

TERRA PROXIMA

Spécifications techniques

Objectif

L'objectif du projet est d'illustrer de manière ludique l'impact que peut avoir les phénomènes climatiques.

Le jeu prend la forme d'un « beat them all » en mode coopération dans lequel les joueurs combattent des ennemis contrôlés par l'intelligence artificielle. Ces ennemis sont renforcés par des événements climatiques (incendies, tornades, etc.) que les joueurs devront maîtriser.

Phasage du projet

Récolte des données, nettoyage et stockage

Les données sont issues de deux fichiers csv :

- Evolution des températures dans le monde depuis 1961
- Evolution de la concentration de CO2 dans l'atmosphère depuis 1958

Les données essentielles seront extraites des fichiers csv puis stockées dans une base de données. Une API sera créée pour établir la communication entre la base de données et la simulation.

Exemples de corrélations données/simulation :

Données réelles	Exemple de scénario
Évolution de la température	L'augmentation de la température booste les dégâts causés par les ennemis de type feu et influe sur la fréquence de déclenchements des incendies.
Évolution de la concentration en CO2	Diminue la visibilité de la map et influe sur la fréquence de déclenchements des tornades.

D'autres données pourront éventuellement être ajoutées à cette liste en cours de projet.

Développement de la simulation

L'équipe devra développer une application en 3D dans lequel on peut contrôler des personnages dans un environnement virtuel.

Technologies prévues :

Pour le développement de l'application 3D, l'équipe utilisera le moteur Unreal Engine avec le système de blueprints intégré ou le langage C++.

Ajustements et amélioration

La phase 3 sera consacrée à l'ajustements des paramètres pour améliorer le gameplay et la difficulté du jeu.

C'est dans cette phase que nous ajusterons les paramètres du jeu et ceux des intelligences artificielles.

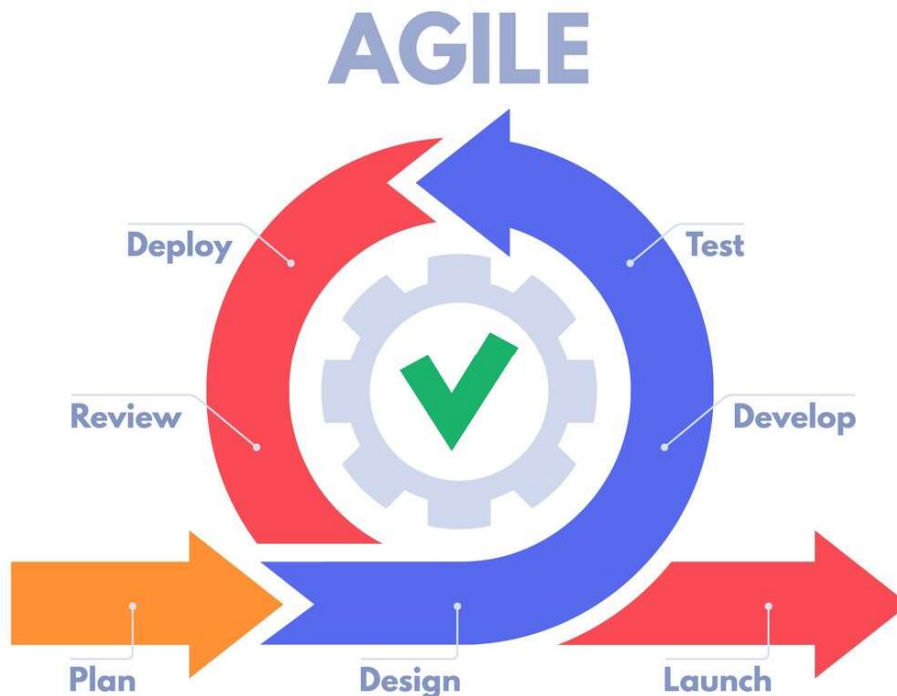
C'est aussi dans cette phase que nous intégrerons les données des datasets dans l'expérience du jeu.

Gestion de projet

Le projet est par nature évolutif : d'autres données peuvent être intégrées, de nouvelles maps peuvent être créées, de nouveaux modes (solo) peuvent être implémentés.

La difficulté du jeu et le comportement des acteurs, notamment des intelligences artificielles, peuvent aussi évoluer pour ajuster le gameplay de la simulation.

