La construction d'un Monde Virtuel pour les langues mais pas que !

Sur le projet :

Projet AIR DEMOES Campus Augmenté

Ingénierie pédagogique : Dolly Ramella, cheffe du projet L'Espace des Langues (EDL)

Origine du projet :

Au cœur de l'innovation éducative, le projet AIR DEMOES, porté par l'initiative "Augmenter les Interactions à Rennes," ou AIR, et les "Démonstrateurs numériques dans l'enseignement supérieur" (DEMOES), a tracé une voie novatrice dans l'évolution des campus universitaires. Sélectionné parmi les lauréats d'un appel à manifestation d'intérêt du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, ce projet collaboratif, lancé en février 2022, explore les frontières de l'apprentissage numérique à travers la plateforme WorkAdventure.

Ce projet résulte d'une collaboration entre l'Université de Rennes 1, l'INSA, l'Université de Rennes 2, ainsi que des partenaires tels que Klaxoon, Edtech Grand Ouest, avec le soutien de la région Bretagne et de la métropole rennaise.

Objectif :

Le projet AIR DEMOES se structure autour de trois axes distincts : **AIR-PI** (Pédagogies Interactives), **AIR-ES** (Ecosystème de Soutien), et **AIR-CA** (Campus Augmenté). Le focus du projet est spécifiquement sur l'axe **AIR-CA**, visant à faciliter les interactions sociales sur l'ensemble des activités du campus, à travers une modélisation gamifiée du campus universitaire.

Le Monde Virtuel de L’Espace des Langues se situe sur l'axe AIR-CA du projet AIR. Avec l’ambition de créer un campus augmenté, l'objectif principal du Monde Virtuel Rennes2D, baptisé par les étudiant·es qui ont participé à sa construction sur la plateforme WorkAdventure, est de créer un espace facilitant la représentation géographique virtuelle pour le public étudiant international. Les étudiant·es éloigné·es physiquement des campus Rennais pourront ainsi visiter les lieux avant leur arrivée.

Déroulement :

Le projet a débuté le 2 novembre 2022, marquant le début d’une séquence clé comprenant le lancement de la première version de Rennes2D en janvier 2023, le rendu de la note de cadrage à la fin du même mois, et la modélisation du campus en mars 2023. La démarche inclut également des temps de concertation avec les commanditaires, des étapes de benchmarking, et une restitution interne et externe prévue en mai 2023 lors de la journée SIGAT.

Version 1 du Monde Virtuel – Campus Augmenté :

La première version du campus augmenté a été élaborée pour présenter le projet lors de la journée portes ouvertes augmentée du 4 février 2023, comprenant un escape game pour les visiteurs. La V1 a été modélisée sur Blender, ensuite sur Tiled et importée sur WorkAdventure, présentant des bâtiments réalistes avec une impression de 3D plate, dessinés par un intervenant extérieur et importés en PNG sur Tiled.



Bâtiment L

Cette photo a été réalisée par Clara Lemétayer *du Master Sigat.*

Tous les crédits photographiques vont à l’auteur, veuillez respecter les droits d’auteur.

Présentation de la map et de ses fonctionnalités :

Dans cette version, les campus de l'Université de Rennes 1 et de Rennes 2 ont été modélisés en se basant sur leurs bâtiments les plus symboliques. Au nord, le campus de Villejean est représenté par le bâtiment des langues, le bâtiment L, tandis que le campus de Beaulieu au sud est symbolisé par la faculté des sciences, le bâtiment 1A. Entre les deux se trouve la station de métro Beaulieu-Université de la ligne B. Des interactions sont déclenchées lorsque le woka s'approche de certains objets, notamment pour suivre l'escape game.

Analyse de la V1 du Campus Augmenté :

Sur le plan géomatique, la représentation actuelle de la V1 manque de repères géographiques réels, créant une perception différée de la réalité pour les nouveaux et les nouvelles étudiant·es. Des problèmes d'échelle sont identifiés, la taille du woka étant presque aussi grande que celle des infrastructures, ce qui peut perturber l'orientation. Les distances et emplacements géographiques ne sont pas respectés, induisant en erreur sur la réalité du campus. La modélisation intérieure ne correspond pas à la réalité, bien que l'extérieur des bâtiments avec la végétation soit apprécié pour son esthétique gamifiée.

