

Calculatrice TI 82.

Ce programme est un jeu habituellement appelé « pong » :
C'est comme le ping pong mais tout seul.

Je n'ai pas distribué de document pour laisser réagir les élèves
Je modifie le programme au tableau

Sur cette feuille on commence le plus simplement possible et
on complète en plusieurs étapes.
(Pour avoir la flèche sur openoffice rester appuyer sur Alt et Taper 26)

Pour stopper un programme, appuyer sur ON.

1) Que fait ce petit programme ?

```
EffEcran
3→I
8→J
Output(I,J,"O")
```

Appuyer sur la touche prgm
puis E/S pour obtenir cette commande.
Appuyer sur la touche sto→ .
Encore avec la touche prgm E/S
L'écran de la calculatrice est partagé
en 8 lignes et 16 colonnes.

2) Un peu de mouvement

```
EffEcran
3→I
8→J
Repeat 0>1
Output(I,J,"O")
I+1→I
J+1→J
End
```

La lettre O servira de balle.
dans prgm CTL
A quel moment la balle sort-elle de l'écran ?

3) Lorsque la balle atteint un bord on change de sens pour rebondir.

```
EffEcran
3→I
8→J
1→A
1→B
Repeat 0>1
Output(I,J,"O")
If J=1 ou J=16 : -B→B
If I=1 ou I=7 : -A→A
I+A→I
J+B→J
End
```

Le déplacement horizontal B peut Valoir -1 ou 1
pour aller à gauche ou à droite
Il est mémorisé dans «B»
Il change de valeur quand J atteint 1 ou 16.
(Touche tests puis logique)
Comment changer l'angle du rebond ?
Comment changer la vitesse de la balle ?
Pour l'instant toute la trajectoire est tracée.

4) On efface la balle précédente

```
EffEcran
3→I
8→J
1→A
1→B
Repeat 0>1
Output(I,J,"O")
I→V
J→W
If J=1 ou J=16 : -B→B
If I=1 ou I=7 : -A→A
I+A→I
J+B→J
Output(V,W, " ")
End
```

Il n'y a plus la trajectoire

Avant de changer la valeur de J
on la mémorise dans « W ».

On affiche un «espace » à la place du O.
Sur la calculatrice, touche ALPHA puis
touche « zéro »
On obtient un billard.

5) Il nous faut une raquette

```
EffEcran
3→I
8→J
1→A
1→B
4→M
Repeat 0>1
codeTouche→K
If K=24 et M>2
M-1→M
If K=26 et M<15
M+1→M
  
Output(8,M-1,"---")
Output(I,J,"O")
I→V
J→W
If J=1 ou J=16 : -B→B
If I=1 ou I=7 : -A→A
I+A→I
J+B→J
Output(V,W, "_")
End
```

dans prgm E/S
La place de la raquette change
Quand on appuie sur les flèches
de la calculatrice

On affiche Trois « moins » pour la raquette

La raquette doit aussi être effacée
au fur et à mesure :
On peut demander aux élèves comment faire.
Ensuite la partie doit être perdue
si la raquette n'est pas sous la balle :
Les élèves peuvent aussi chercher
l'écriture de cette condition.

6)

```
EffEcran
3→I
8→J
1→A
1→B
4→M
Repeat 0>1
M→L
codetouche→K
If K=24 et M>2
M-1→M
If K=26 et M<15
M+1→M
Output(8,L-1," ")
Output(8,M-1,"---")
Output(I,J,"O")
I→V
J→W
If J=1 ou J=16 : -B→B
If I=1 ou I=7 : -A→A
I+A→I
J+B→J
Output(V,W, " ")
If I=7 et (M-J>1 ou M-J<-1)
Stop
End
```

On affiche trois « espaces »
pour effacer la raquette précédente

(dans prgm CTL)

Les améliorations :

- 1) La raquette ne se déplace pas assez vite,
on fait deux fois la partie en italique avec un boucle
FOR(S,1,2)
codetouche→K
If K=24 et M>2
M-1→M
If K=26 et M<15
M+1→M
end
- 2) Ajouter un compteur de points et plusieurs vies
- 3) Augmenter la difficulté en donnant à la balle
une position de départ choisie aléatoirement
- 4) Pour s'entraîner, remplacer Stop par Pause,
il suffira d'appuyer sur entrer pour relancer la partie