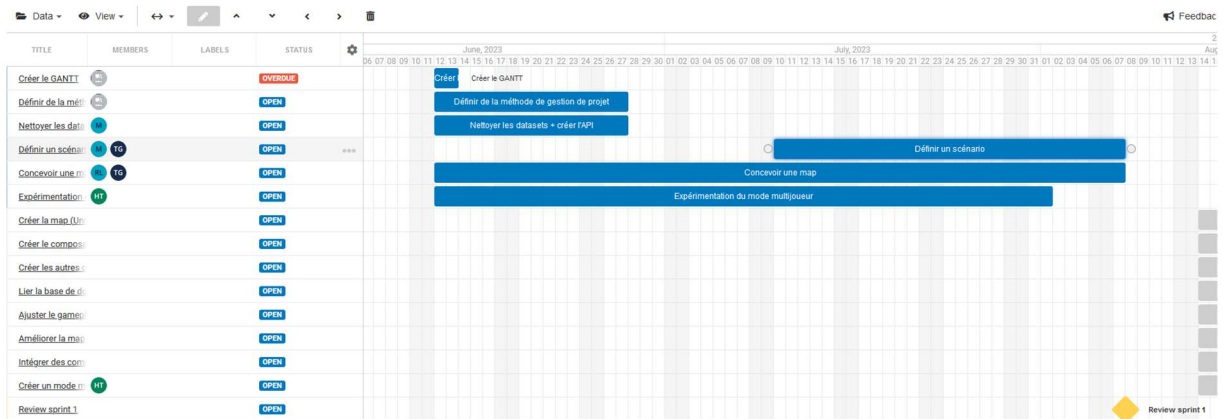
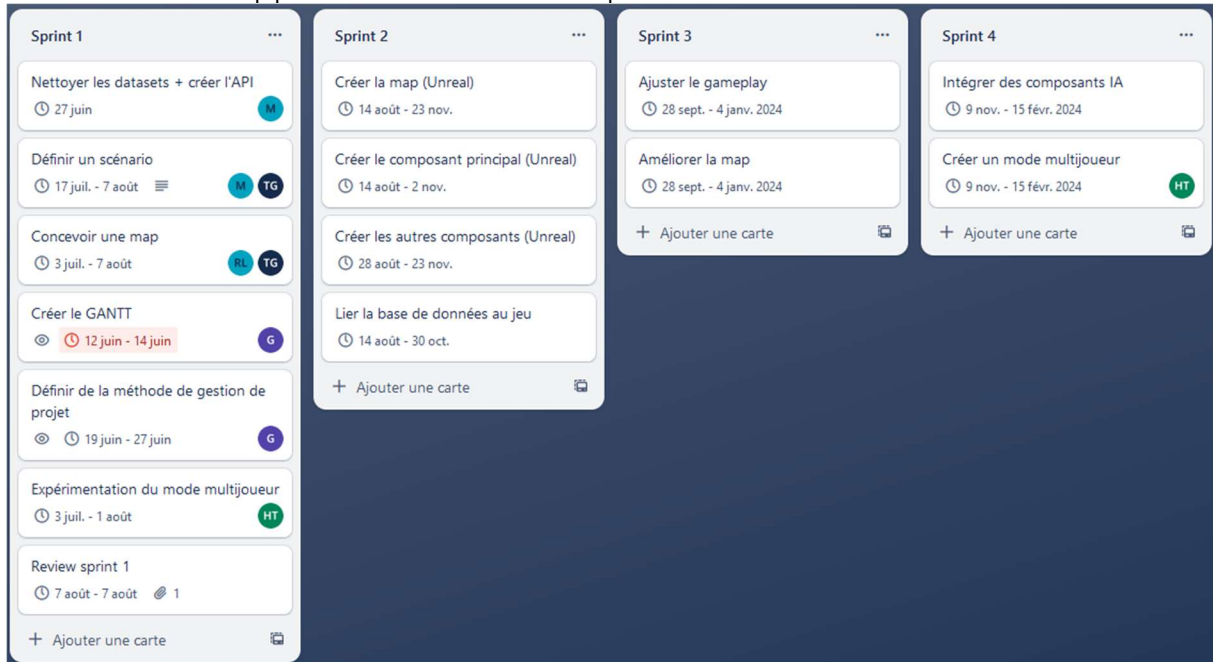
Pour ces raisons, le projet sera développé en mode AGILE, afin de faciliter les futures évolutions et la collaboration entre les membres de l'équipes.



Planification et suivi des tâches

Nous utilisons la plateforme Trello pour le suivi des tâches et la planification des sprints. Un planning GANTT est utilisé pour suivre l'avancement des tâches dans le temps.

Lors des sprint reviews, les codes seront testés et on discutera des éventuelles améliorations à apporter. Les livrables du sprint suivant seront ensuite définis.



Versioning

L'outil de versioning utilisé est Github.

Les développeurs travaillent sur des branches spécifiques aux livrables qu'ils doivent produire. Un pull request est effectué lorsque le livrable est prêt. Les promoteurs procèdent ensuite à un code review avant de faire un merge sur la branche principale.