

P41 Développement d'un système de cartes géographiques enrichies et partagées

Encadrant 1 : Thierry DUVAL

Département : LUSSI

Encadrant 2 : Bruno VINOUBE

Département : Optique

Partenaire extérieur : Riwal JEZEQUEL, rjezequel@maisondelamer.org,
Espace des sciences, Maison de la mer, Lorient

Mots clés : visite guidée, carte géographique, données partagées, réalité augmentée, Android, Java

● CONTEXTE :

La **rade de Lorient** est un espace naturel aménagé par l'homme depuis des siècles. Les éléments du paysage, naturels et artificiels, racontent une histoire, présente ou passée, riche et diversifiée.

La **Maison de la Mer** organise des visites de cette rade pour les scolaires et le grand public, à pied et à bord des vedettes de transport de passagers. Un médiateur s'appuie sur une lecture du paysage pour faire découvrir les éléments qui composent cet espace (bâtiments, navires, plan d'eau etc.).

Pour les scolaires, il y a une phase d'approfondissement qui se déroule à posteriori en classe. Les élèves doivent alors compléter des cartes vierges en replaçant les différents éléments repérés lors de la sortie.

● DESCRIPTIF SUCCINCT DU PROJET :

L'objectif du projet est de développer une application internet en Java permettant de créer des cartes géographiques partagées que vont utiliser les visiteurs de la rade. L'utilisateur avec son smartphone ou sa tablette connectés pourrait ajouter des informations qui seraient regroupées sous forme de calque superposé à une cartographie existante (ex. Open street map ou Google Map).

Chaque calque serait accessible à un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs à travers une plateforme de gestion via un nom d'utilisateur et un mot de passe. Cette plateforme devra permettre à l'utilisateur de modifier les données présentes sur la zone géographique concernée (intégration d'icônes issues d'une légende, itinéraires de découverte, ou corrections d'éléments géo-localisés, photos, blocs d'informations, etc...). L'enrichissement du calque via la plateforme peut être fait collectivement en salle après la visite ou bien à la maison avec son PC connecté. Un module doit permettre de visualiser tous les calques existants et de les superposer ou les enlever à volonté.

L'application pourra ainsi proposer des parcours ou des visites thématiques (les chantiers navals, le fonctionnement du port de commerce et ses structures, les navires de la rade...) avec un trajet à suivre selon différentes étapes.

● LIVRABLES :

- Etude bibliographique et état des lieux des applications de visites guidées par tablette et smartphone (15 %)
- Réalisation d'un prototype de cartographie à réalité augmentée et de sa plateforme de gestion (50 %)
- Intégration d'un module de superposition de calques (20%)
- Mesures et test de reconnaissance sur plusieurs modèles de tablettes et smartphones (15%)

● OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

A l'issue de ce projet, les élèves devraient être capables de :

Projet d'ingénieur, semestre 4

- détailler l'analyse du besoin d'un client ;
- faire une étude d'ingénierie d'un système informatique ;
- programmer une application embarquée en Java ;
- travailler en groupe coordonné ;
- maîtriser les principales techniques de conduite de projet.

● **PRE-REQUIS:**

La connaissance du langage Java sera très utile pour le bon déroulement du projet.

De plus, la curiosité, l'envie de concevoir et développer une application informatique pour le grand public et le goût du travail en équipe seront des moyens supplémentaires utiles pour ce projet.