Cette photo a été réalisée par Clara Lemétayer du Master Sigat.

Tous les crédits photographiques vont à l’auteur, veuillez respecter les droits d’auteur.

Quelques retours d'utilisateurs :



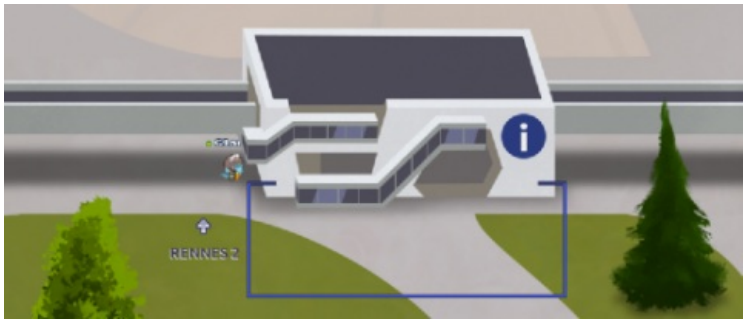
Présentation de WorkAdventure et de ses fonctionnalités



Escape Game



Faculté des sciences



Station de métro Beaulieu-Université

L'enquête de satisfaction menée auprès de 43 participant·es lors de la journée portes ouvertes a révélé des points positifs et négatifs. Les visiteurs ont apprécié l'environnement visuel et l'agencement de la salle, mais ont noté des limites dans certaines fonctionnalités comme le chat et le suivi, ainsi que des interactions restreintes dans l'espace. Les recommandations des utilisateurs incluent l'amélioration de la signalétique avec des flèches et des points voyants pour mieux indiquer les activités et interactions.

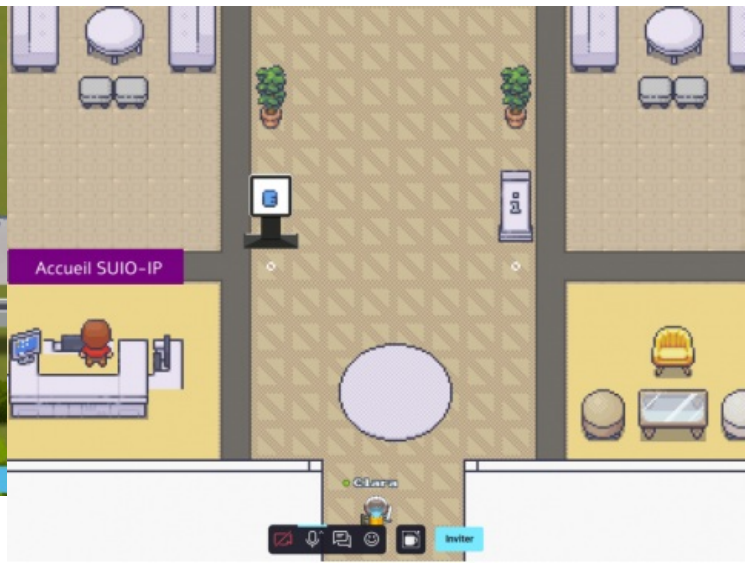
Cette photo a été réalisée par les étudiants du Master SIGAT.

Tous les crédits photographiques vont à l'auteur, veuillez respecter les droits d'auteur.

Cette photo a été réalisée par* Clara Lemétayer *du Master Sigat.

