrivez dans chacune des divisions les lettres A. E. I. O. U. C. L. N. R. T. dans le même ordre que le fait voir la Figure.

Posez un verre sur cette boëte qui soit élevé de cinq à six lignes au-dessus de ce Cadran, & couvrez ce verre en-dessus d'un cercle de papier C de grandeur suffisante, pour cacher l'aiguille aimantée, & n'en laisser appercevoir que l'extrémité où est attachée la Mouche; peignez même quelque chose sur ce cercle de papier allégorique à cette Récréation, pour ne pas donner à penser que ce cercle est mis pour cacher l'aiguille aimantée contenue en la boëte.

E F F E T.

Lorsque cette boëte sera placée sur la Table magnétique à l'endroit S, & disposée du côté qu'il convient qu'elle soit; suivant sa construction, l'aiguille, à l'extrémité de laquelle est attachée la Mouche, se placera selon la direction du barreau enfermé dans la division du Trainneau qui se trouvera placé à cet endroit, & par conséquent la Mouche

s'arrêtera & indiquera la lettre que la personne cachée aura de son côté désignée avec l'aiguille qui se meut le long du tableau, où ces lettres sont transcrrites dans le même ordre qu'elles le sont sur le Cadran.

R E C R E A T I O N.

Pour faire cette Récréation, il faut se servir de la Table ci-après, & écrire sur vingt-quatre Cartes, les vingt-quatre demandes qui y sont contenues, qu'il faut disposer de façon qu'après les avoir mêlées selon la méthode qui est indiquée au second volume de cet Ouvrage qui traite de la Combinaison des nombres, elles se trouvent alors rangées dans l'ordre porté en la Table ci-après.

Lorsque les Cartes auront été mêlées, on posera le Jeu sur la table, & on demandera à une personne à quel nombre elle désire que soit (dans l'ordre où se trouvent alors les Cartes) la Demande à laquelle la Mouche va chercher lettre à lettre la Réponse : si elle se décide, par exemple, pour le nombre 19, la personne cachée qui a une copie de cette Table devant elle, fera (au moyen des différentes positions qu'elle donnera à l'aiguille sur les lettres posées dans la première colonne du Tableau) arrêter successivement la Mou-

che sur celles qui composent le mot *Turin*, qui se trouvera alors être la Réponse à la Question, *quelle est la Capitale du Piémont*; ce que l'on fera voir être conforme à ce qu'on a demandé, en comptant les Cartes jusqu'à la dix-neuvième, où elle se trouvera transcrive.

Il en sera de même si l'on choisit tout autre nombre, puisqu'il suffit que la personne cachée entende nommer ce nombre, & se conforme au rapport qu'il a avec le contenu en la Table.

T A B L E

Dès vingt-quatre Réponses que peuvent produire entr'autres les dix lettres transcrives sur le Tableau & sur le Cadran inséré en la boëte ci-dessus.

ORDRE D E M A N D E S R E P O N S E S.
des Cartes annexées aux numéros
après avoir été mélées. ci à-côté.

- 1 Une arme des Sauvages, *L'Arc.*
- 2 Une grande Ville de commerce. *Lyon.*
- 3 Ce qui reste lorsqu'on a tout perdu. *Rien.*

ORDRE DÉMANDES RÉPONSES.

- 4 Le Romain le plus sage... *Caton*.
- 5 Un Fleuve renommé..... *Le Nil*.
- 6 Un animal nuisible..... *Un Rat*.
- 7 La Capitale de l'Empire... *Vienne*.
- 8 Trois Notes de Musique.. *Ut, re, la*.
- 9 Ce qui nous fait vivre..... *L'Air*.
- 10 Une chose utile à la vieillesse *Canne*.
- 11 Un séjour agréable..... *La Cour*.
- 12 Un Batelier fâmeux..... *Caron*.
- 13 Une Saison de l'année..... *L'Eté*.
- 14 Une marque de deuil..... *Le noir*.
- 15 Ce que l'on doit toujours dire *La vérité*.
- 16 Un Empereur cruel..... *Néron*.
- 17 Un Métal séducteur..... *L'Or*.
- 18 Ce qu'il faut user avec modération..... *Le Vin*.
- 19 La Capitale du Piémont... *Turin*.
- 20 Un endroit de repos..... *Le lit*.
- 21 Le Mortel le plus éloquent. *Cicéron*.
- 22 Un grand Général François. *Turenne*.
- 23 Une jolie Fleur printanière. *L'Auricule*.
- 24 Un Instrument très à craindre *Le Canon*.

AUTRES RECREATIONS.

On peut faire avec cette Mouche diverses autres Récréations, soit en présentant diverses Énigmes à deviner, dont elle donnera la solution, soit en substituant à la place du Cadran qui est dans la boîte & sur lequel les dix Lettres ci-dessus sont transcrives, des nombres ou des cartes. On n'en donnera pas cependant ici d'autre exemple, afin de ne pas tomber dans des répétitions inutiles, chacun pouvant à cet égard composer ce qui lui sera le plus agréable.

Nota. *Les numéros de la Table ci-dessus ne doivent pas être transcrits sur les Cartes, on n'y doit mettre que les Questions.*



XLIV^e. RECREATION.

LE PETIT CHASSEUR.

CONSTRUCTION.

FAITES faire une petite boëte quarrée de bois ou de carton, de cinq pouces, fermant comme une tabatiere, mais sans être à charniere, & dont le fond ait un pouce de profondeur & le dessus seulement un demi-pouce. Observez d'y ajuster avec le plus de précision & d'exactitude qu'il sera possible, les différentes pièces de mécanique ci-après, (Figure première, Planche vingtième.)

