
REMISE #2 : TRAVAIL PRATIQUE RÉALISATION D'UN PAC-MAN

CONSIGNES GÉNÉRALES

Travail : **Équipe**

Valeur : **20 pt**

Remise : 19 Octobre 23h59

Il s'agit de la deuxième remise du cours. A travers la réalisation du jeu vidéo le « Pac-Man », l'objectif est de continuer l'apprentissage des outils d'intelligence artificielle pour le jeu vidéo en utilisant le moteur 3D « [Unreal Engine](https://www.unrealengine.com/)¹ » en C++ ou en Blueprint.

IMPORTANT

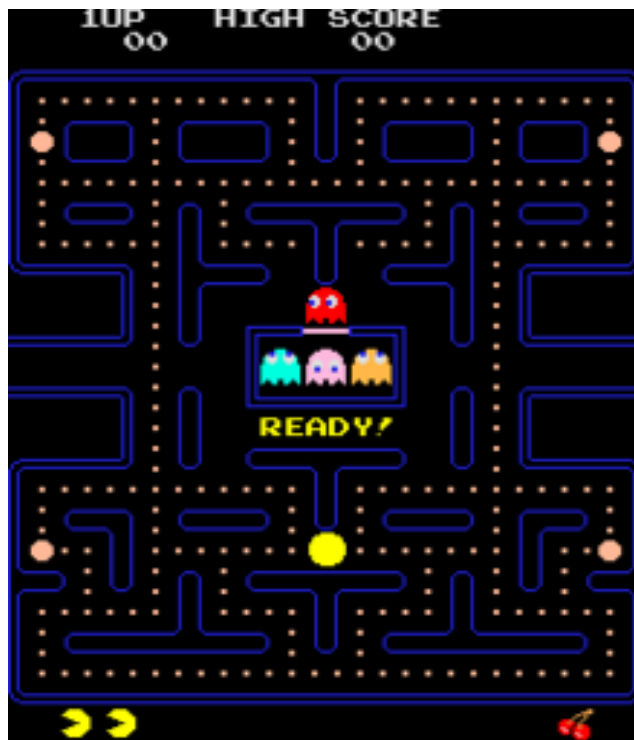
La vidéo ci-dessous vous donne une idée du **Game Play qui est attendu**.

Vous avez le droit d'utiliser les assets que vous voulez pour **changer l'aspect visuel du jeu**.

Le jeu peut être réalisé en 2D ou en 3D mais il doit avoir **une caméra vue de dessus**

Game Play :

https://www.youtube.com/watch?v=dScq4P5gn4A&t=1092s&ab_channel=OldClassicRetroGaming



¹ <https://www.unrealengine.com/>

STRUCTURE POUR LA REMISE

Le build est à remettre sur le dépôt **PERFORCE** (taille du build doit être inférieur à **500Mo**)

Il doit également respecter la structure suivante :

```
├─ <Votre Stream Main>
  │
  └─ Build
      │
      └─ Windows
          │
          ├── Engine
          ├── VotreNomProjet
          │
          │ . . .
          │
          └─ VotreNomProjet.exe
```

ÉVALUATION

STRUCTURE DU PROJET	
Le projet respect la structure demandée	/0.5
La norme pour les noms de builds est respectée	/0.5

LE JEU	
Il y a un menu principal (Jouer, Quitter, avec nom du groupe)	/1
Il y a un niveau de jeu avec : Pac-Man, les 4 fantômes, les pac-gommes, les super pac-gommes	/2
Lorsque l'on a mangé toutes les pac-gommes le niveau est terminé	/1
Il y a 4 fantômes avec 4 personnalités différentes du jeu original (IA fonctionnel)	/2
Polish du jeu (effets visuels, décors, ambiance du jeu, jouabilité, etc..)	/2