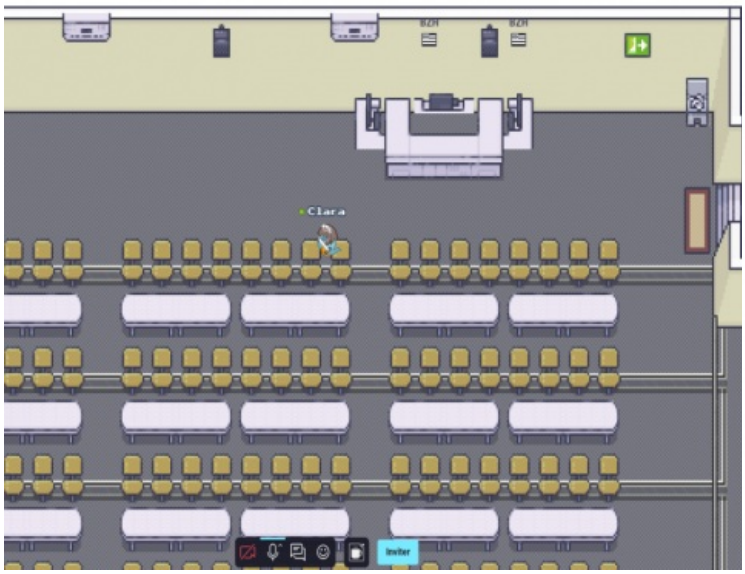
Tous les crédits photographiques vont à l'auteur, veuillez respecter les droits d'auteur.



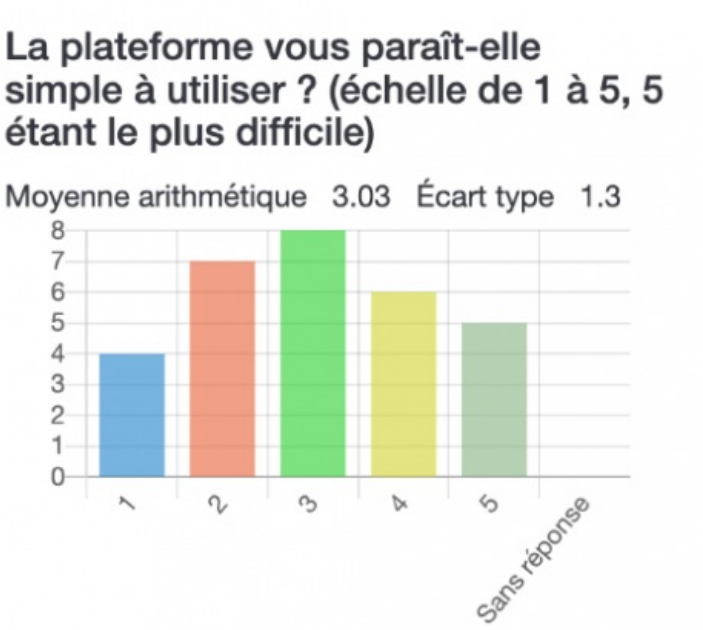


Entrée du bâtiment L

Analyse de la V2 du Campus Augmenté :



Amphithéâtre du bâtiment L





Suite à une évaluation approfondie des différentes modélisations de campus virtuel, réalisées à l'aide d'outils et d'applications variés, tels que Normandie Université en poche, Vip Studio 360, Sketchup, BodySwaps, Gather Town, Teamflow, MetaKwark, MetaHKUST, et RennesCraft, WorkAdventure s'est démarqué comme la meilleure option. Malgré ses imperfections, cette plateforme offre un compromis équilibré entre les interactions possibles, le réalisme, et les coûts de mise en place, aligné avec les objectifs du projet AIR DEMOES. La version 2 du Monde Virtuel Rennes2D se structure en trois niveaux distincts, proposant une modélisation schématique 2D, une représentation réaliste 3D, ainsi qu'une exploration détaillée de l'intérieur des bâtiments. Bien que des progrès significatifs aient été réalisés, des défis subsistent, notamment en termes de qualité graphique au niveau 2 et de déformation des distances dans la modélisation en "fausse 3D".



Bureaux virtuels sur Gather Town

Cette photo a été réalisée par les étudiants du Master SIGAT.

Tous les crédits photographiques vont à l'auteur, veuillez respecter les droits d'auteur.