Placez d'abord en cette boëte & à un demi-pouce de son fond, la planchette A B, mobile sur un axe placé au point C, & mettez au-dessous de cette même planchette le ressort R, qui la puisse soutenir & l'appuyer assez fortement sur quatre petites bandes de bois D. D. D. D, coupées en pente, & placées en dedans & sur les côtés de la boëte ; à chacun des deux côtés de cette boëte, mettez un anneau de cuivre I, & son piton, qui, du côté A de la planchette, soit fixé au côté de la boëte, & de l'autre côté B, entre dans

cette planchette , afin qu'en l'abbaissant , il la fasse pareillement baisser.

Du même côté de la boëte B , ménagez une coulisse C , (voyez son profil sur la Figure deuxième , même Planche ,) qui aboutisse au-dessous de la boëte où vous ferez une ouverture E étroite & suffisante pour y laisser passer une petite pièce de monnoye.

Cette construction est faite en cette sorte , afin que lorsqu'on aura mis dans la boëte une pièce de monnoye , appuyant alors sur l'anneau mobile , & penchant la boëte , cette pièce tombe d'abord dans la coulisse , & puisse couler & sortir par l'ouverture ci - dessous faite au-dessous de la boëte , de façon qu'on la puisse recevoir dans la main en faisant la Récréation.

Cette boëte doit avoir aussi un des côtés de la gorge qui entre dans le couvercle , d'une ligne ou deux plus élevé vers le milieu que les trois autres , afin de pouvoir faire lever & abaisser une des quatre trappes placées dans ce couvercle , comme il va être expliqué.

Dans l'intérieur du couvercle de cette boëte , Figure troisième , ajustez - y les quatre trappes A. B. C. D. qui toutes doivent être mobiles sur leur axe , au point S ; que chacune de ces trappes soient appuyées sur le

fond du couvercle, au moyen de leurs ressorts R, qui doivent être cachés entre ces trappes & le dessous du couvercle.

Que toutes les pièces qui garnissent le fond & le dessus intérieur de cette boëte soient doublées d'étoffe, & garnies même où il sera besoin d'un petit ruban étroit, afin d'en masquer la méchanique ; enfin disposez le tout de façon qu'il semble que cette forme intérieure lui a été donnée pour servir d'ornement ; observez aussi que, comme on a donné à un des côtés de la gorge de cette boëte, une élévation plus grande pour faire ouvrir à volonté celle des quatre trappes que l'on jugera convenable ; par cette même raison, cette boëte doit se fermer exactement de tout sens.

Sur le dessus du couvercle de cette boëte, ménagez une rainure placée comme il est indiqué, & logez-y un barreau aimanté T. V, que vous masquerez comme aux précédentes Récréations.

Ayez une seconde boëte quarrée M, ouvrant à charniere, & de même grandeur que la précédente, au centre de laquelle il doit y avoir un pivot, sur lequel doit être placé un cercle de carton L renfermant une aiguille aimantée, & sur lequel sont peintes les trois figures d'animaux indiqués par la Figure quatrième.

Couvrez le dessus intérieur de cette boëte d'un carton sur lequel vous ferez peindre un petit Chasseur à l'affut, prêt à tirer un coup de Fusil (voyez la Figure cinquieme;) découpez l'endroit A, afin qu'on puisse voir au travers les trois differens Animaux qui doivent être peints en petit, sur le cercle de carton qui y est renfermé.

Ayez aussi trois petits cartons, sur lesquels soient peints & découpés ces mêmes animaux, un peu plus en grand que ceux qui sont peints sur le cercle, & que chacun d'eux puisse entrer entre le dessus du couvercle de la première boëte, & une des quatre trappes, suivant l'ordre indiqué par la Figure troisieme.

E F F E T.

Lorsqu'on aura mis une pièce de monnoye en la premiere boëte, si vous baissez l'anneau & penchez la boëte, cette pièce tombera dans la coulisse, & vous pourrez très-facilement la retenir & la cacher dans la main, sans qu'aucune personne s'en apperçoive.

Si vous couvrez cette boëte de son couvercle, la gorge d'un des côtés de cette boëte qui est un peu plus élevée que les autres, faisant baisser la trappe sur laquelle elle appuiera, le petit Animal peint sur le carton qui se

trouvera sous cette trappe, tombera dans la boëte, & ce sera celui que vous voudrez, par l'attention que vous aurez eû à placer le couvercle dans un sens ou dans un autre, en fermant la boëte.

Le cercle de carton contenu en la seconde boëte, (lorsque vous l'aurez exactement placée sur la première) prenant une direction différente, eu égard à celle que vous aurez donnée au couvercle dans lequel est renfermé le barreau ; on appercevra nécessairement par l'ouverture faite au carton qui couvre cette seconde boëte, l'Animal peint sur le carton qui sera semblable à celui qui sera tombé de la souape dans la première boëte.

R E C R E A T I O N

Vous préviendrez d'abord la personne avec laquelle vous voulez faire cette Récréation, qu'il y a dans la seconde boëte un petit chasseur très-adroit, qui tire & tue la pièce de gibier qu'on souhaite ; qu'elle peut choisir tel ou tel animal (qui sont les trois enfermés en la boëte ;) aussi-tôt que cette personne aura choisi la pièce de gibier qui lui fera plaisir, vous lui présenterez la première boëte, en lui disant d'y mettre une pièce de monnoye, sous prétexte que le petit chasseur doit être payé

du moins de sa poudre & de son plomb; vous refermerez alors la boëte comme il convient, pour faire tomber la pièce de gibier dans la boëte; vous appuyerez sur l'anneau & l'inclinez pour faire glisser la pièce de monnoye dans la main, au travers l'ouverture faite au-dessous de cette boëte; la couvrant ensuite de la seconde boëte (en observant de la poser dans une direction convenable, eu égard aux poles du barreau aimanté contenu dans le dessus de la première boëte) vous lui ferez voir un instant après que le Chasseur couche en joue & est prêt à tuer la pièce de gibier qu'elle a demandé; vous refermerez ensuite cette première boëte, & ouvrant la seconde, vous lui ferez remarquer la pièce de gibier à la place où elle a mis l'argent.

