



VEILLE TECHNOLOGIQUE

Les innovations
technologiques dans
les jeux-vidéos

VERRIEST JORDAN

Ma veille

Pour effectuer ma veille j'ai utilisé les outils suivants :

- Feedly
- Twitter
- Discord (discussion avec des personnes du milieu du jeu-vidéo)
- Reddit

Les langages utilisés pour les jeux-vidéos



Source : étudiant de pole 3D

Les moteurs de jeu



Source : étudiant de pole 3D

Les types d'intelligences artificielles

L'intelligence étroite (ANI)

- Elle exécute des tâches qui lui sont assignées
- La forme d'IA la plus courante (Siri, google, Alexa ou encore les voitures autonomes)
- Elle réalisera les tâches sans aucune évolution

L'intelligence artificielle générale (AGI)

- Elle est capable d'exécuter une tâche intellectuelle comme un être humaine
- Conçue pour percevoir, apprendre et fonctionner entièrement comme les humains
- Il y a un début de recherche mais cela reste hypothétique (le machine learning)

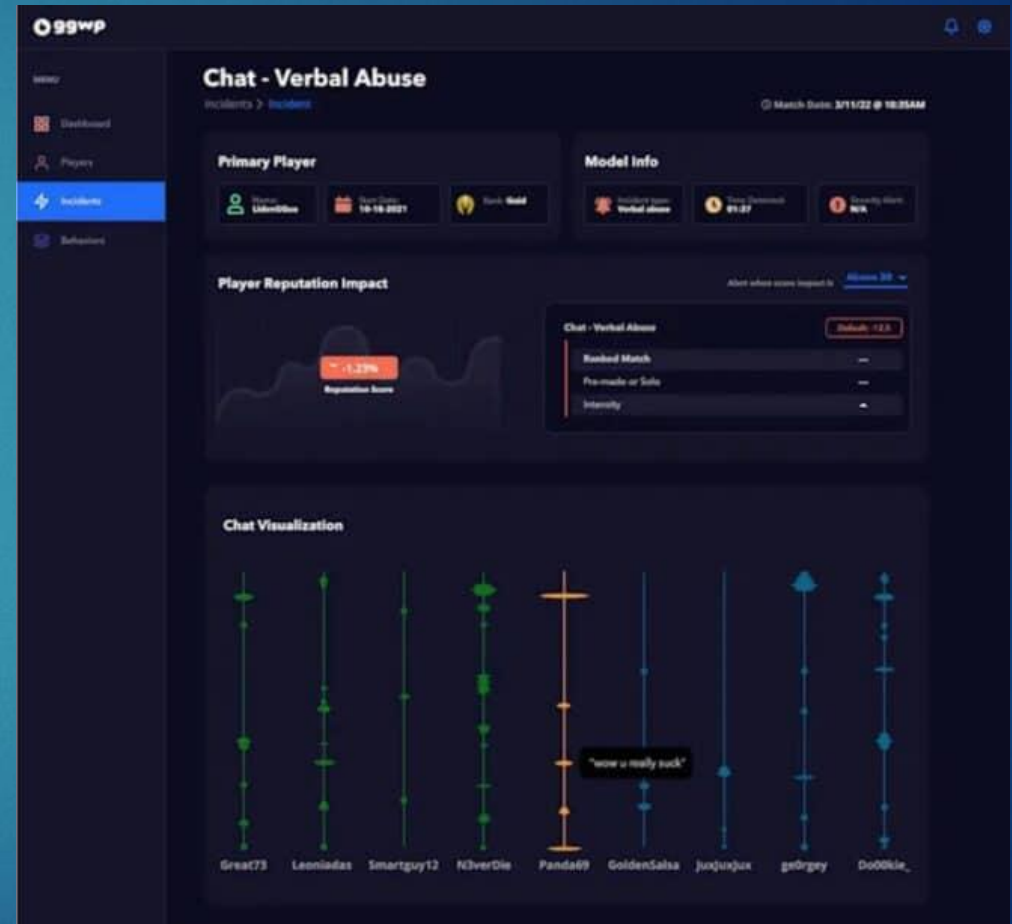
La super intelligence artificielle (ASI)

