

avec (ou sans) votre calculatrice programmable

Le savon est un animal docile quand il est sec. Mais, au contact de l'eau, il se transforme en un monstre aquatique et fougueux. La chasse au savon est donc un sport qui n'est pas dépourvu de difficulté. C'est pourquoi nous vous proposons un petit jeu de simulation qui vous permettra de vous entraîner avec un ami ou votre TI 59 ou votre HP 67.

partez à la chasse au savon

La chasse au savon se joue à deux, chacun possédant un savon et une baignoire. Le but du jeu consiste à attraper le premier le savon dans la baignoire adverse. Nous ne cacherons pas que ce jeu présente quelques liens de parenté avec la bataille navale mais vous allez vite découvrir qu'il est plus difficile d'attraper un savon glissant que de bombarder un cuirassé à l'allure régulière.

Chaque joueur cache son savon carré dans sa baignoire rectangulaire. Le savon recouvre 4 cases et vous pouvez choisir à votre gré les dimensions des baignoires. Le savon est repéré par les coordonnées de son centre. De plus, les 9 points constituant le savon sont numérotés de 1 à 9. Le savon étant appelé à se déplacer, il est pratique de le représenter par un petit carré en carton.

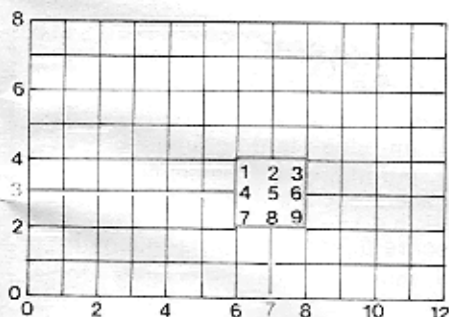


Figure 1. Dans la baignoire, le savon est repéré par les coordonnées de son centre; ici (7,3). De plus, les 9 points le constituant sont numérotés de 1 à 9.

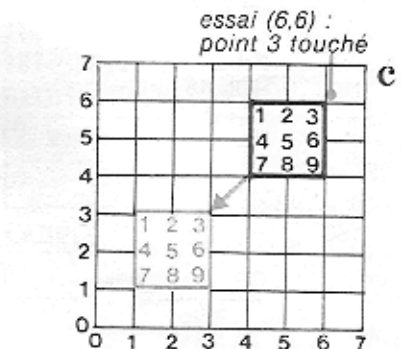
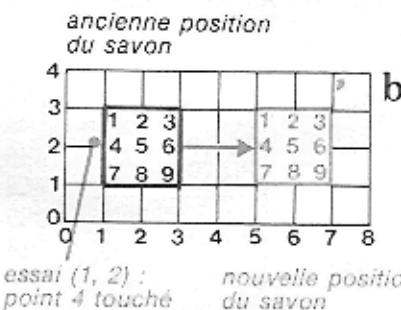
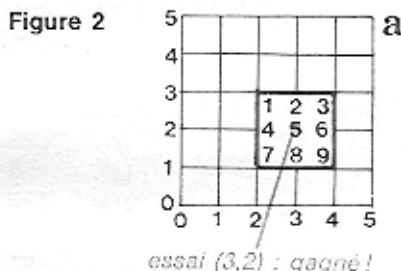
Bien entendu, chaque joueur dissimule sa baignoire à son adversaire. Le premier joueur (nous l'appellerons A) plonge sa main dans la baignoire pour essayer d'attraper le savon de son adversaire (joueur B). Pour cela il lui annonce simplement 2 nombres correspondant aux coordonnées de son essai.

Trois cas peuvent alors se produire :

- si les coordonnées de la main correspondent à celles du centre du savon (le point 5), le joueur A a eu beaucoup de chance et il a gagné!
- si les coordonnées de la main ne correspondent à aucun des points du

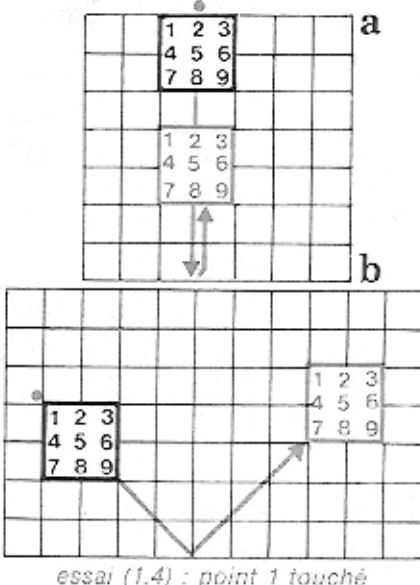
savon, celui-ci ne bouge pas. Le joueur B joue à son tour.