Cette Récréation est très-agréable à exécuter, & en même-tems très-facile, sur-tout si la pièce est bien construite, afin qu'on ne puisse se trouver en défaut.



Figure 2^{me}



Figure 3^{me}

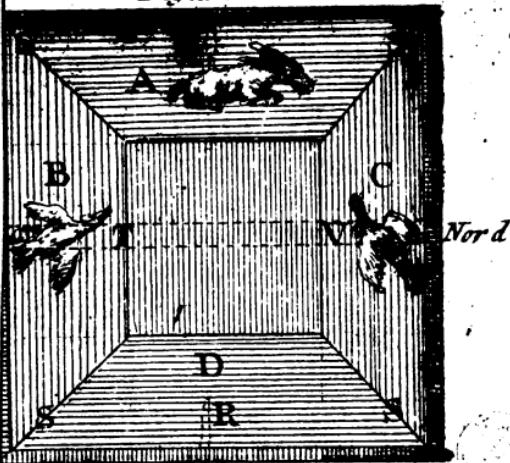


Figure 5^{me}



XLV. RECREATION.

LA DECOUVERTE INCONCEVABLE.

Une personne ayant secrètement disposé à son gré les huit mots qui composent le Vers Latin, tot sunt tibi dotes quot Cœli fidera Virgo, lesquels par les différentes sortes de permutations dont ils sont susceptibles, peuvent former 40320 Vers différens; lui reciter dans l'ordre qu'elle a secrètement choisi.

CONSTRUCTION.

AYEZ une boëte fermant à charniere, de huit pouces de long sur trois de large, & de six lignes de profondeur, (Figure première, Planche vingt-unieme;) huit petites tablettes de quatre à cinq lignes d'épaisseur, & de deux pouces de longueur sur un pouce & demi de large, lesquelles étant rangées les unes à côté des autres dans cette boëte, en remplissent alors exactement tout l'intérieur; pratiquez à chacune de ces tablettes, une rai-

Tome I.

P

nure comme il est indiqué par cette même Figure, & insérez dans chacune d'elles un petit barreau d'acier aimanté, dont les poles soient disposés comme il y est désigné.

Après avoir recouvert & caché leurs barreaux & sans les déranger en aucune façon de leur ordre, transcrivez sur chacune de ces tablettes, un des huit mots du Vers Latin, *tot sunt tibi dotes quot Cœli sidera Virgo.*

Sur une planchette très-mince, de même grandeur que la boëte ci - dessus, Figure deuxième, décrivez les huit cercles A. B. C. D. E. F. G. H, dont les centres doivent se trouver vis-à-vis ceux des huit tablettes renfermées en la boëte, lorsque cette planchette est placée sur son couvercle; divisez chacun d'eux en huit parties égales, comme le désigne la Figure, & écrivez dans chacune de leurs divisions les huit mots du vers Latin transcrit ci-dessus, observant exactement l'ordre qu'indique la Figure, afin que lorsque cette planchette couvrira le dessus de cette Boëte, les huit aiguilles aimantées, qui doivent être placées sur chacun des pivots que vous devez mettre au centre de ces cercles, se dirigent sur les mots semblables à ceux inscrits sur les tablettes insérées en la boëte, & qui y cor-

respondent ; en sorte qu'on puisse appercevoir par leur moyen, la construction & l'ordre que l'on peut avoir donné à ces mots.

Couvrez cette tablette d'un verre qui empêche les aiguilles de se déranger de dessus leurs pivots , comme il est d'usage de faire pour les aiguilles de Bouffolles.

Elevez sur cette tablette (voyez Figure troisième , même Planche) 4 morceaux de verre I. L. M. N. qui donnent à cette espece de Lunette la figure d'une piramide tronquée , de huit pouces de hauteur , couvrez-la d'un verre par-dessus , ou encore mieux , mettez-y deux Oculaires O O de huit pouces de foyer , & distants ent'reux d'un demi pouce ; que les quatre pièces de verre qui forment les côtés de cette Lunette soient couverts en dedans d'un papier très-fin , pour laisser passer la lumière dans son intérieur , & empêcher en même-temps que les Spectateurs puissent appercevoir les Cadrans qui sont sur cette planchette.

E F F E T.

Dans quelqu'ordre qu'on ait placé dans la Boëte les Tablettes sur lesquelles sont transcrits les huit mots ci-dessus , & conséquemment de quelque façon que l'on ait ex-

P ii

primé ce Vers Latin ; la boëte étant fermée, si on pose exactement au - dessus de son couvercle cette espece de Lunette, chacune des aiguilles indiquera sur ces huit Cadrans, les huit mots tels qu'ils sont rangés sur les tablettes qui se trouvent placées directement sous chacun de ces Cadrans ; & il sera très-facile en regardant dans cette Lunette, de lire très-promptement ce Vers tel qu'il a été construit & inséré dans cette boëte, & cela arrivera toujours malgré le grand nombre de combinaisons & permutations dont il est susceptible.

R E C R E A T I O N.

On donne à une personne la boëte & les huit tablettes, en lui observant la grande quantité de changemens dont elles sont susceptibles par leurs divers arrangemens ; on lui laisse le choix de les mettre secrètement dans l'ordre qu'elle juge à propos, on lui dit de la bien fermer, de prendre une feuille de papier, y envelopper exactement cette boëte & y apposer son cachet, de façon qu'on ne puisse l'ouvrir sans qu'on s'en apperçoive ; on emportera ensuite la boëte dans un endroit voisin, & faisant attention au côté par où s'ouvre la boëte, pour ne la pas couvrir de cette

Lunette dans un sens contraire, on lira aussitôt le Vers qu'on retiendra par cœur afin de pouvoir le reciter à cette personne, en lui remettant à l'instant la boëte en l'état qu'on l'aura reçue.

