

Le moteur "Pacman"

JA-LILLE 2017

Le moteur "Pacman"

- 3 idées clefs :
 - Traitement du programme du cycle 4, pas de cours
 - Conduite de projet (EPI)
 - Différenciation
- Les contraintes :
 - Guider les élèves, mais pas trop...
 - Faire en sorte qu'ils développent une variante personnelle du Pacman, un labyrinthe.

Le moteur "Pacman"

En quoi consiste un tel moteur ?

- Pilotage d'un lutin qui doit atteindre un objectif
- Objectif contrarié par la présence d'obstacles

Le moteur "Pacman"

- **La partie est gagnée** quand la cible est atteinte, quand toutes les clefs ont été récupérées, dans le temps imparti...
- **La partie est perdue** quand le temps limite est dépassé, quand le nombre maximal de collisions est atteint...

Le moteur "Pacman"

Les **obstacles** peuvent être de natures différentes :

- **Obstacles fixes** (les murs , les portes ...)
- **Obstacles mobiles à éviter**
 - ✓ **Déplacement** : aléatoire, circuit, poursuite
 - ✓ **Sanction** : malus, temps, retour case départ

Le moteur "Pacman"

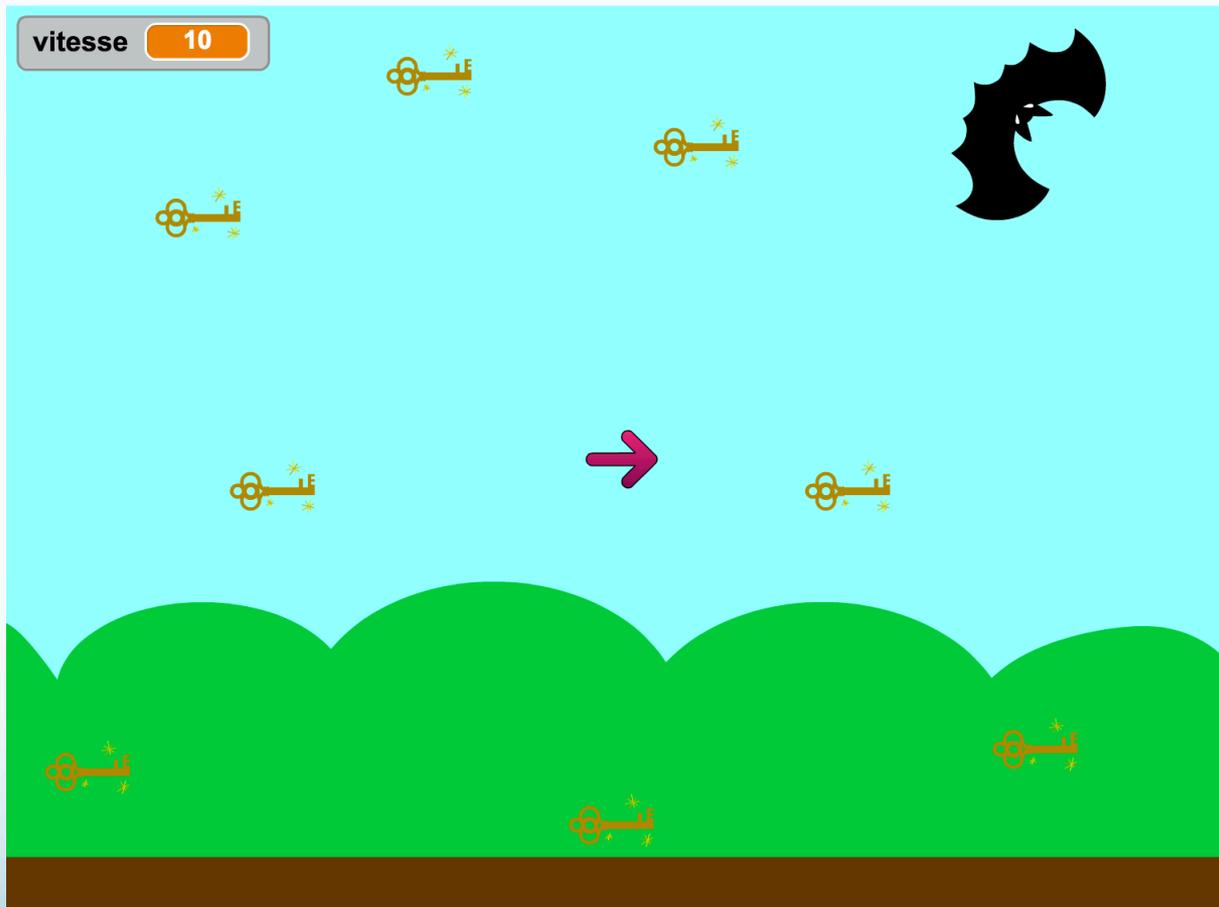
En privilégiant certains de ces différents aspects, il devient possible de programmer par exemple :

- Le **jeu de pacman** qui consiste à récupérer toutes les clefs en évitant les obstacles mobiles.
- Trouver la sortie d'un **labyrinthe** en un temps limité et avec en option des obstacles fixes ou mobiles.
- Echapper à la poursuite d'un ennemi

Le moteur "Pacman"