- Elle serait le résultat d'une AGI qui aura évolué pour surpasser l'humain
- Complètement hypothétique car elle serait la conséquence d'une AGI

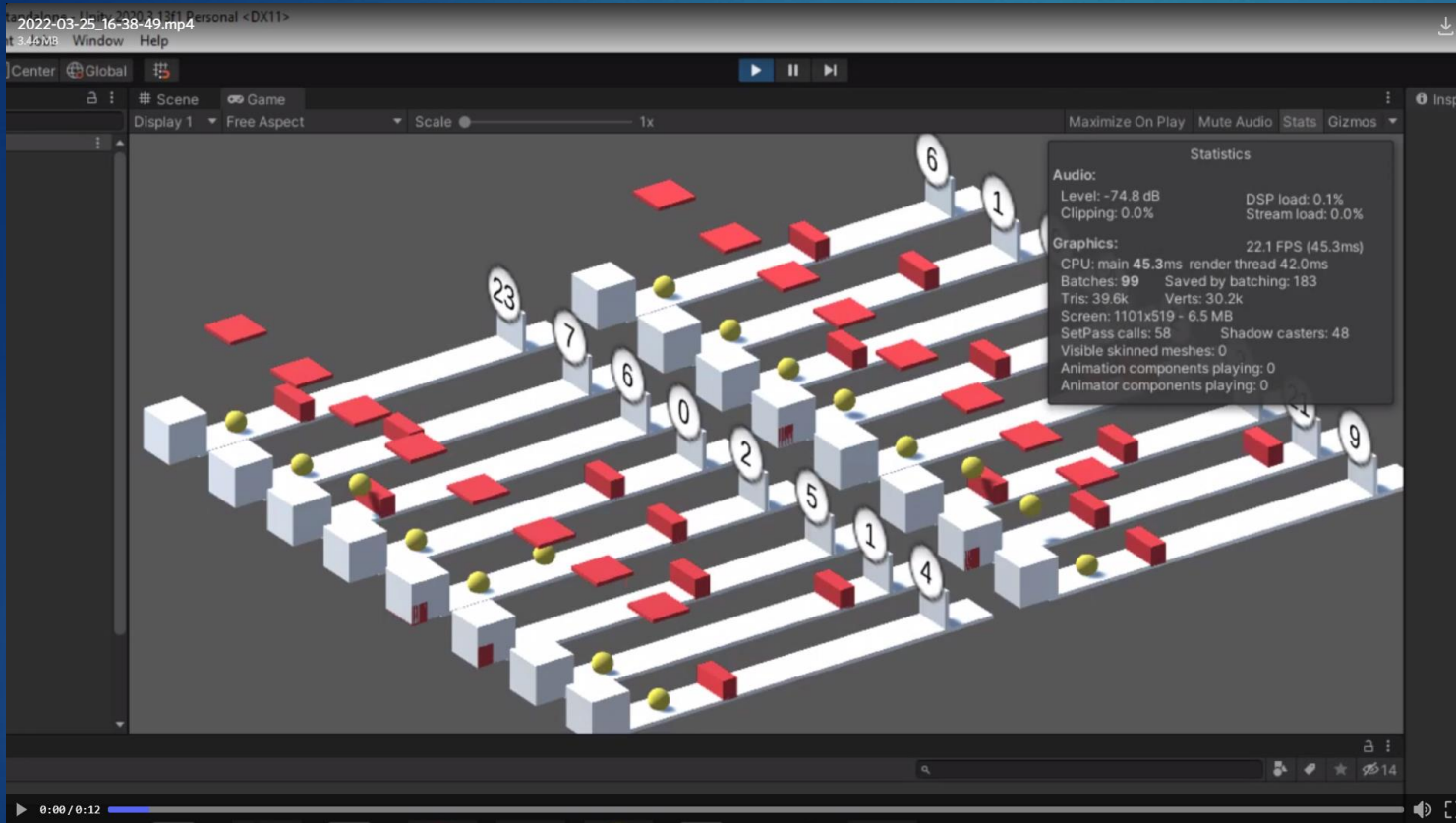
L'IA dans les jeux-vidéos

Depuis quelques mois, les développeurs de jeux multi-joueurs essaient de combattre les joueurs ayant un impact négatif à cause de leur comportement et pour cela certains utilisent des IA qui apprennent d'anciens joueurs bannis ce qui permet à ces IA de repérer grâce à des similitudes dans le comportement de futurs joueurs toxiques.

Ce projet est d'ailleurs soutenu par plusieurs grands noms du jeu vidéo (Riot Games)



Source : <https://www.begeek.fr/cette-ia-veut-faciliter-le-suivi-et-la-gestion-des-comportements-toxiques-dans-les-jeux-video-366949>



Le machine learning permet à une IA d'apprendre très rapidement une action d'une difficulté facile ou moyenne

D'ailleurs ce genre de programmation d'IA est aujourd'hui enseigné en école de jeux-vidéos

L'IA dans des jeux compétitifs



La première fois qu'une IA
(deep blue) a battu
l'ancien champion du
monde d'échecs



Une IA développée par Google qui a
battu 2 joueurs professionnels sur le jeu
de stratégie StarCraft 2, celle-ci avait
pour cela simulé plus de 200 ans de jeu
et observé le comportement de 2,4
millions de joueurs

Septembre 2021 :