Cette Récréation dont l'effet est le même que celui de la boëte aux chiffres décrite à la sixième Récréation de cet Ouvrage, a un grand avantage sur elle; dans la boëte aux chiffres, il n'est pas fort difficile à quelqu'un qui sçait, de découvrir par quel moyen on voit paroître dans la seconde boëte les chiffres renfermés dans la première; mais dans celle-ci, il est très-difficile de connoître celui dont on se fert pour nommer ce Vers tel qu'il a été inséré; la grande combinaison des huit mots dont il est composé, augmente encore de beaucoup la surprise, & cette Récréation est, je crois, ce qu'on peut exécuter de plus étonnant dans ce genre.*

O B S E R V A T I O N.

Si ceux qui ont fait voir publiquement diverses Récréations sur l'Aiman, assez ingénieu-

* J'ai étonné avec cette Récréation des personnes qui connoissoient une partie des Récréations Magnétiques, qui ont été vues publiquement, & qui en avoient assez facilement pénétré les causes.

ses , & qui ont eu beaucoup de succès , eussent exécuté la Récréation ci-dessus , ils auroient étonné encore plus qu'ils n'ont fait d'abord , & on auroit eu beaucoup de peine à en pénétrer la cause , sur-tout en ne donnant pas d'autre Récréation qui y fût trop analogue ; j'espere que celle-ci fera voir qu'il ne faut s'étonner de rien , attendu que les moindres choses peuvent produire en apparence des Prodiges & des Illusions , qui dans un siècle moins éclairé , auroient pu séduire certaines personnes au point de croire , que ceux qui les exécutoient , avoient des dons furnaturels .

Au lieu donc d'être étonné de ces sortes de prestiges , on doit (lorsqu'on est revenu de la première surprise qu'ils occasionnent) se persuader fermement , que , sous quelque déguisement qu'ils nous soient présentés , ils sont produits par des effets purement naturels , & souvent très-simples , & s'efforcer conséquemment d'en développer les causes .



Figure 1^o



Figure 2^{me}

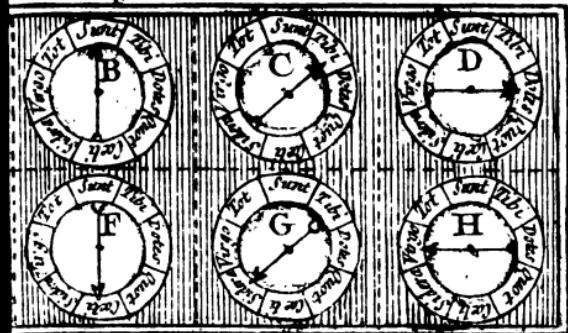
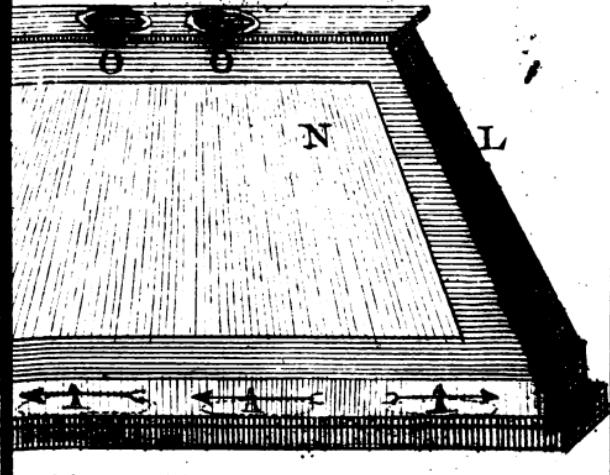


Figure 3rd



XLVI^e RECREATION.

LE MIROIR MAGIQUE.

CONSTRUCTION.

FAITES construire une boëte ou piédestal A B (Figure premiere , Planche vingt-deuxieme ,) dont le dessus se puisse tirer à coulisse du côté A; qu'elle ait dans son intérieur 9 pouces de longueur sur six de largeur, & huit lignes de profondeur; au milieu de cette boëte , & à trois pouces de distance du côté A placez un pivot , sur lequel vous mettrez un cercle de carton M. Figure deuxieme, dans lequel doit être renfermée une aiguille bien aimantée.

Divisez ce cercle en quatre parties égales , & peignez-y en petit trois Cartes qui soient disposées , eu égard aux poles de l'aiguille aimantée , comme le désigne cette Figure deuxieme.

Ménagez un trou quarré L d'un pouce & demi de diamètre sur le couvercle à coulisse de la boëte ou piédestal ci-dessus , & elevez-y le parallelipipede C D , composé de quatre

Piv

morceaux de glace, joints ensemble, & couverts en leur côté intérieur d'un papier très-fin.

Posez au-dessus de ces quatre verres ainsi assemblés, la Lunette E F, d'environ un pouce & demi de diamètre, & de six pouces de long, & que sur le côté qui pose à l'endroit G, elle soit ouverte; elle doit en outre contenir un petit miroir incliné M, afin que l'œil étant placé en G, on puisse appercevoir la partie du carton renfermée en la boëte qui se trouve sous l'ouverture L faite à son couvercle; garnissez le côté F de cette Lunette d'un verre oculaire, dont le foyer soit égal à la distance GL & GM, & à l'autre côté E, un verre quelconque.

Ayez encore un miroir * T, placé sur son pied V, qui ait seulement trois pouces de diamètre, & qui soit à très-petite distance du côté E de cette Lunette.

Ayez aussi une boëte fermante A. B. C. D. Figure troisième, de même grandeur que la boëte ou piédestal ci-dessus, & trois tablettes

* Ce Miroir n'est ici placé que pour faire illusion, & pour faire imaginer que c'est sur sa glace que l'on apperceoit l'objet qui est vu dans la boëte, à travers l'ouverture L.