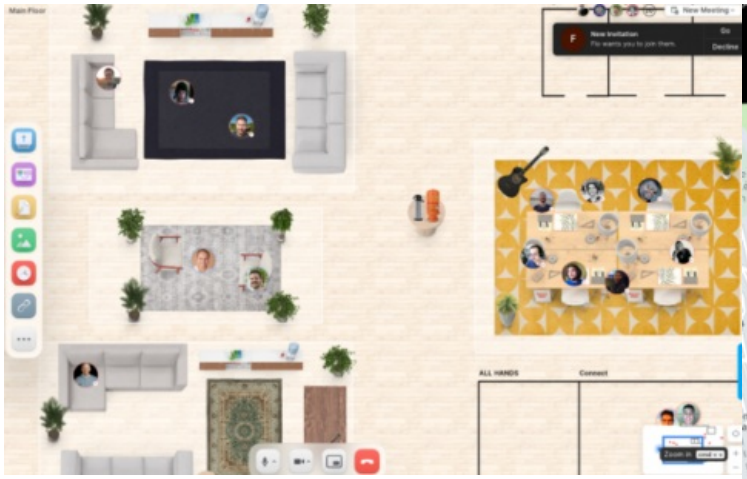
Avancement de la Modélisation :

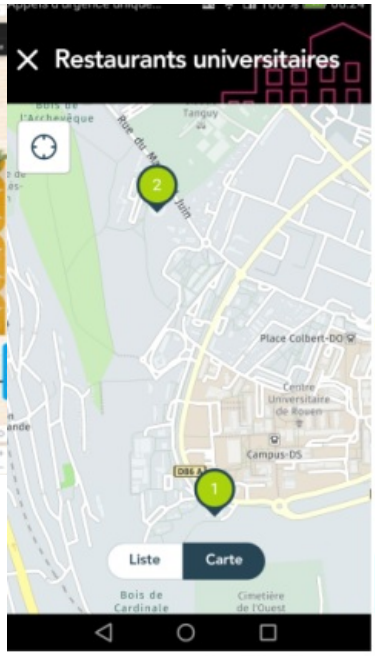
L'avancement de la modélisation se divise en trois niveaux distincts. Le niveau 1 privilégie une vue schématique 2D pour le développement de la cognition spatiale. Le niveau 2 propose une représentation réaliste 3D basée sur des images satellite 3D de Google Earth, mais fait face à des défis tels que la déformation des distances et la visibilité sélective des bâtiments. Le niveau 3 se concentre sur l'intérieur détaillé du bâtiment L, offrant une expérience immersive pour des cas d'usage spécifiques.

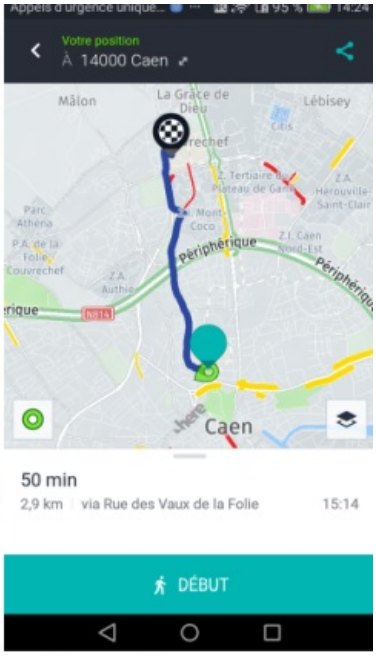
La contribution de la géomatique se traduit par des recommandations de modélisation, soulignant l'importance d'intégrer des données géographiques pour enrichir la représentation du campus. La démarche adoptée, avec trois niveaux de modélisation, semble répondre aux objectifs du projet AIR DEMOES en alliant interactivité et réalisme. En conclusion, le projet progresse de manière cohérente avec une approche réfléchie et une intégration judicieuse de la géomatique pour enrichir le monde virtuel.

