

Amélioration des graphismes et des performances du prototype Dana

Contact : Aymeric.Ferron@inria.fr

Contexte

Nos modes de vie et habitudes de consommation peuvent avoir des conséquences néfastes sur notre planète, et ces conséquences sont la plupart du temps invisibles car trop éloignées dans l'espace (ex. mines de terres rares) ou dans le temps (ex. montée des eaux liée au réchauffement climatique). Le prototype **Dana** [1] a été développé pour aider les personnes non-expertes à mieux comprendre l'impact de l'alimentation sur l'environnement en proposant un système de visualisation permettant d'introduire le concept de limites planétaires [2].

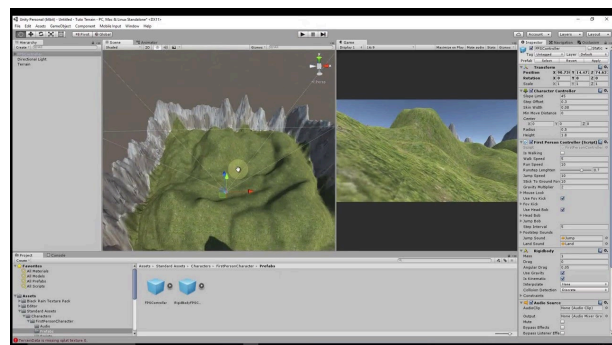
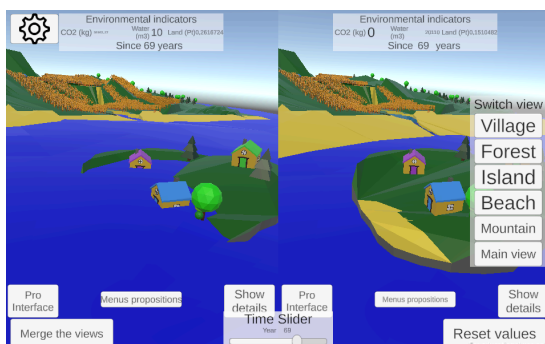
La version existante de Dana est une preuve de concept qui a été testée auprès de plusieurs experts [3]. En l'état, le logiciel souffre de mauvaises performances graphiques.

Objectifs

L'objectif de ce projet est de procéder à une **refonte des graphismes et des performances** afin d'**améliorer l'expérience utilisateur globale**. Ces améliorations permettront ensuite de tester Dana auprès du grand public pour mieux comprendre son impact sur la compréhension et l'engagement de non-experts. Le projet utilisera le **moteur de jeu Unity 3D (langage C#)**.

Concrètement, les étudiant·e·s seront amené·e·s à :

- comprendre les besoins utilisateurs de ce logiciel
- proposer une nouvelle direction artistique prenant en compte l'aspect esthétique et scientifique de la représentation des données
- réaliser un rapide état de l'art sur les plug-ins Unity permettant de générer des terrains et des mondes virtuels
- créer ou trouver des textures, des modèles 3D et des shaders
- implémenter les solutions retenues
- s'assurer que les performances du logiciel soient assez bonnes pour être utilisable sur un large panel d'ordinateurs
- documenter le travail qui aura été réalisé



Références

- [1] <https://aymericferron.fr/visualiser-limpact-environnemental-des-choix-alimentaires-exploration-dun-mini-monde-interactif-comme-visualisation-mandataire-pour-communiquer-trois-limites-planetaires/>
- [2] Rockström, Johan, et al. "Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity." *Ecology and society* 14.2 (2009).
- [3] Ferron, Aymeric, Martin Hachet, and Yvonne Jansen. "Visualizing the Environmental Impact of Dietary Choices: Exploring an Interactive Mini-World as a Proxy to Communicate Three Planetary Boundaries: Visualiser l'impact environnemental des choix alimentaires: exploration d'un mini-monde interactif comme visualisation mandataire pour communiquer trois limites planétaires." *Proceedings of the 35th Conference on l'Interaction Humain-Machine*. 2024.