



RÉPUBLIQUE DU BÉNIN

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI

ÉCOLE POLYTECHNIQUE D'ABOMEY-CALAVI

DÉPARTEMENT DU GÉNIE INFORMATIQUE ET
TÉLÉCOMMUNICATIONS

OPTION : RÉSEAUX INFORMATIQUES ET INTERNET

PROTOCOLE DE RECHERCHE POUR L'OBTENTION DU DIPLÔME
D'INGÉNIEUR DE CONCEPTION

THÈME

**Application de la réalité augmentée à la
visite de musée : cas du musée de Honmè de
Porto-novo**

LÉMEC AHOUCANDJINOU
lmecahouandjinou@gmail.com

Maître de mémoire :
DR. ING. RATHEIL HOUNGJI

Année académique : 23 Février 2019

12e Promotion

Table des matières

1	Introduction	2
2	Mots clés	2
3	Contexte	2
4	Problématique	3
5	Objectifs	3
6	Matériels et méthode	3
7	Résultats attendus	3
8	Chronogramme	3
9	Bibliographie	5

1 Introduction

Les technologies informatiques révolutionnent plusieurs secteurs de l'activité humaine en y apportant la rapidité de traitement des données et la précision des calculs. Dans le secteur du tourisme, la réalité virtuelle tente d'immortaliser les vestiges du passé en les recréant dans un monde où ils pourraient ne plus jamais disparaître. Elle donne ainsi une nouvelle dimension à ce secteur en faisant vivre l'histoire d'un lieu touristique par exemple. Aujourd'hui, elle est secondée par la réalité augmentée déjà adoptée par certains musées du monde. Dans la vision actuelle du développement du secteur touristique au Bénin, une solution serait de faire acquérir par l'un de nos musées la technologie de la réalité augmentée. C'est sur cette solution que se penchera le présent projet de fin de formation qui a pour but de concevoir un outil de visite du musée Honmè basée sur la réalité augmentée.

2 Mots clés

Musée, visite, réalité augmentée.

3 Contexte

La réalité virtuelle permet à une personne de vivre une expérience d'immersion ou pas en lui faisant mener une activité sensorielle et cognitive dans un monde créé numériquement. Elle est utilisée aujourd'hui dans plusieurs secteurs de l'activité humaine où elle permet de faire la conception assistée par ordinateur avec le logiciel AutoCAD par exemple ou la simulation de l'efficacité et de l'utilisation d'un produit avant même sa conception physique comme le permet le logiciel FreeCAD. En tout, elle permet de visualiser un objet ou un environnement qui n'existe pas dans le monde physique. La réalité augmentée, qui apporte la possibilité de superposer le monde créé numériquement au monde réel, utilise les avantages de la réalité virtuelle pour donner à son utilisateur de nouvelles apparences de son environnement dans le but d'enrichir la vision de celui-ci. Ceci fait qu'elle est utilisée dans les domaines tels que l'éducation [2,3] ou encore le tourisme. C'est à ce dernier domaine que nous nous intéressons dans ce travail. Des applications de réalité augmentée consacrées au tourisme existent déjà à l'instar de Streetmuseum [4] et Avignon 3D [5], tous deux étant des applications mobiles. La réalité augmentée apporte la possibilité d'observer les lieux et les paysages tels qu'ils étaient dans le passé et ce, superposé à ce que sont ces lieux et ces paysages aujourd'hui. Les avantages en sont multiples : observations des contours d'une statue aujourd'hui presque complètement usée, mise en évidence des détails invisibles à l'œil nu d'un tableau de peinture, ou encore le vécu en temps réel d'une histoire qui remonte à des années dans le passé.

4 Problématique

Le tourisme au Bénin, qui bénéficie d'un important potentiel naturel et culturel, constitue la deuxième source nationale de rentrées de devises et le troisième employeur du pays, mais a manqué de moyens pour se développer. La résolution de la problématique d'actualité du développement du secteur touristique au Bénin passe par la rénovation des musées du pays. Le présent travail va tenter d'apporter la technologie de la réalité augmentée à un musée du Bénin dans le but de faire vivre à ses visiteurs des expériences que nous voulons inoubliables sur l'histoire et la culture riches de ce pays. Ceci apporterait un plus au secteur touristique du pays.

5 Objectifs

Ce travail a pour objectif d'appliquer la réalité augmentée à la visite d'un musée du Bénin. Plus spécifiquement il s'agira de

- Numériser en 3D des événements importants de la vie du Roi Toffa ;
- Réaliser une application mobile de réalité augmentée permettant de visualiser les scènes 3D obtenues
- Mettre en place dans le musée Honmè le système de réalité augmentée incluant l'application mobile.