- Une grande majorité des avancées en matière d'IA viennent des jeux-vidéos
 - Comme l'une des attentes des joueurs est le réalisme dans les réactions des ennemies dans les jeux, il y a une forte recherche pour rendre les comportements des IA les plus réalistes possibles.
 - L'émotion dégagé par les IA doivent être les plus proches possibles des nôtres.
- Tout cela sert également la recherche sur les IA en général

Octobre 2021 :

- Une IA crée un jeu vidéo, il s'appelle Candy Shop Slaughter, cette IA il s'agit de l'openAI une IA très répandu qui est déjà présente dans le jeu AI Dungeon un jeu ou en fonction de ce que l'on va saisir l'IA va nous construire une histoire. 77% des personnes interrogées se disent prêtes à tester un jeu créé par une IA.
- L'enjeu est surtout de pouvoir reproduire l'imagination humaine ce qui est le problème principal d'une IA.
- (source : ia4marketing)

Le RE Engine dans le développement de l'IA des monstres



Certaines IA dans les jeux peuvent en connaissant les endroits où le joueur tirent esquiver ou avoir des mouvements qui rendront les tirs moins précis

Source :
<https://www.youtube.com/watch?v=EIS-TW1XeNg>

Exemple d'IA avec le RE Engine

Dans les jeux-vidéos l'IA est un enjeu fondamental car c'est elle qui permet d'avoir des ennemis qui auront des mouvements et des actions les plus réalistes possibles

