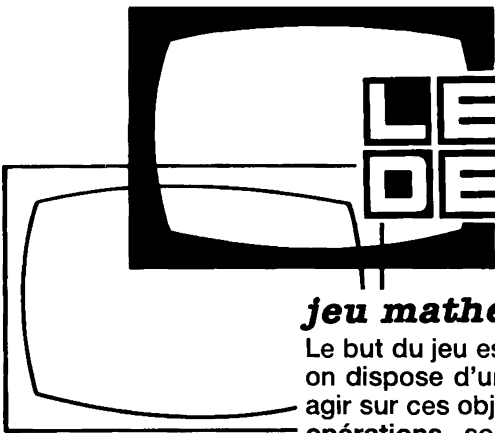


L'Atelier VINCI présente  
dans la série des Ciblotrons



**LE JEU  
DE BOOLE**

***jeu mathématique***

Le but du jeu est d'atteindre une "cible" ; pour cela on dispose d'un certain nombre d'objets ; on peut agir sur ces objets, soit en les transformant par des opérations, soit en les déplaçant selon des lois définies par "les règles du jeu".

© SERMAP, Paris 1984 - I.S.B.N. N° 2 7293 6997 X

Toute traduction, adaptation ou reproduction même partielle, par tous procédés, en tous pays faite sans autorisation préalable, est illicite et exposerait le contrevenant à des poursuites judiciaires.

Réf. : Loi du 11 mars 1957

# ***Les ciblotrons***

Dans le “jeu de boule” cher à ces grands joueurs que sont les provençaux, il s’agit de se rapprocher d’une cible (le cochonnet) en “commandant” la trajectoire d’une boule aussi précisément que possible.

Les deux jeux, le jeu de boole et le compte est rond, appartiennent à la même famille stratégique ; la famille de ce que nous appelons les ciblotrons et que l’on pourrait définir ainsi :

ici les “objets” sont des nombres ou des figures géométriques et les “transformations” ressemblent beaucoup à des opérations mathématiques.

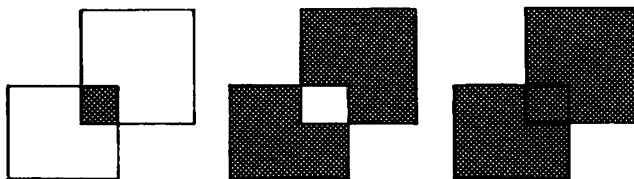
Le jeu n’est donc plus un jeu d’adresse manuelle mais il oblige plutôt à une certaine gymnastique intellectuelle. Cependant, il est au moins aussi convivial que son homologue méridional ; il suffit de l’essayer avec quelques parents ou amis pour s’en persuader.

# Le jeu de boole

George Boole (prononcer "boule") fut un grand mathématicien du XIX<sup>e</sup> siècle, il développa l'"algèbre des ensembles" qui porte maintenant son nom.

Les opérations de cette "algèbre" ont été popularisées par l'invasion récente des mathématiques modernes.

Ce sont l'intersection, la différence symétrique et la réunion.



$\cap$  L'intersection.  
Tout ce qui est dans les deux.

$\ominus$  La différence symétrique.  
Tout ce qui n'est que  
dans l'un des deux.

$\cup$  La réunion.  
Tout ce qui est dans au moins  
l'un des deux.

Grâce à ces opérations, il est possible de créer des figures par intersection, union ou différence de figures données à priori. L'"essai" proposé par le programme vous permet d'expérimenter quelques exemples.

L'objectif du jeu lui-même est d'atteindre un dessin cible qui vous est proposé ; pour l'atteindre, vous devez utiliser les dessins situés à gauche de l'écran et les opérations qui vous sont proposées en bas de l'écran.

Toutes vos actions se font par le truchement du crayon optique.

## ***Chargement du programme***

Régler la luminosité et le volume sonore du téléviseur.

