

P51 Guerre des mines en Réalité Augmentée

Encadrant 1 : Thierry Duval

Département : LUSI

Encadrant 2 : Didier Guériot

Département : ITI

Encadrant 3 : Thierry Mayet

Département : DF

Partenaire extérieur : Julien Ferrand, Julien.Ferrand@fr.thalesgroup.com, Thales Underwater Systems

Mots clés : Réalité Augmentée, Guerre des mines, Simulation, Système d'Information Géographique, Android

● **CONTEXTE :**

Étudier l'apport potentiel d'applications de Réalité Augmentée pour faciliter le repérage et la navigation dans un contexte de guerre des mines : l'augmentation de la réalité au travers d'une tablette pour y représenter des objets détectés par un sonar permet-elle de mieux appréhender une situation tactique qu'une représentation de ces objets en mode cartographique ou GPS ?

● **DESCRIPTIF SUCCINCT DU PROJET :**

Dans des conditions de navigation en mer, il s'agit de simuler la reconnaissance d'objets situés sous l'eau à l'aide de données relevées par un sonar et de les représenter sur une tablette Android soit en mode « Réalité Augmentée », soit en mode « carte » ou « GPS ».

On supposera que les données sont déjà dans une base et qu'on n'y donne accès que lorsqu'on est à un emplacement où il serait possible de capter les objets en situation réelle.

Il faudra donc concevoir un système où l'on trouvera une petite base d'objets dont on pourra extraire les données au fur et à mesure des déplacements d'un utilisateur, et restituer ces objets selon plusieurs modalités : cartographique, GPS, et Réalité Augmentée.

Il faudra ensuite déterminer un ou plusieurs scénarios de tests puis effectuer des tests comparatifs (via des expérimentation simulées puis en environnement maritime) pour tester laquelle des solutions est la plus efficace.

● **LIVRABLES :**

- Détermination des solutions les plus adaptées pour les représentations de l'environnement en mode cartographique et en mode RA (15%)
- Mise au point du système permettant l'accès partiel à une base de données en fonction des déplacements de l'utilisateur (15%)
- Mise au point des différents modes de représentation des données et couplage avec le système d'accès aux données (50%)

- Détermination des situations de tests et réalisation des expérimentations (20%)

● **OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :**

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

- programmer une application cartographique sur Android en java
- acquérir des données GPS pour les représenter sur une carte
- se connecter à une base de données pour en extraire des données pertinentes
- développer une application de Réalité Augmentée sur tablette Android

● **PRE-REQUIS:**

- une connaissance de la programmation objet en java
- une connaissance minimale en accès aux bases de données