# pavillon noir

*Vous voici pirate. Face à vous, le bâtiment manœuvré par la calculatrice. Votre but : vous emparer de sa cargaison. Le couler directement ne vous vaudra donc qu'une demi-victoire. Mais, attention à ne pas vous-même succomber à ses tirs meurtriers !*

**joueur** : en solitaire contre la calculatrice ;
**matériel** :
• une calculatrice TI 57, 58, 58C, 59

• papier quadrillé et crayon.
**principes** :
• les bâtiments sont toujours placés sur les intersections du quadrillage ;
• chaque bâtiment est représenté par une flèche, dont la pointe désigne la proue du bâtiment et donc la direction qu'il suit ;
• votre bâtiment est à tout moment du jeu à l'origine des axes de coordonnées (soit x = 0, y = 0) ;
• la position du bâtiment que manœuvre la calculatrice est toujours définie par rapport à la vôtre (voir exemple figure 1) ;

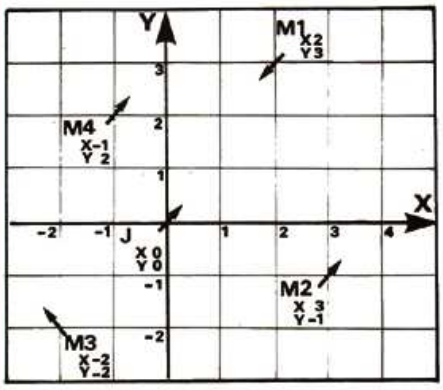


**Figure 1** : *la position du bâtiment que conduit la calculatrice est toujours définie par rapport à votre bâtiment (noté ici J), toujours placé en x = 0, y = 0. M1, M2; M3 et M4 sont des exemples de positions du bâtiment guidé par la machine.*

• chaque bâtiment ne peut adopter que l'une des huit directions représentées figure 2.

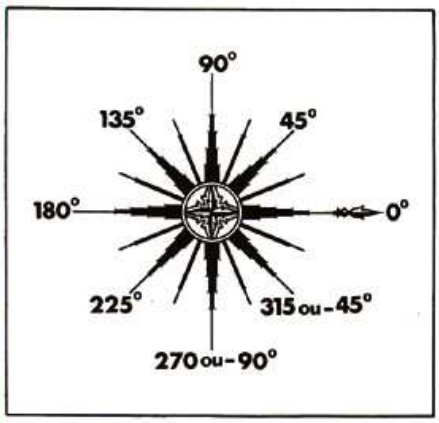


**Figure 2** : *les huit orientations qui peuvent être adoptées par les bâtiments.*

**la partie** :
*niveau 1 :*
Après avoir tapé les instructions de la liste correspondant à votre machine (vérifiez bien qu'aucune erreur de programmation ne s'est glissée, en lisant pas à pas les codes-machines), vous procéderez de la manière suivante :
• indiquez l'angle initial sous lequel vous désirez voir progresser le bâtiment adverse. Par exemple, si vous désirez qu'il fasse route à 270°, initialisez en tapant 270 STO 0 ;
• tracez la flèche qui le représente où bon vous semble sur la feuille quadrillée (flèche dirigée vers le bas) ;
• tracez la flèche représentant votre bâtiment entre 10 et 15 cases à gauche de votre adversaire, en suivant une route à 0° (flèche tournée vers la droite) ;
• c'est à vous de jouer. Définissez, pour votre bâtiment, une nouvelle position en sachant que : un bâtiment, quel qu'il soit, avance d'une case par tour, vers une intersection voisine de celle sur laquelle il se trouve, en suivant la direction de la flèche ou en modifiant cette direction de 45° babord (gauche) ou tribord (voir figure 3) ;
• tracez la flèche correspondant à votre nouvelle position. Cette position est x = 0 et y = 0 ;
• déterminez la position relative de votre adversaire en comptant le nombre de cases qui le sépare de vous sur l'axe des x, puis sur l'axe des y (exemple figure 3). Introduisez