Figure 2^e

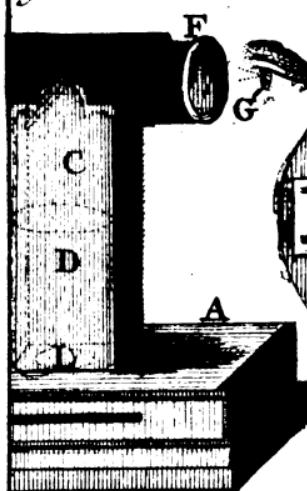


Figure 3^e
N Sud

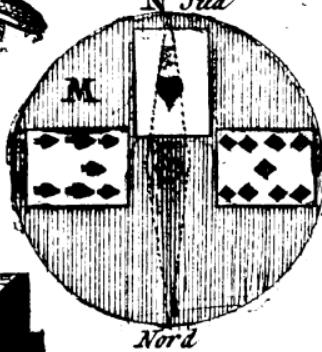
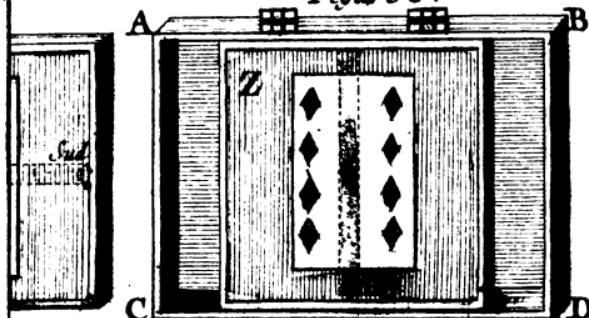
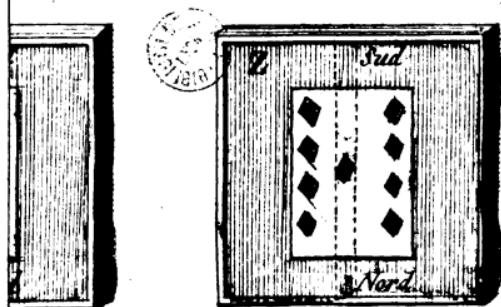


Figure 3^e



Sud

Nord



X. Y. Z, qui puissent y entrer & y être placées toujours dans le même sens ; chacune de ces trois tablettes doit contenir un barreau aimanté, comme le désignent les Figures ; il faut aussi colorer sur ces tablettes trois Cartes qui soient les mêmes que celles que l'on a peint sur le cercle de carton, Figure deuxieme, le tout eu égard à la disposition des barreaux aimantés, qui servent à la construction de cette pièce, & suivant les principes établis dans le cours de cet Ouvrage.

E F F E T.

Lorsqu'on aura placé une des tablettes en cette seconde boîte, & qu'on l'aura couverte de la première sur laquelle est placé le Miroir & la Lunette, le cercle de carton renfermé dans cette première boîte se dirigera, eu égard à la disposition du barreau renfermé en la tablette, & présentera à l'ouverture L du couvercle, la Carte semblable peinte sur ce cercle de carton ; alors si l'on regardé au travers la Lunette par le côté E, on appercevra cette Carte, & elle paroîtra être dans le Miroir T, quoiqu'elle soit dans ce piédestal au dessous de l'ouverture L.

RECREATION.

On donne à choisir une des tablettes, en recommandant de l'insérer secrètement en la seconde boëte, on pose ensuite au-dessus la première Boëte & sa Lunette, & un instant après on dit à cette personne de regarder dans le Miroir au travers de la Lunette, & elle y apperçoit cette Carte.

Nota. *On peut avoir une quatrième tablette sur laquelle il n'y ait rien de peint, & qui contienne un barreau aimanté; afin de pouvoir (avant de faire la Récréation) faire voir qu'on n'apperçoit encore rien dans le Miroir; on conçoit qu'il faut alors avoir placé dans la seconde boëte cette quatrième tablette, & poser les deux boëtes l'une sous l'autre, comme dans cette Récréation.*

OBSEERVATION.

Les trois Volumes que l'on donnera à la suite de celui-ci, renfermeront des choses aussi étonnantes, plus variées, & d'une exécution plus facile; il est aisé de concevoir que la propriété, les combinaisons, propor-

tions, & permutations des nombres ; les *illusions* que produit l'*Optique* ; les *Phosphores*, les *Encres sympathiques*, & diverses autres découvertes, doivent naturellement produire des Récréations plus abondantes & infiniment plus agréables, & plus utiles que l'*Aiman* ; & effectivement, pour peu qu'on considère en général celles ci-devant décrites, on y verra toujours des barreaux aimantés qui communiquent à des aiguilles leur même direction, & on reconnoîtra qu'elles ne diffèrent que par l'ordre & l'arrangement dans lequel on les a disposés, ou par quelque mécanique qu'on y a joint pour les diversifier davantage. Il eût peut-être été difficile d'en composer un plus grand nombre, sans tomber dans des ressemblances ou répétitions inutiles ; on finira donc ce Volume par la description de la Pendule Magnétique, que l'on voyoit autrefois à Lyon dans le Cabinet de M. G R O L L I E R D E S E R V I E R E S, si célèbre d'ailleurs par quantité d'inventions utiles & agréables ; c'est un hommage que l'on croit devoir rendre à cet industrieux Mécanicien, qui a imaginé le premier Amusement sur l'*Aiman*, & d'après lequel ont été composées

& construites depuis les différentes Sirenes, & autres Pièces de ce genre, qui se trouvent dans les Cabinets de plusieurs Curieux.

Il eût été à souhaiter pour ceux qui aiment ces sortes de Récréations, & pour les Scavans mêmes, que M. de Servieres eût détaillé dans son Ouvrage la construction intérieure des Pièces dont il s'est contenté de donner la description, ainsi qu'il l'a fait à l'égard des objets d'utilité : on y auroit reconnu entièrement jusqu'à quel point cet industrieux Mécanicien avoit su employer tout l'Art & les ressources de la Mécanique.



XLVII^e ET DERNIERE
RECREATION.
PENDULE MAGNETIQUE.

CONSTRUCTION.