Le projet aujourd'hui :

Actuellement, le Monde Virtuel Rennes2D offre une modélisation riche, comprenant le campus Villejean avec ses bâtiments caractéristiques, le campus Beaulieu, le métro Villejean, les bâtiments de l'UR2, et un mémorial dédié au projet Mukwege. La carte du campus Villejean accueille désormais la production du projet transmédia de Master 2 Didactique des Langues NIPRO (Numérique et ingénierie pédagogique). Parmi les projets en cours, on retrouve également le projet Mukwege et le Virtual Environnement Challenge (VEC) de Christine Evain. En perspective, une collaboration avec le rectorat de Rennes est envisagée pour la





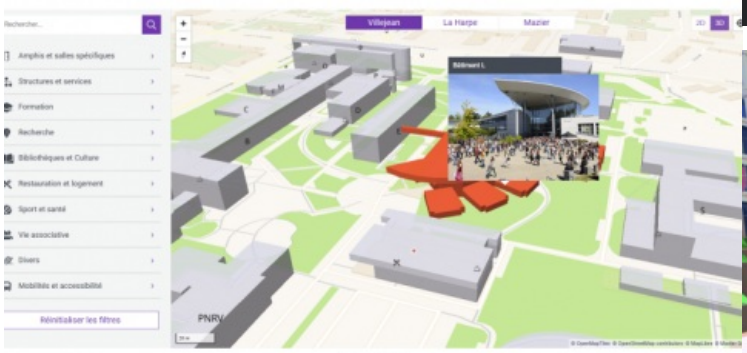


Application Normandie en poche



Plan 2D

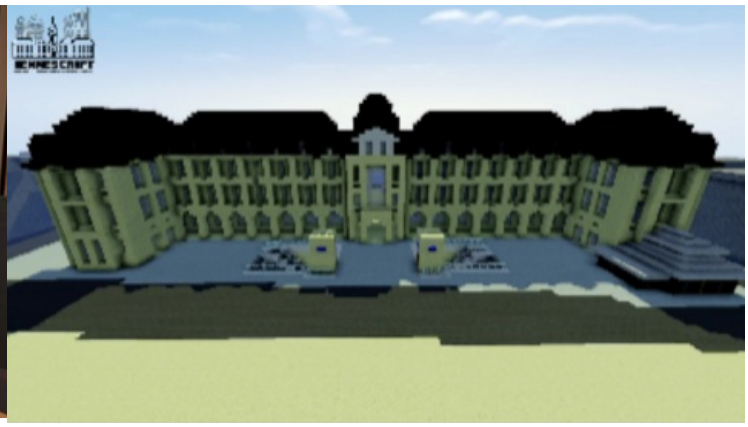




Plan 3D







création de lycées dans le Monde Virtuel Rennes2D, s'inscrivant dans le cadre des Territoires Éducatifs Numériques (TNE).

Rédaction des articles : Dolly Ramella, Elizaveta Vaseneva

Contact

Niveau	Campus 2D	Campus 3D	Intérieur
Réalisme	Faible	Fort	Intermédiaire
Avantages pour la cognition spatiale	Vision large, nombreuses données contextuelles, sources de représentation multiples (plan, photos, plan réseau transport)	Texture détaillée et volumétrie des bâtiment, quelques données contextuelles, échelle carto fidèle	Forme du bâtiment et échelle carto fidèles, vision large, données contextuelles
Référentiels mobilisés	Plutôt allocentré	Plutôt égocentré	Allocentré et égocentré
Usages prévus	Découverte de la configuration globale du campus et accès rapide aux informations et aux autres niveaux	Découverte de l'aspect réel de l'extérieur du campus et interactions avec d'autres usagers	Découverte de l'intérieur des bâtiments, accès à la majorité des ressources pédagogiques et interactions avec d'autres usagers
Type de modélisation de référence	Plan SIG type plan du campus 2D de l'ENT de l'UR2	Visualisation 3D type Google Earth	Jeu vidéo de type RPG
Principaux inconvénients	Type de rendu peu convivial. Compétences cartographiques nécessaires pour bien comprendre cette modélisation	Non-adaptation de la vue 3D aux déplacements : distorsion des distances et manque de lisibilité dans certaines zones. Problème de résolution détériorant la qualité	Modélisation parfois difficile de certains éléments (murs et escaliers en diagonale).



Dolly Ramella
dolly.ramella-georget@univ-rennes2.fr

Cette photo a été réalisée par les étudiants du Master SIGAT.

Tous les crédits photographiques vont à l'auteur, veuillez respecter les droits d'auteur.