
Gamification et réalité augmentée pour la valorisation du patrimoine immatériel : une expérience immersive Corso-Provençale

Yannick Stara^{4,*}, Don Mathieu Santini^{1,4,*}, Laurent Capocchi^{2,4}

stara_y@univ-corse.fr santini_d@univ-corse.fr capocchi_l@univ-corse.fr

Nathalie Pessel^{3,5}, Ludivine Bardet⁵, Élodie Delannoy⁵

nathalie.pessel@univ-tln.fr bardet@univ-tln.fr elodie.delannoy@univ-tln.fr

¹ IUT de Corti, Università di Corsica, Av. du 9 septembre, 20250 CORTI
UMR CNRS LISA , Campus Mariani, Bâtiment Edmond Simeoni, Avenue Jean Nicoli, 20250 CORTI

² IUT de Corti, Università di Corsica, Av. du 9 septembre, 20250 CORTI
Lab. SPE UMR CNRS 6134, Campus Grimaldi, Bât PPDB Quartier Grossetti 20250 CORTI BP 52

³ LIS, UMR CNRS 7020, Université de Toulon, Aix Marseille Université
IUT de Toulon, Av. de l'Université, 83130 LA GARDE

⁴ IUT de Corti, Università di Corsica, Av. du 9 septembre, 20250 CORTI

⁵ IUT de Toulon, Av. de l'Université, 83130 LA GARDE

*Le/les auteur(s) avec la marque * sont auteur(s) correspondant(s).*

Thèmes – Informatique - SHS - Multimédia - Communication

Résumé – *Ce projet de recherche explore l'utilisation de la réalité augmentée et de la gamification pour valoriser le patrimoine immatériel de la Corse et de la Provence. Il vise à construire des ponts interculturels tout en ouvrant des perspectives introspectives sur nos propres traditions. Il met l'accent sur une transmission engageante et immersive, où les utilisateurs interagissent physiquement avec des lieux augmentés par des éléments narratifs et artistiques. À travers une application web interactive basée sur les récits mythiques traditionnels corses et provençaux, nous étudions comment les technologies immersives peuvent contribuer à l'accès, la transmission et à la préservation du patrimoine culturel. L'approche repose sur des technologies web standards, telles que WebXR, AR.js et Three.js, pour intégrer des scènes AR et des QR codes NFT liés aux territoires. Les étudiants participent activement à l'élaboration et au développement du projet, renforçant ainsi leurs apprentissages pratiques.*

Mots-Clés – gamification, valorisation, patrimoine, expérience utilisateur, réalité augmentée.

Section(s) CNU pour cet article – 73, 27.

Article présenté à l'oral par un(e) doctorant(e) – NON

1. Introduction

Pour des cultures telles que la corse et la provençale, riches de récits et de traditions spécifiques, mais rendues invisibles par la modernité centralisatrice et les flux de l'industrie de contenus mondialisée, l'accès, la préservation et la transmission de ce patrimoine immatériel constituent un enjeu majeur. Notre projet de recherche explore le potentiel de ces technologies dans le contexte de mise en valeur d'un patrimoine immatériel. Cette étude examine comment la dimension sensori-cognitive de l'expérience, couplée à une cartographie narrative ancrée dans l'espace, peuvent contribuer à un accès engageant, une meilleure compréhension et une appropriation d'un patrimoine immatériel pour un public jeune [1].

2. Aspect Sciences Humaines et Sociales : Patrimoine, transmission et narration interactive

La culture corse et la culture provençale partagent une dimension traditionnelle fondamentale à la structuration de leur identité. Cette donnée cardinale induit des particularismes qui font sens - dans les trois acceptions du terme : signification, perception, direction - entre les sujets et leur compréhension-interprétation de leurs données environnementales. Comme d'autres cultures similaires en méditerranée mais également dans le monde, elles se sont transmises oralement de génération en génération depuis des siècles. Face aux injonctions du Web, de la globalisation et des comportements qui en résultent, la préservation, la sauvegarde et au premier chef, l'accès et la transmission des marqueurs propres aux cultures locales minorées devient aujourd'hui un enjeu majeur de société. En effet, au-delà de l'aspect régionaliste, c'est toute une construction ontologique, un rapport au monde et à l'être ainsi que ses ancrages au réel qui sont exprimés à travers une tradition. Enfin et plus généralement, ils font le lien avec l'univers qui nous entoure.

Dans nos sociétés contemporaines, les traditions sont souvent vues comme des objets obsolètes appartenant au passé et elles glissent de plus en plus dans un folklore anachronique et reconstitué qui prend les accents péjoratifs du pastiche. Dans les faits, les mythes et les légendes ne cessent d'inonder nos quotidiens via les productions littéraires, audiovisuelles, cinématographiques, publicitaires...

Dans le cadre de notre projet, la transmission conjugée de marqueurs identitaires, issus des deux territoires, vus sous l'angle d'une gamification à destination de valorisation patrimoniale permet un dialogue interculturel riche et constructif dépassant le cadre de la nécessité. Cette collaboration a pour objectif premier d'être une fenêtre accessible et engageante mettant en évidence les similitudes ou les différences entre les imaginaires qui sous-tendent les deux régions. Sur le plan scientifique, nous souhaitons étudier la contribution des nouvelles technologies et des interfaces dans un processus de transmission culturelle. Un des défis majeurs de la gamification, dans un contexte de valorisation patrimoniale, est d'équilibrer les parties ludiques et pédagogiques. Dans le cadre de notre projet, l'objectif pédagogique est de faire collaborer deux régions dont les organes de transmission culturelle se sont atrophiés afin de leur donner une visibilité nouvelle. Comme pour toutes les cultures à travers le monde, la part d'universalité qui y est exprimée fait que les passerelles entre Corse et Provence sont rapidement visibles. Être ouvert à d'autres cultures, d'autres régions, d'autres imaginaires, nous permet de porter un regard introspectif sur notre propre culture et ouvre nos horizons à de nouveaux niveaux de conscience.