Introduire la cassette dans le lecteur-enregistreur de programmes (LEP) et la rembobiner si nécessaire ; **Attention la face 1, rouge, ne fonctionne qu'avec le TO7 ou le TO7/70 et la face 2, verte, qu'avec le MO5.**

Appuyer sur la touche **▶** du LEP et taper le chiffre **2** au clavier (TO7/TO7-70) ou **RUN** (MO5) pour faire démarrer le programme. Le LEP se met en route et, après quelques instants, apparaît sur l'écran la page de présentation du programme.

# **Information :**

On voit une page précisant les symboles utilisés et leur signification.

## **Essai**

Deux dessins apparaissent en haut à gauche ; vous avez le choix entre :

- Pointer une opération en bas de l'écran puis la placer entre les deux dessins... et vous verrez apparaître alors le dessin résultat.
- Pointer la case → ... et vous retrouvez la première page du menu.

## **Jeu**

Choisissez d'abord le niveau de la difficulté de 1 à 4. Vous aurez alors à atteindre 4 cibles successivement.

## **Score**

Votre score, initialement nul, peut atteindre 20 au maximum. Il peut aussi devenir négatif.

- Vous gagnez 5 points chaque fois que vous avez correctement placé toutes les opérations permettant d'atteindre la cible.
- Vous perdez 5 points chaque fois que vous "donnez" votre langue au chat en réclamant la solution.
- Vous perdez 1 point chaque fois que vous changez une opération de place.

## ***Pour placer (ou déplacer) les signes d'opérations :***

- Pointez le signe.
- Pointez la case où vous voulez placer ce signe.  
(Si alors, une ou plusieurs opérations, peuvent être effectuées à partir des dessins proposés à gauche, l'ordinateur donne les dessins résultats).  
Si la manière dont vous avez placé les opérations n'est pas satisfaisante vous pouvez les déplacer (mais cela vous coûte des points...)  
Si vous atteignez la cible, pointez sur → , pour avoir le problème suivant.

## ***Autres choix possibles***

- ⇐ en pointant cette case, la solution vous est donnée mais vous perdez 5 points. Pointez alors sur → pour avoir le problème suivant.  
Touche RAZ : en appuyant sur cette touche, vous abandonnez le jeu. Si vous voulez rejouer à un autre niveau, ou faire quelques essais pointez alors sur → → →.  
Si vous voulez vous arrêter définitivement pointez sur STOP .

# **Die Zielotronen**

Im "Boulespiel" (französisches Kugelspiel), das den Provenzalen, jenen großen Spielern aus dem Süden, so lieb und teuer ist, geht es darum, daß der Spieler eine Kugel so nah wie möglich an das Zielkugelchen rollt, indem er so präzis wie möglich den Weg der Kugel "steuert".

Die beiden hier vorgestellten Spiele sind ganz ähnlich Strategiespiele ; nämlich Spiele aus der Reihe, die wir die "Zielotronen" getauft haben, und die man folgendermaßen definieren kann :

Die Absicht des Spiels ist es, ein "Ziel" zu erreichen. Dazu hat man eine bestimmte Anzahl von **Gegenständen** zur Verfügung. Diese Gegenstände können gesteuert werden, indem man sie entweder durch mathematische **Operationen** umformt oder nach den in den "Spielregeln" festgelegten **Gesetzen** verschiebt.

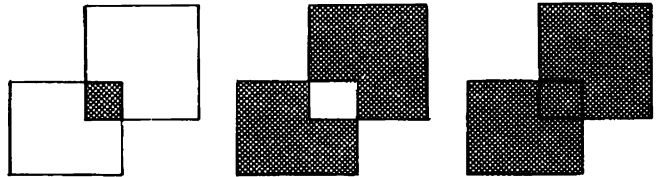
Bei den "Gegenständen" handelt es sich hier um Zahlen oder geometrische Figuren und die "Umformungen" gleichen in vielem mathematischen Operationen.

Das Spiel ist also kein Spiel für geschickte Hände mehr, sondern fordert eher eine gewisse geistige Gymnastik. Doch ist es nicht weniger Gesellschaftsspiel als sein meridionales Gegenstück ; probieren Sie es nur in der Familie oder im Freundeskreis aus, um davon überzeugt zu werden !