Le moteur "Pacman"



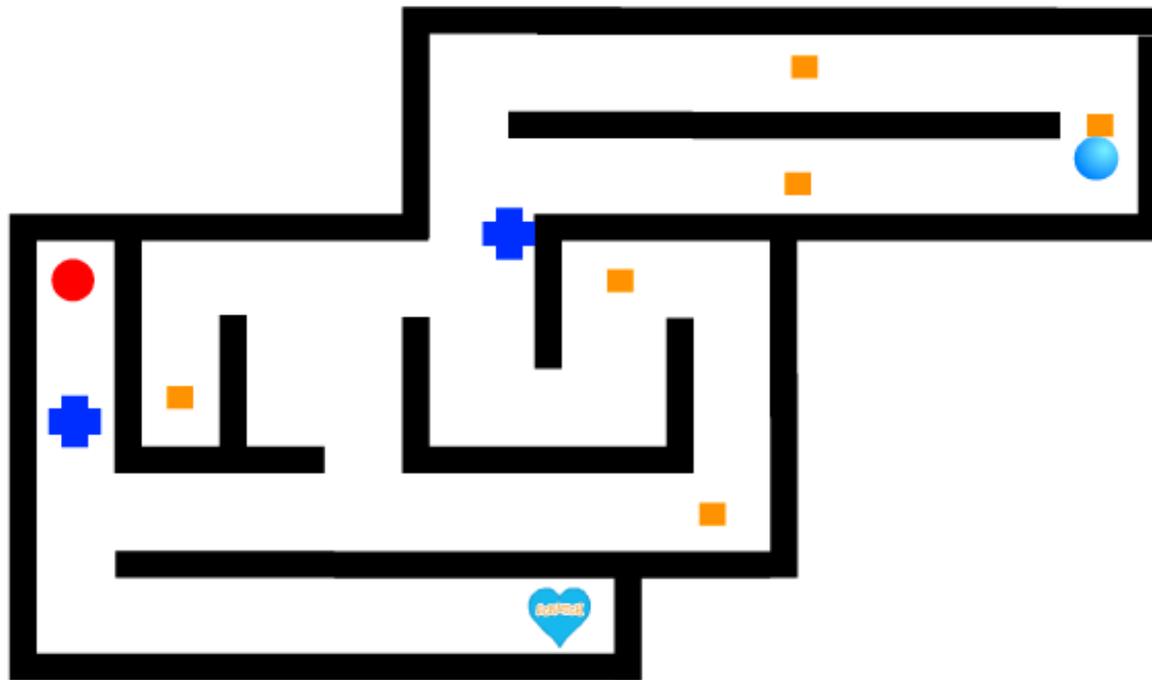
Le moteur "Pacman"



Le moteur "Pacman"



Le moteur "Pacman"



Le moteur "Pacman"



Le moteur "Pacman"



Le moteur "Pacman"

- Les différentes **techniques** utilisées sont les mêmes. Elles permettent donc de développer des jeux différents, jeux basés sur la **même technologie**, que nous appelons **moteur "pacman"**.
- En maîtrisant quelques techniques, chacun pourra s'orienter vers le développement d'une **variante personnelle**.
- Faire **comprendre progressivement les techniques** du moteur afin que chaque élève développe, parallèlement ou ensuite, son propre jeu.

Le moteur "Pacman"

Cette technologie recouvre un grand panel de notions algorithmiques et de codage :

- lutins, duplication lutin
- variables,
- arrières-plans
- sons,
- instruction de contrôle
- initialisation et finalisation d'un programme
- événements de base, événements personnalisés

Le moteur "Pacman"

- Pour ce faire, il est possible de **travailler le moteur sur un projet de base**, tout en rappelant à chaque fois que **c'est à l'élève de choisir fonctionnalités spécifiques au jeu qu'il souhaite développer** .
- Pour personnaliser son jeu, **des fiches seront à disposition des élèves**. Chaque fiche (module) expliquera l'implémentation d'une fonctionnalité particulière.

Le moteur "Pacman"

- Le travail sur un tel moteur est largement **modulaire**.
- Certains modules sont incontournables, comme par exemple celui déplaçant le pacman. Les premiers modules sont suffisants pour créer son jeu. De nombreux modules sont en effet optionnels.
- Permet à chaque élève d'avancer à sa vitesse tout en développant effectivement son propre projet.
- Permet l'amélioration progressive du jeu avec le temps.

Les modules du moteur "Pacman"

Module 1

- Déplacements relatifs, absolus, à la souris.

Module 2

- Un labyrinthe, des murs et une sortie

Module 3

- Temps limite

Les modules du moteur "Pacman"

Module 4

- Obstacle mobile glissant

Module 5

- Création d'un score

Module 6

- Vitesse du lutin

Les modules du moteur "Pacman"

Module 7 : La variable score

- Obstacle mobile poursuivant

Module 8

- Obstacle avec déplacement aléatoire

Module 9 : Lutins obstacles mobiles

- Gestion de portes et de clefs

Les modules du moteur "Pacman"

Module 10

- Récupération de drapeaux.

Module 11 : La variable vitesse

- Gestion du son

Module 12 : Le SON

- Ecrans de démarrage et de finalisation.