FONCTIONNALITÉS EN C++ ou Blueprint	
Le Pac-Man peut se déplacer dans le niveau de jeu	/1
Le joueur a trois vies. Si un fantôme mange le Pac Man, il perd une vie. Lorsque ses vies sont épuisées, la partie est terminée.	/1
Les fantômes se déplacent avec un système d'IA et utilisent un Behavior Tree pour déterminer leurs actions.	/2
Les Tasks utilisées par l'IA des fantômes dans le « Behaviour Tree » pour trouver la prochaine position désirée sont implantées en C++ ou en Blueprint (4 minimum).	/4
Lorsque l'on mange une super pac-gomme les fantômes entrent en mode fuite (10 secondes)	/1
Il y a un mode effrayé et normal . Si Pac-Man mange un fantôme en mode effrayé, ils retournent à leur point de départ avec une apparence différente et redeviennent normaux. En mode normal il chasse le Pac-Man.	/3
Le système de points du jeu original est présent (fantôme, les pac-gommes, super pac-gommes)	/2
Il y a un UI pour le système de point et les vies du joueur	/1

TOTALE	/24
---------------	------------

ATTENTION :

- S'il n'y a pas de « build » qui respecte la convention, **le travail ne sera pas évalué.**
- Autrement, la qualité du projet au **COMPLET** sera évaluée, notamment le code.
- A noter que **certaines fonctionnalités sont complémentaires.** Il se peut que des points ne soient pas attribués si nous ne nous voyons pas concrètement la fonctionnalité. Exemple : Si la balle ne bouge pas, ne nous pourrons pas attribuer de points pour la destruction de briques ou encore les effets de particules.

La qualité du français sera évaluée. Conformément à la politique de l'UQAC et au plan de cours, le devoir pourra se voir pénalisé de 0.5% des points par faute si la qualité du français n'est pas jugée satisfaisante. Le professeur pourra exiger de reprendre le devoir ou de mettre la note de 0 si le français n'a pas une qualité minimale.

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

En cas de difficulté, incompréhension ou autre, il est de votre responsabilité de le signaler au professeur.

ANNEXE

Pour vous aider dans la conception des fonctionnalités, vous trouverez ci-dessous un diagramme de classes qui représente un exemple d'une structure possible. Veuillez noter qu'il manque volontairement certains éléments que vous devrez découvrir et implémenter par vous-même. Notez également que vous restez libre d'implémenter votre propre solution, vous ne serez aucunement pénalisés si c'est le cas.