LE mouvement de cette Pendule doit être construit de même que celui d'une Montre ordinaire qui n'indique seulement que les heures , à l'exception qu'il est nécessaire qu'il soit beaucoup plus grand ; on peut donner aux deux platines qui forment sa cage quatre pouces à quatre pouces & demi de diamètre : Il faut aussi au lieu de l'aiguille des heures , mettre sur l'axe qui devroit la porter , une lame de cuivre A B , de sept à huit pouces de longueur , à l'extrémité de laquelle , & d'un des côtés , on ajustera le fer à cheval C D , lequel doit être retenu & fixé par la vis E , afin de pouvoir le mouvoir & disposer comme il pourroit être nécessaire , (voyez Planche vingt-troisième .)

Cette Pendule ou Horloge doit aussi avoir un balancier situé comme il est d'usage aux Montres ordinaires , & se monter de même

du côté de la lame de cuivre ci-dessus : si l'on vouloit qu'elle allât plus de vingt-quatre heures , il faudroit alors ajouter à son mouvement une roue de plus , afin de pouvoir la faire aller à son gré quinze jours ou même un mois.

Ce mouvement étant fini , on le posera dans une boëte M N , Figure deuxieme , qui doit être ronde , & avoir environ dix pouces de diamètre sur deux pouces & demi de hauteur. Il doit y avoir au-dessus & autour de cette boëte , un Cadran où soient marquées seulement les heures ; au milieu de ce Cadran doit être placé un bassin de cuivre mince , de huit pouces environ de diamètre , & d'un pouce de profondeur , qui fasse une seule & même pièce avec le Cadran , & qui puisse se lever de dessus la boëte , où il doit être attaché avec trois ou quatre vis.

C'est dessous ce bassin , & dans l'intérieur de cette boëte que doit être placé à demeure le mouvement de cette Pendule , en observant que l'axe qui porte la pièce aimantée , doit être exactement au centre du Cadran , & que cette même pièce aimantée doit tourner sous le bassin , & en être le plus près qu'il sera possible ; sans cependant y toucher , afin que son mouvement n'en soit pas arrêté.

On peut avoir aussi un autre bassin d'étain, lequel entre juste & remplisse celui de cuivre, & puisse s'ôter à volonté, au moyen de deux anses. Ces deux bassins sont faits, afin qu'en ôtant celui d'étain, il ne puisse tomber d'eau dans le mouvement, & afin qu'on ne puisse voir alors la pièce ou fer à cheval aimanté, qui fait tout le mystère.

On aura aussi une petite tortue de liège ou de bois leger T, qui puisse facilement nager sur l'eau, & dans laquelle doit être renfermée une aiguille aimantée V.

Cette Pendule peut aussi se cacher dans une table, où l'on aura fait un trou circulaire afin d'y loger seulement le mouvement, & alors on mettroit sur la table un cercle de bois d'un pouce & demi d'épaisseur, qui porteroit seulement le cadran & le bassin.

E F F E T.

Suivant la construction ci-dessus, cette Pendule étant bien réglée, la lame de cuivre sur laquelle est placé le fer à cheval aimanté, marquera les heures, ou pour mieux dire, fera un tour en douze heures : d'où il suit qu'en mettant dans ce bassin rempli d'eau, la Tortue dans laquelle est renfermé le barreau aimanté, elle se dirigera sur l'heure qu'indi-

queroit l'aiguille de cette Pendule qui auroit été mise au lieu & place de la pièce aimantée, ou fer à cheval, & marquera par conséquent elle-même l'heure qu'il fera au moment qu'elle sera mise en ce bassin.

R E C R E A T I O N.

On remplira d'eau le bassin, & on donnera la tortue à une personne qui la mettra sur l'eau, & on lui fera observer qu'elle va lui indiquer l'heure actuelle sur le Cadran qui entoure le bassin.

Nota. *Parmi la grande quantité d'Horloges singulieres & extraordinaires qu'il y avoit dans le Cabinet de M. Grollier de Servieres, celle ci - dessus décrite surprenoit le plus ; cependant, on doit dire à la gloire de cet habile Mécanicien, qu'il y en avoit dont la construction étoit sans contredit beaucoup plus ingénieuse, comme on en peut juger par la description de son Cabinet, imprimée à Lyon.*

O B S E R V A T I O N S.

Les personnes qui s'amusent agréablement à exécuter toutes ces différentes Récréations, peuvent, & doivent même par différens cours

Figure 1^{re}

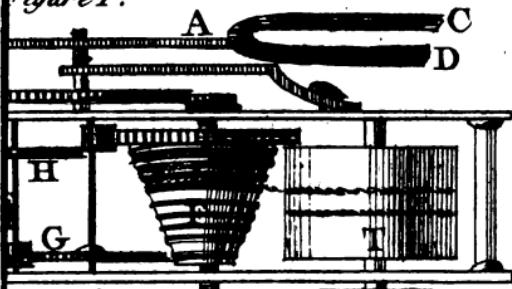


Figure 2^{me}

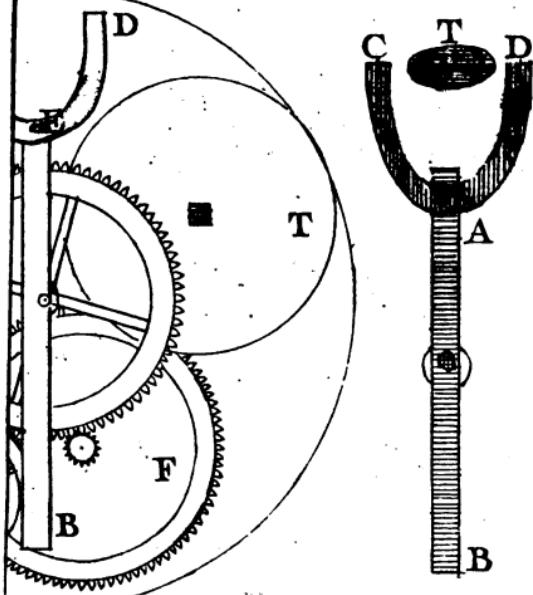
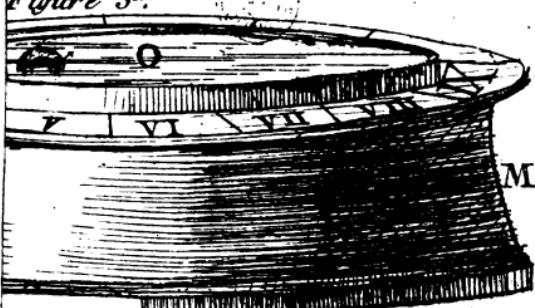