- si les coordonnées de la main coïncident avec l'un des 8 points extérieurs du savon, celui-ci s'échappe diaboliquement : le joueur B indique à son adversaire le numéro du point touché puis il déplace le savon dans la direction opposée... du nombre de cases qu'il désire, inférieur toutefois à la plus grande dimension de la baignoire.



Si, lors de ce déplacement, le savon heurte le bord de la baignoire, il rebondit suivant les lois classiques de la réflexion.

Figure 3 essai (3,7) : point 2 touché



Le premier qui aura attrapé le savon de son adversaire aura gagné!

Si l'on est seul, une calculatrice programmable de type TI-58, 59 ou HP 67 pourra faire office de baignoire. Le joueur doit alors attraper le savon que le programme cache et déplace. Voici les programmes.

LA CHASSE AU SAVON POUR TI 59

Mode opératoire :

1. introduire le programme.
2. introduire un nombre compris entre 0 et 100000 (entier ou non), appuyer sur la touche A.
3. introduire la longueur X de la baignoire (nombre de cases), faire $X \Rightarrow T$. Introduire la largeur Y de la baignoire, faire R/S. (X et Y doivent au moins être égaux à 5.)
4. Le savon est caché : à vous de jouer! Pour essayer d'attraper le savon, introduire l'abscisse x de la main, faire $X \Rightarrow T$, introduire l'ordonnée y, appuyer sur la touche B.

Si un zéro apparaît, c'est que le savon n'a pas été touché. Si un S (ou 5) apparaît, vous avez gagné : vous avez touché le centre du savon.

En faisant C, vous obtiendrez le nombre de coups qu'il vous a fallu pour y parvenir.

Si un chiffre entre 1 et 9 (sauf 5) apparaît, c'est que vous avez touché le bord du savon. Le chiffre indique en quel endroit. Le savon va se déplacer avant votre essai suivant.

programme pour TI 59

```

00  LBL A'
    PGM 15
    SBR DMS
    INV SBR
    LBL B'
    -
10  2
    =
    STO 05
    x
    4
    .
    RCL IND
    03
    +
    RCL IND
    04
    -
    1
    -
    (
    CE
    +
    2
    .
30  RCL 05
    )
    INT
    X
    2
    X
    RCL 05
    =
40  X $\Rightarrow$ T
    RCL 05
    X $\Rightarrow$ T
    INV X $\Rightarrow$ T?
    053
    -/-
    -
50  2
    x
    X $\Rightarrow$ T
    !
    1
    .
    STO IND
    04
    INV SBR
    LBL B
    OP 21
    STO 14
    2
    X $\Rightarrow$ T
    STO 13
    .
70  RCL 11
    =
    STO 19
    x|
    X $\Rightarrow$ T?

```

```

80  220
    RCL 14
    -
    RCL 12
    =
    STO 20
    x|
    X $\Rightarrow$ T?
    220
91  CP
    RCL 19
    |x
    +
    RCL 20
    x|
    =
100 X $\Rightarrow$ T?
    217
    RCL 13
    -
    EXC 17
    =
    (x2)
110 -
    (
    RCL 14
    -
    EXC 18
    )
    (x2)
    =
120 \x
    x
    1
    .
    5
    -
    A'
    X
    6
    -
130 INT
    +/-
    PRD 19
    PRD 20
    1
    .
    STO 04
    1
    9
    STO 03
    RCL 15
    B'
    OP 23
    OP 24
151 RCL 16
    9'
    3
    x
    RCL 20
    OP 10
    -
160 RCL 19
    OP 10
    +
    5
    =
    R/S
    LBL C
171 RCL 01
    R/S
    LBL A