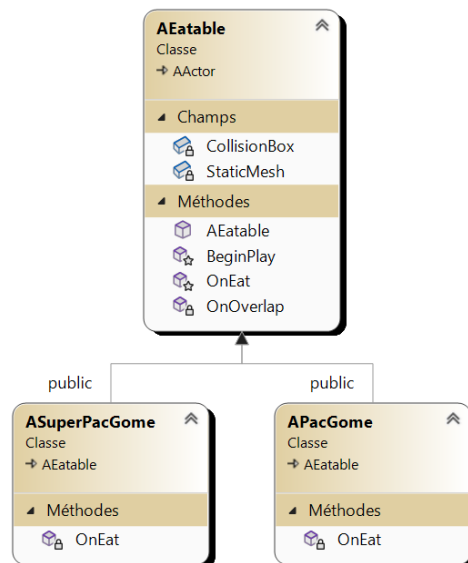


Image 1 : Diagram de classe pour les éléments mangeable

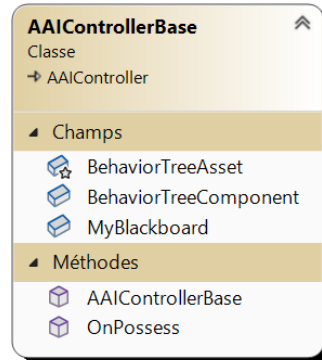


Image 2 : AI Controller pour l'IA des fantômes

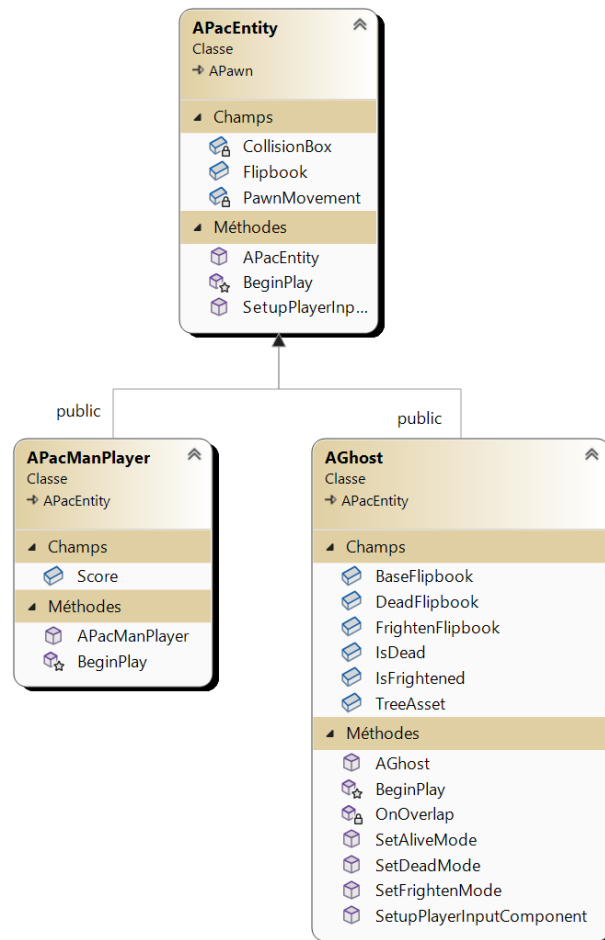


Image 3 : Diagram de class pour le Pac-Man et les Fantômes

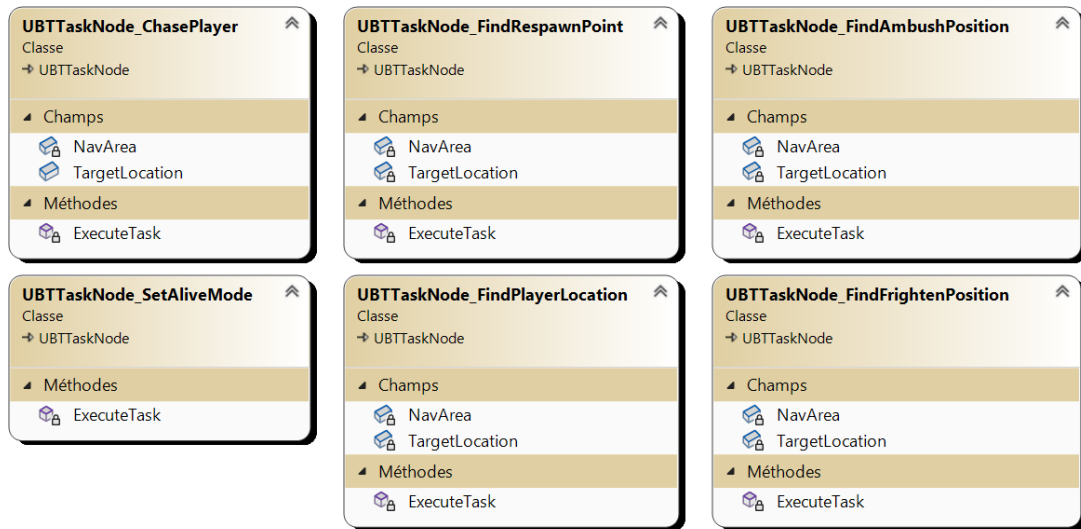


Image 4 : Tasks utilisées par l'IA des fantômes dans le « Behaviour Tree »