# Das boolesche spiel

George Boole (Aussprache wie "boule" = d. franz. Wort für Kugel) ist ein großer Mathematiker aus dem 19. Jahrhundert, der die "Mengenlehre" entwickelte, die heutzutage seinen Namen trägt. Die mathematischen Operationen dieser "Mengenalgebra" sind in jüngster Zeit durch die allgemeine Verbreitung der modernen Mathematik bekannt und beliebt geworden.

Es sind die folgenden Operationen : Durchschnitt, Symmetrische Differenz und Vereinigung



$\cap$  Durchschnitt  
Alles was zu beidem gehört.

$\ominus$  Symmetrische differenz  
= Alles was in nur einem von beiden enthalten ist.  
Vereinigung

$\cup$  Alles was wenigstens einem der beiden angehört.

Mit Hilfe dieser Operationen können zu Anfang gegebene Figuren geschnitten, symmetrisch differenziert oder vereinigt werden, um andere Figuren entstehen zu lassen.

Mit der im Programm vorgeführten "Probe" können Sie ganz einfach einige Beispiele durchexperimentieren.



Die Absicht des eigentlichen Spiels ist es, eine gegebene Zielzeichnung zu erreichen: dazu müssen Sie die auf der linken Bildschirmseite befindlichen Zeichnungen und die unten auf dem Schirm angegebenen Operationen benutzen. Jedesmal wenn sie irgendwie eingreifen wollen, benutzen sie den leuchtgriffel.

## ***Programmeingabe***

Helligkeit und Lautstärke des Fernsehgerätes regeln.

Die Kassette in den Programm-Rekorder einlegen und diese gegebenenfalls zurückspulen. **Achtung: seite 1 (kann nur mit den Mikrocomputern TO7 und TO7/70, Seite 2 nur mit Mikrocomputern Typ MO5 verendet werden.**

Auf die Taste  $\blacktriangledown$  des Rekorders drücken. Um das Programm zu starten wird die Zahl 2 auf der Tastatur gedruckt (TO7, TO7/70), oder RUN" eingegeben (MO5); der Rekorder läuft an. Kurz danach erscheint die Titelseite des Programmes.



# **Information :**

Eine Bildseite erscheint, die die benutzten Zeichen und ihre Bedeutung näher erklärt.

## **Probe**

Zwei Zeichnungen erscheinen oben links  
Sie können wählen, wie Sie weiter vorgehen wollen :  
→ Eine Operation unten auf dem Bildschirm ankreuzen und sie dann zwischen die beiden Zeichnungen setzen. Sie sehen dann, wie die Resultatzeichnung erscheint.  
→ Die Order → ankreuzen, und Sie kehren zum Anfangsbild zurück.

## **Spiel**

Wählen Sie zuerst einen Schwierigkeitsgrad, der von 1 bis 4 geht.  
4 Ziele müssen nacheinander getroffen werden.

## **Punktzahl**

Ihre Punktzahl, die anfangs null beträgt, kann maximal bis auf 20 steigen. Passen Sie auf, sie kann auch ins Negative gehen ! Sie wird folgendermaßen errechnet :

- Der Spieler erhält 5 Punkte, jedesmal wenn er alle Operationen, die zur Erreichung des Zieles notwendig sind, richtig gesetzt hat.
- Er verliert 5 Punkte, jedesmal wenn er nicht weiter weiß, aufgibt und die Lösung verlangt.
- Er verliert 1 Punkt, jedesmal wenn er eine Operation verschiebt.

## **Um das Zeichen einer Operation zu setzen (oder zu verschieben) :**

- Kreuzen Sie zuerst das Zeichen an.
- Kreuzen Sie dann das Feld an, wohin Sie das Zeichen setzen wollen.

(Wenn dann von den links angegebenen Zeichnungen ausgehend eine oder mehrere Operationen ausgeführt werden können, gibt der Computer die Resultatzeichnung an.)

Wenn die Anordnung der gesetzten Operationen unbefriedigend ist, können Sie die Operationen verschieben (aber das kostet Sie Punkte...).

Haben Sie das Ziel getroffen, dann kreuzen Sie die Order → an, um das nächste Problem zu bekommen.