Figure 3^{me}



cours agréables & placés à propos, les faire valoir encore davantage, pour procurer par - là plus de satisfactions à ceux qui les voient représenter, les rendre plus intéressantes, & les faire paroître même plus extraordinaires, afin d'empêcher qu'ils ne pénètrent d'abord trop facilement les causes qui occasionnent toutes ces diverses illusions, & qui produisent tous ces effets; cependant on ne doit point faire accroire qu'il y entre du sur-naturel, & encore moins qu'on a soi - même des Dons particuliers. On peut à la vérité en imposer par - là à ceux qui ont peu de pénétration; mais d'un autre côté on apprête à rire même à ceux, qui, ne jugeant que confusément des causes & des effets de ces sortes d'Amusemens, sont cependant trop éclairés d'ailleurs pour les attribuer à des causes absurdes qu'ils sçavent assurément ne pouvoir les produire: annoncer que l'effet de ces Récréations est occasionné par l'assemblage de plusieurs Causes physiques & naturelles, ne peut d'ailleurs en diminuer en aucune façon le mérite, ni même l'agrément; & quoique l'on présume que l'Aiman peut contribuer à ces diverses Récréations, on ne conçoit pas trop aisément de quelle maniere il

peut être disposé pour produire toutes les diversités qu'on a vu dans ce Volume.

Les premières Récréations de ce genre qui ont été données & vues publiquement, ont fort étonné, & ont eu beaucoup de succès; elles le méritoient assurément; ceux qui les faisoient voir, ont cru sans doute qu'il éroit de leur intérêt de leur donner encore plus de merveilleux, en attribuant leurs effets à des causes incroyables, où en annonçant qu'ils avoient fait (sur l'Aitman) des découvertes nouvelles & inconnues jusqu'à présent. Beaucoup de personnes, il est vrai, n'en étoient pas la dupe; mais il s'en est trouvé cependant plusieurs, qui, séduits par leurs discours captieux, attribuoient (par exemple) à leur vue pénétrante, l'effet que produit la Lunette magnétique dans la Récréation de la Boëte aux métaux.

On en a vu même parmi ceux qui étoient sans contredit les plus adroits & les plus intelligents pour faire valoir agréablement ces sortes de Récréations, avancer publiquement qu'ils prévoyoient la volonté d'une personne, & la déterminoient à un choix plutôt qu'à un autre, (dans des Amusemens qui n'étoient que l'effet de la subtilité, & de la combinaison des nombres) & assurer que ce fait

étoit connu & avoit été vû par quantité de personnes ausquelles il n'étoit pas possible d'en imposer : c'est compter beaucoup sur la crédulité du Public , que de faire de pareilles annonces ; j'espere que cet Ouvrage détrompera entièrement ceux qui auroient pu se laisser séduire jusqu'à ce point , & que quelque merveilleuses que soient en apparence les Récréations qui par la suite pourroient leur étre présentées , ils n'en attribueront la cause & l'effet qu'à des choses déjà connues , & qui n'ont d'extraordinaire que la maniere indus-trieuse avec laquelle on les leur met sous les yeux. J'ai même lieu de croire que ceux qui auront lû cet Ouvrage avec quelqu'attention , découvriront facilement d'où pourront naître tous ces nouveaux Prestiges & ces illusions , quelque soin que l'on se donne pour leur en déguiser le principe , & quelque discours qu'on tienne pour les détourner de l'idée des prin-cipales causes qui servent de base à tous les divers Amusemens contenus dans les quatre Volumes de cet Ouvrage.

F I N.

VILLE DE PARIS
ESTAMPE PARISIENNE

TABLE DES MATIERES ET RECREATIONS

Contenues dans ce premier Volume.

<i>D</i> E l'Aiman,	Page 1
<i>Direction de l'Aiman ,</i>	2
<i>Attraction de l'Aiman ,</i>	3
<i>Communication de l'Aiman ,</i>	5
<i>Tourbillons magnétiques ,</i>	6
<i>De la déclinaison de l'Aiman ,</i>	8
<i>Inclinaison de l'Aiman ,</i>	9
<i>Choix des Pierres d'Aiman ,</i>	10
<i>Des différens usages de l'Aiman , de l'ancienneté de leur découverte , & des Fables qui se débitez à son sujet.</i>	15
<i>Construction & usage des différentes Pièces de Récréations magnétiques ,</i>	21
<i>Lunette magnétique ,</i>	ibid.
<i>Baguette magnétique ,</i>	24
<i>I. RECREATION. Boëte aux Fleurs ,</i>	27
<i>II. REC. Boëte aux nombres ,</i>	30
<i>III. REC. Cadran magnétique horizontal ,</i>	33
<i>Autre Construction ,</i>	37
<i>IV. REC. Cadran magnétique vertical ,</i>	42
<i>Autre Construction ,</i>	45
<i>V. REC. Le Peintre habile ,</i>	53

T A B L E.

