

# Implémentation des Intelligences Artificielles dans le jeu Pacman

Fabien NOLLET   Pierre PÉZOT   Axel RESZETKO

TELECOM Nancy

19 février 2014



1 GhostCloaker

2 GhostBetter

3 PacmanWTF

4 Conclusion

# Principe

## Fonctionnalités

- Trouver l'intersection la plus proche de Pacman atteignable en avance,
- Foncer sur Pacman si il est proche,
- Se maintenir à distance de Pacman lorsqu'il chasse les fantômes,
- Rentrer à la base quand ils sont morts.

# Algorithmes

## Algorithmes

- Parcours en largeur avec liste d'ouverts et de fermés pour la recherche de chemin,
- A chaque nœud est associé une distance à Pacman et aux fantômes,
- Sélectionner et répartir les intersections les plus proches de Pacman,

# Points forts et points faibles

## Points forts

- Stratégie d'encercllement,
- Utilisation du tunnel,
- Fuite efficace.

## Points faibles

- Peut avoir un comportement inattendu,
- Répartition des intersections non optimale.

# Principe

## Fonctionnalités

- Se répartir autour de Pacman
- Foncer sur Pacman si il est proche,
- Rentrer à la base quand ils sont chassés
- Rentrer à la base quand ils sont morts.

## Algorithmes

- A chaque nœud est associé une distance de Manhattan à Pacman,
- Algorithme A\* pour la recherche de chemin, dont l'heuristique est la distance de Manhattan au Pacman.

# Points forts et points faibles

## Points forts

- Recherche de chemin efficace et légère,
- Stratégie d'encercllement,
- Positionnement à des emplacements stratégiques,
- Repli en cas de danger.

## Points faibles

- Non utilisation du tunnel,
- Repli non optimisé.

# Principe

## Fonctionnalités

- Chercher les Pellet et éviter les fantômes (zone de sécurité autour),
- Quand ce n'est pas possible, le faire sans la zone de sécurité,
- Chercher une SuperPellet si il y en a une proche et si Pacman ne chasse pas,
- Faire demi tour si un fantôme est juste devant.



# Algorithmes

## Algorithmes

- Parcours en largeur avec liste d'ouverts et de fermés pour la recherche de chemin,
- S'arrête à la première Pellet trouvée,
- Les fantômes et leur zone de sécurité sont considérés comme des blocs lorsqu'ils chassent.

# Points forts et points faibles

## Points forts

- Évite les fantômes lors de la recherche de Pellet et SuperPellet,
- Se protège en allant régulièrement prendre des SuperPellet,
- Se protège en faisant un demi-tour d'urgence si un fantôme est trop proche.

## Points faibles

- N'évite pas les encercllements,
- Parcours chaotique : oublie des Pellets,
- Ne chasse pas les fantômes.

## Conclusion

- Mise en application concrète des algorithmes vus en cours,
- Reflexion sur les stratégies de jeu les plus efficaces,
- Quelques difficultés à appliquer la recherche de chemin sur le jeu donné.