## **Andere Möglichkeiten**

Wenn Sie dieses Feld ankreuzen, gibt der Computer die Lösung, aber Sie verlieren 5 Punkte. Kreuzen Sie dann → an, um das nächste Problem zu bekommen.

**Die Taste RAZ :** Wenn Sie auf diese Taste drücken, geben Sie das Spiel auf. Wenn Sie mit anderem Schwierigkeitsgrad weiterspielen oder noch einige Proben machen wollen, kreuzen Sie → → an. Wenn Sie endgültig zu spielen aufhören wollen, kreuzen Sie STOP an.

# ***Ciblotrons***

The aim of the “Bowling Game”, which is a popular pastime amongst enthusiastic players in the South of France, is to hit the target (the “jack”) while controlling as accurately as possible the subsequent roll-off effect of the bowl.

The two games we are presenting belong to the same strategy group that we call “Ciblotrons”, and which can be defined as follows :

The aim of the game is to hit a target.

To do so, a certain number of objects are available. These objects can be manipulated either through operations, or through systematic moves governed by laws defined in the Rules of the Game.

In our case, the “objects” are numbers or geometrical figures, and the transformations are very similar to mathematical operations.

This game is therefore not just a mere test of manual skill, but rather an intellectual workout programme. However that does not stop it from being quite as much fun as the Bowling Game in the South of France. All you have to do is try it out with family or friends to see how much you’ll like it.

# ***The Boole-ing Game***

George Boole was a great nineteenth century mathematician who developed the “Algebra of Sets” that bears his name today.

The operations in this algebra have become popular lately thanks to the arrival of modern Maths. They involve intersection, symmetrical difference and union.

Intersection includes everything contained in **both** diagrams.

Symmetrical difference includes everything contained in **only one** out of the two diagrams.

Union includes everything contained in **at least one** out of the two diagrams.

Thanks to these operations, it is possible to construct different diagrams by intersection, union or difference with and from respectively the existing diagrams.

The trial run offered in the program will allow you to try your hand out on a few examples.

The aim of the game itself is to hit the target diagram which shows up. In order to hit you have to use the diagrams situated on the left of the screen and the operations situated on the bottom of the screen.

All your moves are made by using the light pen.

# ***Loading The Program***

Set the brightness and loudness on the TV.  
Insert the cassette in the recorder and rewind the cassette to the beginning.

**Note :** Side 1, red, is for the TO7, and Side 2, green, is for the MO5 micro-computers range.

Push **▶** on the cassette recorder.

Push the key **2** on the keyboard to load the program into the TO7/TO7-70 or type the command **RUN** to load the program into the MO5. The program will be loaded from the cassette and after a moment, the titlepage of the loaded program will appear on the TV screen.

Your first selection shows up :

Boole-ing Game

Information

Trial Run

Game

To select, point the box of your choice with the light pen.

# **Information :**

A page explaining the meaning of the symbols used shows up.

## **Trial Run**

Two diagrams appear upper left giving you the choice between.

→ selecting an operation from the bottom of the screen and then placing it between the two diagrams... upon which you'll see the resulting diagram.

→ selecting the → box... sending you back to the first page of the menu.

## **Game**

Select the level of difficulty on a scale 1 to 4. to decide on the difficulty of each challenge.

Now you have to hit 4 targets in a row.

## **Score**

Your score — Zero to begin with can go up to 20 maximum.

But it can become negative as well !

Try to avoid this humiliation...

For example :

- You win 5 points each time you correctly place all the operations enabling you to hit the target.
- You lose 5 points each time you give in and ask for the solution to the problem.
- You lose 1 point each time you move one of the operations.

## ***To Place Or To Move the Operation Signs :***

- Point the sign.
- Point the box where you want to place the sign. (Then, if one or more operations can be carried out from amongst the diagrams on the left, the resulting diagrams show up on the computer screen). If you have not managed to place the operations correctly, you can move them (but you lose points). If you hit the target, point → for the next problem.

## ***Other Possibilities :***

○ — By pointing this box, you get the solution but lose 5 points.

Point → for the next problem.

R A Z Key : By striking this key you withdraw from the game. If you want to play at another level, or have a few trial runs point → → →

If you want to stop for good point STOP.