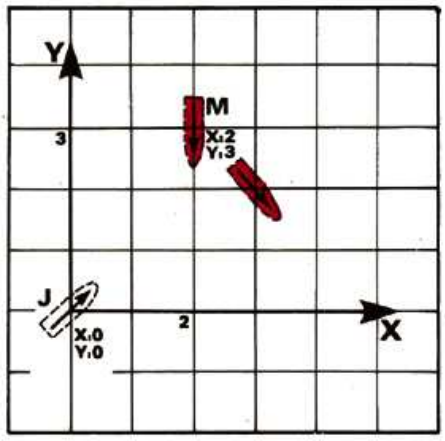


**Figure 3** : *le joueur tape la position du bâtiment M (x = 2, y = 3). La calculatrice « réfléchit »... et répond 1 (position en x augmentée de 1), puis − 1 (position en y diminuée de 1), et affiche 315° (soit − 45°). Votre bâtiment est sous lefeu adverse...*

ces valeurs dans la calculatrice et lancez le programme ;
• la calculatrice affiche la modification de son bâtiment par rapport à l'endroit où il se trouvait : d'abord sur l'axe des x (horizontal) : 1 signifie x + 1 ; − 1 signifie x − 1 ; 0 signifie pas de changement selon cet

axe. Puis, sur l'axe des y (vertical) : 1 signifie y + 1 ; − 1 signifie y − 1 ; 0 signifie pas de changement selon cet axe. Enfin, elle affiche l'angle correspondant au cap suivi par son bâtiment (l'une des 8 possibilités de la figure 2), le même que précédemment ou un autre, différent de 45°. Si la calculatrice affiche un angle supérieur ou égal à 360°, retranchez 360 de la valeur affichée et introduisez la nouvelle valeur en mémoire zéro. Par exemple 405° devient 405 − 360 = 45 ; tapez 45 STO 0. Ce n'est pas une obligation, mais c'est plus agréable ;

• en fonction des résultats obtenus, tracez la flèche correspondant à la nouvelle position de votre adversaire.

**le tir :**

L'angle sous lequel chaque bâtiment peut pointer ses canons et tirer couvre 90° sur babord et tribord (voir figure 4). Les deux secteurs restants sont donc en angle mort et à l'abri de tout tir.

Chaque bâtiment effectue un tir au

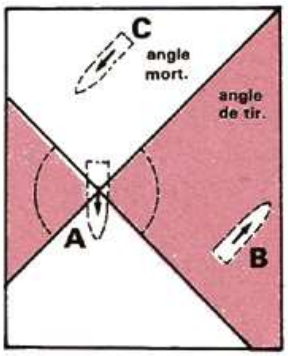


**Figure 4 :** *le bâtiment B subit le feu de A. Ce n'est pas le cas de C : il peut tirer sans être touché.*

but si son adversaire est dans l'angle de tir ; la distance à la cible est évaluée en comptant, par le plus court chemin possible, le nombre d'intersections séparant les deux bâtiments.

La portée maximale de vos pièces est de 6 intersections. Celle de votre adversaire est de 7.

Au début de la partie, chaque bâtiment vaut 15 points ; les dégâts infligés par vos canons valent : 7, moins la distance séparant les deux bâtiments. Le résultat de cette soustraction indique le nombre de points que perd le bâtiment adverse. Les dégâts que vous inflige votre adversaire valent : 8, moins la distance séparant les deux bâtiments. Votre adversaire a donc plus d'expérience que vous ou des canons plus puissants.

Exemple : à 6 cases de distance l'un de l'autre, les deux bâtiments sont tous deux dans l'angle de tir de leur adversaire. Votre adversaire perd 7 − 6 = 1 point ; point retranché de son total (15 au départ) ; vous perdez : 8 − 6, soit 2 points. Autant dire que pour le couler, vous devrez manœuvrer de manière à le toucher, en étant vous-même dans l'un des angles que ne couvrent pas ses canons.

Quand les points de résistance d'un bâtiment sont réduits à zéro, il coule. Lorqu'il reste 1 ou 2 points, sa cargaison peut être prise sans coup férir.

*niveau 2 :*

Dès que vous aurez bien en main la pratique du niveau de base, adoptez les règles suivantes pour simuler la vitesse des bâtiments en fonction de leur cap par rapport à la direction du vent.

Le vent souffle toujours du nord, c'est-à-dire en venant du bord supérieur de la feuille sur laquelle vous jouez. Selon la direction adoptée par votre bâtiment au début de chaque tour de jeu, vous pourrez faire mouvement dans la direction choisie 0, 1, 2 ou 3 fois. De la même manière, le résultat affiché par la calculatrice sera multiplié par 0, 1, 2 ou 3. Le tableau suivant vous indique le comportement à suivre en fonction de l'allure adoptée.

| orientation du bâtiment : | déplacement du bâtiment (joueur ou machine) : |
|---|---|
| ↖ ou ↗ | il navigue « au près » ; joueur : appliquez la règle de base ; machine : l'affichage. |
| ← ou → | il navigue par « vent de travers » : multipliez par deux le résultat affiché ou choisi (sans modification de cap au cours du déplacement. |
| ↙ ou ↘ | aux allures portantes, par « vent arrière », babord ou tribord amures, multipliez par 3, le déplacement choisi ou affiché. |
| ↑ | par « vent debout », il ne peut avancer. joueur : reculez d'une case vers le sud et modifiez le cap de 45° babord ou tribord ; machine : reculez d'une case, tirez à pile ou face le changement de cap (pile = nord-est, face = nord-ouest). |

Bon vent !