L'immersion est un moyen très efficace de laisser une marque sur le corps et l'esprit. Notre appareil biologique est entièrement dédié à la perception sensorielle de ce qui nous entoure et induit les réponses que nous engageons.

Prenant l'apparence d'une histoire immersive et interactive avec la réalité augmentée (RA), ce dispositif numérique implique un rapport physique au lieu car il est déployé de manière combinée sur les deux territoires. Des chevauchements interviennent à certains moments de l'histoire, provoquant l'échange de lieux entre le réel, c'est-à-dire l'endroit où se situe l'utilisateur, et sa version augmentée, qui y superpose des éléments visuels, graphiques ou artistiques à travers l'interface. La RA permet de créer une illusion de présence et de possibilité d'interaction directe par le mouvement, la proximité ou la distance. À travers l'écran du terminal numérique, les angles de vue correspondent à ce que nous percevons en direct, de manière biologique, sensorielle. Le sentiment d'immersion et l'engagement multisensoriel que cela apporte au spectateur permettent de créer facilement

des liens émotionnels forts avec le contenu délivré.

L'implication d'un déplacement sur le territoire plonge l'utilisateur dans une interaction concrète à laquelle s'ajoutent les éléments informatifs et patrimoniaux.

3. Aspect Informatique : Conception et implémentation du dispositif

Notre approche du développement a été largement influencée par des considérations pédagogiques, visant à permettre aux étudiants de troisième année du BUT MMI du parcours « création numérique » de participer activement au projet. Cette contrainte a guidé nos choix technologiques vers des solutions familières aux étudiants, tout en restant adaptées aux exigences du projet : (1) Langages web standards : l'utilisation de HTML, CSS et JavaScript comme base du développement a permis aux étudiants de travailler dans un environnement connu, favorisant ainsi leur implication et leur apprentissage. (2) WebXR [2] : cette API a été choisie pour implémenter les fonctionnalités de réalité augmentée (AR). L'implémentation a consisté en la création de scènes AR pour chaque étape du jeu, l'intégration d'objets 3D et d'animations pour représenter les personnages et éléments du mythe corso-provençal.

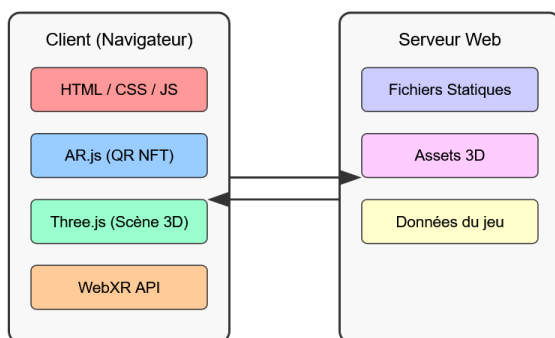


Figure 1 : Architecture logicielle de l'application Web.

L'architecture de l'application montrée sur la figure 1 met en évidence la structure client-serveur de l'application, tout en montrant clairement l'utilisation d'AR.js [3] pour les QR codes NFT et de Three.js [4] pour le rendu 3D, le tout s'appuyant sur l'API WebXR pour les fonctionnalités de réalité augmentée. Côté serveur, les fichiers HTML, CSS, et JavaScript de l'application constituent les fichiers statiques. Les assets 3D sont les modèles et textures 3D utilisés dans l'application. Enfin, les informations sur le scénario, les choix, etc., sont stockées dans des fichiers JSON

et représentent les données du jeu. L'utilisation de QR codes de type NFT (Non-Fungible Token) a été un élément clé du système de navigation. Ils permettent la création de codes uniques à partir d'images correspondant à des lieux spécifiques des territoires (région Corse ou Provence) qui constituent chaque étape du jeu.

4. Conclusions

Le projet explore l'utilisation de la AR et de la gamification pour valoriser le patrimoine immatériel corse et provençal. L'expérience immersive et engageante, impliquant le déplacement physique de l'utilisateur, joue un rôle clé dans la transmission des connaissances. Enfin, le projet offre une opportunité d'apprentissage et de développement de compétences pratiques pour les étudiants, qui participent activement à la conception et l'implémentation de l'application. La gamification et la AR présentent un fort potentiel pour la valorisation du patrimoine immatériel dans ce projet. Elle facilite l'accès et la compréhension du patrimoine, tout en rendant sa transmission plus attractive.

Des évaluations plus approfondies de l'impact de l'expérience sur l'engagement et l'appropriation des utilisateurs, notamment les jeunes, sont envisagées. L'exploration d'autres technologies immersives, comme la réalité virtuelle, pourrait enrichir davantage l'expérience utilisateur. Parmi les améliorations possibles, on peut citer le renforcement de l'immersion, l'enrichissement des contenus narratifs, l'optimisation des performances techniques, l'amélioration de l'accessibilité et l'ajout de fonctionnalités d'édition, de collaboration ou de personnalisation.

Références

- [1] A. Misjuns and A. Cīrulis, "Creation of virtual reality experiences for the web: shader programming for artists," *2024 IEEE 11th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE)*, Valmiera, Latvia, 2024, pp. 1-3, doi: 10.1109/AIEEE62837.2024.10586603.
- [2] "Webxr device api", [online] Available: <https://immersive-web.github.io/webxr/>.
- [3] "AR.js", [online] Available: <https://ar-js-org.github.io/AR.js-Docs/>.
- [4] Jos Dirksen, *Learn Three.js: Program 3D animations and visualizations for the web with JavaScript and WebGL*, Packt Publishing, 2023.