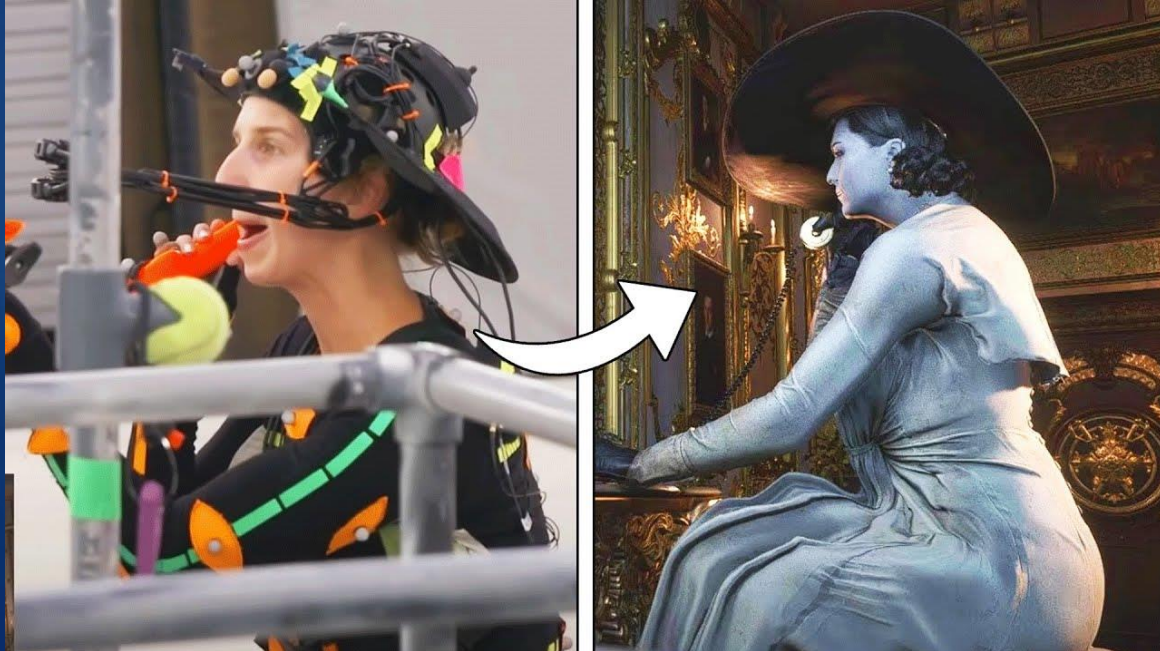


Par exemple certains ennemis auront une IA qui les forcera à poursuivre le joueur pour les rendre plus menaçant





Le motion capture était déjà très présent dans les jeux vidéos mais avec la sortie de Resident Evil Village on a pu voir une nette amélioration que ce soit pour le réalisme des mouvements ou des expressions de visage. Tout cela est du aux innovations du motion capture mais également au moteur de jeu utilisé pour les jeux Resident Evil, le RE Engine, celui-ci a été développé pour pouvoir être directement utiliser avec les données des motions capture



Source : Documentaire sur le développement de Resident Evil 8
<https://www.youtube.com/watch?v=EBI59ZdP6mY>



Mars 2022 :

Nvidia présente l'instant NeRF une IA qui est capable quand on lui fournit des images en 2D d'un environnement de générer cet environnement en 3D.

Cette IA fonctionne selon le système de Neural Radiance fields.

Cette innovation pourrait permettre l'intégration de monuments en 3D dans plusieurs jeux ce qui augmenterait le réalisme de manière significative.



Source :

https://www.frandroid.com/marques/nvidia/1276287_nvidia-instant-nerf-voici-comment-nvidia-transforme-une-serie-de-photos-en-scene-3d

L'IA dans les jeux-vidéos

Il n'y a pas que pour ajouter du réalisme que les IA sont présentes dans les jeux-vidéos elle permette également de s'entraîner et de découvrir un jeu



Aider les joueurs à commencer le jeu



Aider les joueurs à s'améliorer et comprendre leurs erreurs

Source : site d'échecs Chess et FAQ des développeurs de League of Legends



Avril 2022 :

Unreal Engine 5 le prochain moteur de jeux d'Epic Games qui a été annoncé en 2020 vient d'être officiellement ouvert à tous les développeurs. Il va permettre une grande avancée surtout vis-à-vis des graphismes mais également vis-à-vis de la manière de travailler des développeurs (en effet les mondes qui seront créés vont être divisé sous forme de grille et chaque cellule pourra être travaillé indépendamment des autres et donc de faciliter le travail en simultané.