

# Algorithmique et Programmation

## Projet Pacman

G1: keriven(at)cermics.enpc.fr    G2: Jean-Philippe.Pons(at)sophia.inria.fr  
G3: charpiat(at)clipper.ens.fr    G4: thomas.deneux(at)ens.fr  
G5: pierre(at)senellart.com        G6: gmellier(at)melix.org

09/01/2004

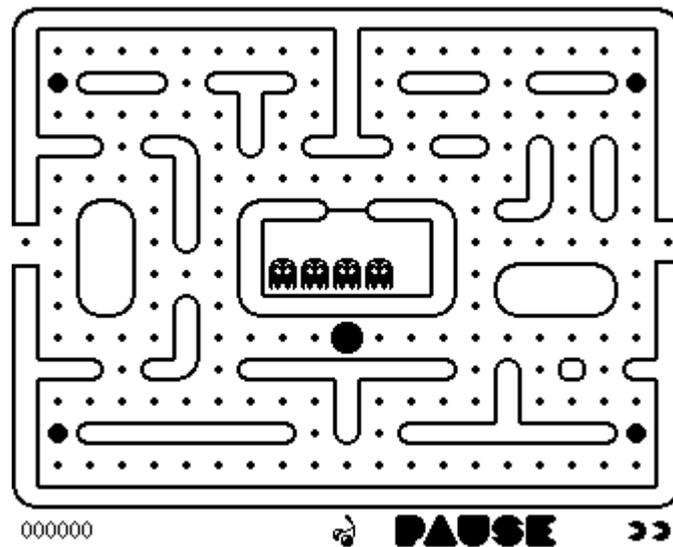


FIG. 1 – Le terrain de jeu.

## 1 Objectif

Il s'agit de programmer un jeu de PacMan dans lequel le PacMan et les fantômes sont des acteurs, êtres autonomes agissant chacun de leur côté. Les règles seront les suivantes :

- Le terrain possède un passage secret reliant la gauche et la droite du labyrinthe (cf. figure 1). Quatre vitamines sont placées au hasard.
- Il y a un PacMan et quatre fantômes.
- Quand le PacMan a mangé toutes les "gommes" et les "vitamines", un nouveau tableau commence.
- Quand le PacMan mange une des quatre "vitamines", alors il peut manger les fantômes et les fantômes n'avancent qu'un coup sur deux, et ce pendant **35** tours de jeu.
- Au début de chaque tableau, les fantômes sont placés dans leur "repère", comme sur la figure. Ils y sont replacés après s'être fait manger. On ne peut pas rentrer dans le repère, mais seulement en sortir.
- Le PacMan possède 5 vies.
- Points marqués :
  - gomme : 10 points
  - vitamine : 50 points
  - fantôme : 200 puis 400 puis 800 puis 1600 points (au cours de la même prise de vitamine).
  - tableau entier : 500 points

## 2 Structuration du travail

Dans le but de pouvoir faire se rencontrer les programmes des différents binômes, on séparera le source en six : `jeu.cpp` qui contiendra `main()` et le programme central qui s'occupera de l'affichage et de la gestion du jeu, `pacman.cpp/pacman.h` qui contiendront le PacMan, `fantome.cpp/fantome.h` qui contiendront les fantômes, et enfin `jeu.h` qui contiendra les déclarations communes. C'est le programme central qui est responsable du respect des règles, qui compte les points, etc. Notamment :

- Les acteurs connaissent la configuration du terrain (murs) a leur naissances, mais pas son état (gommes, vitamines, position des autres acteurs).
- Ils ne voient ni à travers les murs, ni à travers les autres acteurs.
- C'est le jeu qui leur permet d'avancer d'un cran, qui les renseigne sur ce qu'ils voient, qui les fait naître et mourir, etc.
- Les fantômes ne distinguent pas les vitamines des gomme.

## 3 Travail à fournir

La solution de départ fournie comporte déjà toute la programmation du jeu et de l'affichage graphique. Votre travail consiste à programmer des acteurs performants. Cela nécessitera dans un premier temps de comprendre le fonctionnement de la boucle de jeu, les structures et variables qu'elle utilise, les informations qu'elle transmet aux acteurs et le retour qu'elle en attend.

La programmation des acteurs se fera dans les fichiers `pacman.cpp/pacman.h` et `fantome.cpp/fantome.h`. En aucun cas vous ne devrez altérer ou modifier les fichiers `jeu.cpp` et `jeu.h`. Le respect de ce périmètre permettra au terme du projet de faire s'affronter PacMan et fantômes des différents binômes entre eux.

Que le meilleur gagne!!!