VI. RECREATION Boëte aux chiffres à double Boëte ,	Page 57
VII. REC. Les deux Nombres magiques ,	62
VIII. REC. Les quatre Nombres magiques ,	65
IX. REC. Cadran merveilleux ,	67
X. REC. Le Puits enchanté ,	70
XI. REC. Le petit Horoscope magique ,	75
XII. REC. L'Ecu dans une Tabatiere ,	90
XIII. REC. Le Cygne ingénieux ,	92
XIV. REC. Les petits Poissons obéissans ,	98
XV. REC. Boëte aux Dez ,	100
XVI. REC. Les quatre Bouquets ,	105
XVII. REC. Boëte aux Métaux ,	108
XVIII. REC. La Magie des Métaux ,	113
XIX. REC. L'Oracle Magnétique ,	118
XX. REC. Le Planetaire ,	122
XXI. REC. Les deux Cartes magiques ,	127
XXII. REC. Les Cadrans de communication ,	130
<i>Autre Construction ,</i>	134
<i>Autre Construction ,</i>	ibid.
XXIII. REC. Les Cadrans magiques ,	138
XXIV. REC. Les Cadrans énigmatiques ,	146
XXV. REC. Les trois Etuis ,	152
XXVI. REC. La Carte Magique ,	154
<i>Table Magnétique & Méchanique ,</i>	156
<i>Construction de la Sirene scavante ,</i>	158
XXVII. REC. Faire nommer par la Sirene	

T A B L E.	
<i>toutes les Cartes d'un mot librement choisi,</i>	
	Page 166
XXVIII. RECREATION. <i>Faire répondre la Sirenne à une Question proposée ,</i>	168
XXIX. REC. <i>Faire indiquer par la Sirenne l'heure précise qu'il est à une Montre ,</i>	169
XXX. REC. <i>Faire nommer par la Sirenne trois nombres que trois différentes personnes ont choisis ,</i>	170
XXXI. REC. <i>Faire indiquer par la Sirenne une Carte qu'une personne a tirée d'un Jeu ,</i>	172
XXXII. REC. <i>Faire répondre la Sirenne à une Question choisie librement , sans que celui qui fait la Récréation ait pu sçavoir en aucune façon quelle est cette Question ,</i>	173
<i>Construction de la Pendule sonnante ,</i>	175
XXXIII. REC. <i>Faire nommer par la Pendule les nombres que plusieurs personnes ont tirés d'un Jeu ,</i>	178
XXXIV. REC. <i>Faire nommer par la Pendule quelle est la Carte qu'une personne a tirée d'un Jeu ,</i>	179
XXXV. REC. <i>Faire désigner par la Pendule à quel nombre est dans un Jeu une Carte qu'une personne a pensé ,</i>	182
XXXVI. REC. <i>Balance magnétique ,</i>	184

T A B L E.

XXXVII. RECREATION. Pendules de Communication,	Page 187
Construction du Trainneau magnétique servant à diverses Récréations,	191
Construction de la Lunette merveilleuse,	196
XXXVIII. REC. Partie de Triomphe incompréhensible,	200
XXXIX. REC. Faire voir dans la Lunette les Cartes que diverses personnes ont tirées d'un Jeu,	203
XL. REC. Faire nommer par une personne dans quel Etat est située une Ville dont le nom a été choisi par une autre,	204
XLI. REC. Faire nommer par une personne la Réponse à une ou plusieurs Questions proposées,	205
Construction du Cadran inconcevable,	208
XLII. REC. Faire désigner par l'aiguille du Cadran inconcevable, quels sont les nombres que deux personnes ont choisis; combien ils font ajoutés ensemble, ou les nombres qu'ils produisent étant multipliés l'un par l'autre,	210
XLIII. REC. La Mouche sçayante,	213
XLIV. REC. Le petit Chasseur,	219
XLV. REC. La découverte inconcevable. Une personne ayant secrètement disposé à son gré les huit mots que composent les Vers	

T A B L E.

*Latin, tot tibi sunt dotes quot Cœli fidera
 Virgo, lesquels par les différentes sortes de
 combinaisons dont ils sont susceptibles,
 peuvent former 40320 Vers différens, lui
 reciter dans l'ordre qu'elle a secrètement
 choisi,* Page 225

XLVI. RECREATION. <i>Le Miroir magique,</i>	227
XLVII. REC. <i>Pendule magnétique,</i>	237
<i>Observation,</i>	249

Fin de la Table du premier Volume.



PRIX

De toutes les Pièces de Récréation contenues en ce premier Volume, que l'on trouve chez le Sieur Guyot.

N ^o des Récréations	Prix
Janette Magnétique	9 ^e
<u>Baguette magnétique</u>	4.
1 ^{re} Boëte aux fleurs	6.
2. Boëte aux nombres	6.
3. Cadran magnétique Horizontal	5.
4. Cadran magnétique Vertical	15.
5. Le Peintre habile	12.
6. La Boëte aux Chiffres	15.
7 et 8. Les nombres magiques	12.
9. Le Cadran merveilleux	12.
10. Le Puitsenchante	36.
11. Le Petit horoscope	5.
12. L'Ecu dans une Tabatiere	12.
13. Le Cigne ingerieux	36 à 60 ^e
14. Les petits poissons, chacun	3.
15. Boëte aux Dés	9.
16. Les 4. Bouquets	15.
17. Boëte aux métaux	18.
18. La Magie des métaux	24.
19. L'Oracle magnétique	21.
20. Le Planétarium	25.
21. Les Cartes magiques	8
22. Les Cadraus de communication	72 à 50
23. Les Cadraus magiques	60.
24 et 25. Les Cadraus énigmatiques, et les 3 ébras chaque	5.
26. La Carte magique	2. 10.
Table magnétique, La Sirène, et tout ce qui en dépend . . .	50.
37. Pendule de communication	50.
43. La Mouche Sçavante	18.
45. La Découverte inconcevable	30.
46. Le Miroir magique	30.

Le S^r. Guyot chez lequel on trouve aussi cet Ouvrage, demeure à Paris rue Tiquetonne. Maison de M^r. Noret Procureur au Parlement au corps de logis sur le devant.

On peut lui écrire de Province directement.