## PROGRAMME « PAVILLON NOIR » POUR TI 57 :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 00 | −27 | | 2nd P → R |
| 01 | 65 | | − |
| 02 | 33 | 0 | RCL 0 |
| 03 | 85 | | = |
| 04 | 32 | 2 | STO 2 |
| 05 | 45 | | ÷ |
| 06 | 33 | 3 | RCL 3 |
| 07 | 85 | | = |
| 08 | 49 | | 2nd Int |
| 09 | 55 | | × |
| 10 | 33 | 3 | RCL 3 |
| 11 | 65 | | − |
| 12 | 33 | 2 | RCL 2 |
| 13 | 85 | | = |
| 14 | 19 | | 2nd C.t |
| 15 | 66 | | 2nd x = t |
| 16 | 51 | 0 | GTO 0 |
| 17 | 32 | 1 | STO 1 |
| 18 | 29 | | 2nd cos |
| 19 | 65 | | − |
| 20 | 02 | | 2 |
| 21 | 24 | | $\sqrt{x}$ |
| 22 | 25 | | 1/x |
| 23 | 85 | | = |
| 24 | −76 | | INV 2nd x ⩾ t |
| 25 | 15 | | CLR |
| 26 | −66 | | INV 2nd x = t |
| 27 | 33 | 4 | RCL 4 |
| 28 | 55 | | × |
| 29 | 43 | | ( |
| 30 | 33 | 1 | RCL 1 |
| 31 | 45 | | ÷ |
| 32 | 40 | | 2nd \|x\| |
| 33 | 44 | | ) |
| 34 | 85 | | = |
| 35 | 55 | 1 | GTO 1 |
| 36 | 86 | 0 | 2nd Lbl 0 |
| 37 | 33 | 4 | RCL 4 |
| 38 | 86 | 1 | 2nd Lbl 1 |
| 39 | 34 | 0 | SUM 0 |
| 40 | 01 | | 1 |
| 41 | 22 | | x ⇌ t |
| 42 | 33 | 0 | RCL 0 |
| 43 | 27 | | 2nd P → R |
| 44 | 22 | | x ⇌ t |
| 45 | 81 | | R/S |
| 46 | 22 | | x ⇌ t |
| 47 | 81 | | R/S |
| 48 | 33 | 0 | RCL 0 |
| 49 | 81 | | R/S |

**Mode opératoire pour TI 57 :**
**1.** faire LRN ;
**2.** entrer les instructions du programme, puis LRN ;
**3.** taper l'angle sous lequel le bâtiment conduit par la calculatrice navigue, puis faire STO 0. Par exemple 135 STO 0, pour la direction nord-ouest ;
**4.** taper 90 STO 3 et 45 STO 4 ;
**5.** taper x x ⇌ t y, puis RST, puis R/S. Le programme calcule (voir texte pour la définition de x et y) ;
**6.** la calculatrice affiche la modification de la position en x de son bâtiment. Faire R/S pour obtenir la modification de la position en y. Faire R/S pour obtenir l'affichage de l'angle adopté par le bâtiment conduit par la machine ;
**7.** reprendre au point 5 du mode opératoire pour entamer le tour suivant ;
**8.** reprendre au point 3 pour commencer une nouvelle partie.

**Mode opératoire pour TI 58, 58 C et 59 :**
**1.** faire LRN ;
**2.** entrer le programme pour TI 57 en apportant les modifications suivantes :
— le premier pas doit être 2nd Lbl A;
— le pas 16 (TI 57) GTO 0 devient A' (soit 2nd A) ;
— le pas 25, CLR, devient C' (soit 2nd C) ;
— le pas 26, INV 2nd x = t, devient RCL 4 :
— le pas 27, RCL4, devient GTO D' (soit GTO 2nd D) ;
— entre les pas 27 et 28 sont insérés les trois instructions suivantes : 2nd Lbl 2nd C, CLR et 2nd Lbl 2nd D ;
— le pas 35, GTO 1 devient GTO B' (soit GTO 2nd B) ;
— le pas 36, 2nd Lbl 0, devient 2nd Lbl 2nd A ;
— le pas 38, 2nd Lbl 1, devient 2nd Lbl 2nd B ;
**3.4.** idem points 3 et 4 de TI 57 ;
**5.** taper x x⇌t y puis A ;
**6.7.8.** idem TI 57.

*Michel Brassinne et Pascal Melly.*