6 Matériels et méthode

Pour atteindre les différents objectifs pré-cités, nous adopterons la méthodologie suivante

- Recherches sur les outils industriels de réalité augmentée et comparaison de ceux-ci ;
- Choix de l'outil approprié et prise en main des pré-requis ;
- Collecte des données liées aux événements retenus ;
- Modélisation des personnages et objets nécessaires avec Blender ;
- Animation des personnages et mise en place des scènes ;
- Réalisation de l'application ;
- Mise en place du système au musée.

7 Résultats attendus

Au terme de ce travail, nous aurons réalisé une application mobile de réalité augmentée permettant de visualiser des scènes impliquant le roi Toffa dans son palais en visitant le musée Honmè.

8 Chronogramme

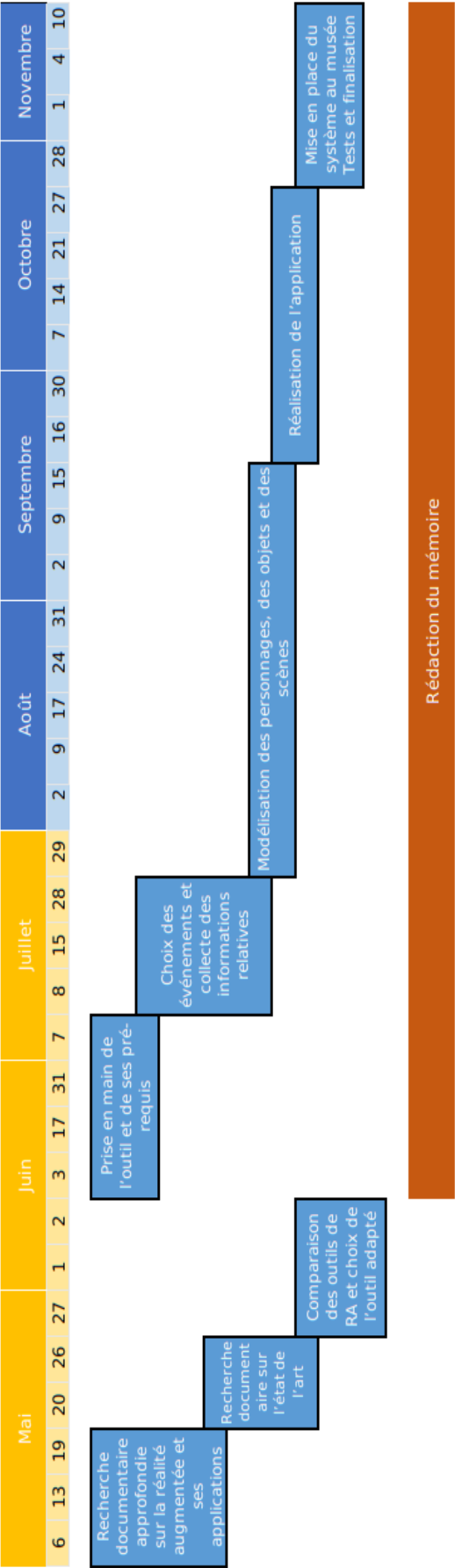


FIGURE 1 – Chronogramme

9 Bibliographie

- [1] Sherman, W. & Craig, A. (2003). *Understanding Virtual Reality : Interface, Application, and Design*.
- [2] Dugas, J. (2016) *La réalité augmentée dans un concept d'apprentissage : note de recherche*, hal-01349195.
- [3] Salmi, H.; Thuneberg, H.; Vainikainen, M.P. *Making the Invisible Observable by Augmented Reality in Informal Science Education Context*. Int. J. Sci. Educ. 2016. à l'adresse : <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21548455.2016.1254358?needAccess=true> (consulté le 02 juin 2019).
- [4] ELLIE ZOLFAGHARIFARD, "Streetmuseum app creates hybrid images of wherever you are in London | Daily Mail Online", <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2567739/Streetmuseum-app-creates-hybrid-images-London.html>, consulté le 02 juin 2019.
- [5] CLUB INNOVATION & CULTURE FRANCE, "Avec un film en 3D et une application en réalité augmentée, Avignon reconstitue son pont - Club Innovation & Culture CLIC France", <http://www.club-innovation-culture.fr/avec-un-film-en-3d-et-une-application-en-realite-augmentee-avignon-reconstitue-son-pont/>, consulté le 02 juin 2019.