```

```

    STO 09
    R/S
    STO 16
181 +
    2
    -
    2
    +
    5
    x
    A'
    =
190 INT
    STO 11
    x $\Rightarrow$ T
    STO 15
    -
    2
    -
    2
    -
200 -
    5
    x
    A'
    -
    INT
    STO 12
    8
    STO 17
211 CLR
    STO 18
    STO 01
    R/S
    1/x
    5
    R/S
220 CLR
    R/S

```

LA CHASSE AU SAVON POUR HP67

mode opératoire :

- introduire le programme
- introduire une semence pour le générateur de nombres aléatoires $0 < n < 1$:
écrire n, appuyer sur la touche E
- introduire les dimensions de la baignoire :
écrire Y, appuyer sur ENTER ↑
écrire X, appuyer sur A
- A vous de jouer : faire un essai (x, y)
écrire y, appuyer sur ENTER ↑
écrire x, appuyer sur B
Le résultat de l'essai s'affiche :
0 : manqué
5 : attrapé, vous avez gagné !
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 ou 9 : touché, le nombre vous indique en quel endroit le savon a été touché.
- Pour connaître le nombre de vos essais, appuyez sur D
- Pour une nouvelle partie, aller en 3

programme pour HP67

```

001 *LELE Semence dans
002 ST00 Ro
003 RTH

```

004	*LBLA		059	5	102	1
005	1	X → RD	060	+	103	+
006	-		061	STO3	104	*LBL5
007	STOD		062	GSB ₀	105	RTH
008	X≠Y		063	RCL5	106	*LBL9
009	1	Y → RE	064	x	107	0
010	-		065	INT	108	GT0C
011	STOE		066	STx8	109	*LBL8
012	GSBd	1 ^{re} position	067	STx9	110	5
013	STOB	du savon	068	RCL5	111	PSE
014	RCLD	y ₀ , x ₀	069	RCL9	112	*LBLD
015	GSBd		070	+	113	RCL1
016	STOA		071	RCL5	114	R/S
017	+	force des	072	GSB ₆	115	*LBLd
018	2	déplacements	073	STOB	116	2
019	÷		074	RCLA	117	÷
020	CHS		075	RCL8	118	2
021	STO5	R à Z des	076	+	119	-
022	0	essais	077	RCLD	120	GSB ₀
023	STO1		078	GSB ₆	121	5
024	*LBLE	prêt à jouer	079	STOA	122	x
025	R/S		080	RCL3	123	+
026	*LBLB	+ 1 essai	081	GT0C	124	INT
027	ISZ1		082	*LBL6	125	RTH
028	STO1	x	083	X≠Y	126	*LBL ₀
029	X≠Y		084	X≠Y?	127	RCL0
030	STO2	y	085	GT07	128	9
031	RCL8	y - y ₀ = a > 2?	086	STO4	129	8
032	-		087	-	130	2
033	STO9		088	ABS	131	1
034	ABS		089	RCL4	132	x
035	2		090	X≠Y	133	.
036	X≠Y?		091	-	134	2
037	GT09	oui =	092	*LBL7	135	i
038	RCL1	manqué	093	X>0?	136	1
039	RCLA		094	GT06	137	3
040	-	x - x ₀ = b > 2?	095	CHS	138	2
041	STO8		096	2	139	7
042	ABS		097	÷	140	+
043	2		098	INT	141	FRC
044	X≠Y?	oui =	099	*LBL6	142	STO6
045	GT09	manqué	100	X≠0?	143	RTH
046	RCL8		101	GT05	144	R/S
047	ABS	a + b = 0?				
048	RCL9					
049	ABS	oui =				
050	+	saisi				
051	X=0?					
052	GT08					
053	RCL9	détermination				
054	3	du point				
055	x	d'impact				
056	RCL8					
057	-					
058	CHS					

0	Seed	1	x	2	y	3	Point	5	Force	8	x - x ₀	9	y - y ₀
A	x ₀	B	y ₀	D	Y	E	X	I	essais				

A	Dimensions	B	Jeu	C	Prêt	D	Nombre d'essais
E	Initialisation	a	Nombre aléatoire	b	Modification position		

Version du programme pour HP67 établie par Jean-Jacques Dhenin et Frédéric Coulier.

Nous tenons à remercier pour son aide « La règle à calcul ». 65-67, bd Saint-Germain, 75005 Paris.