Barast Ludivine

Chastel Adrien

Estival Elodie

Gaillard Christophe

**Editeur de document collaboratif pour table tactile**

Entreprise Maskott

I.U.T. Clermont-Ferrand I, Département Imagerie Numérique

Année universitaire (2013-2014)

**Remerciement**

Merci à l’entreprise Maskott pour leur implication dans ce projet.

Merci à Delphine Huguel pour l’aide indispensable et constante qu’elle nous a fournis.

Merci à Adélaïde Albouy-Kissi.

**Résumé**

L’objectif de ce projet était de réaliser un éditeur de document collaboratif sur table tactile. Cela consistait à permettre à plusieurs utilisateurs autour de la table de proposer leurs idées que se soit sous forme de texte ou image et de les mettre en place sous forme de cases d’idées. Chaque utilisateur devait pouvoir de son côté relier les idées, les séparer, en ajouter et en supprimer dans le but de créer des arbres d’idées qui permettraient ainsi d’organiser des données pour créer un projet. Ceci à la manière d’un logiciel de mind mapping.

Ce projet doit utiliser les capacités de la table tactile : les différents types d’interactions que chaque utilisateur peut avoir avec elle : le doigt, la paume de la main ou les tags, l’utilisation simultanée du logiciel par plusieurs personnes et conserver une bonne ergonomie de l’application. Notamment éviter que le trop grand nombre d’actions successives entraine le désordre sur la page.

Pour réaliser cette application, nous avons pris en compte les exemples déjà existants de logiciels de mind mapping pour savoir comment organiser notre travail et les différentes possibilités que nous avions pour sa mise en place. Nous avons adaptées ces informations aux capacités de la table tactile et fait face à quelques problèmes notamment l’apparition simultanée de plusieurs claviers sur la table.

Sommaire

[Introduction 6](#_Toc381559348)

[I/ Contexte. 7](#_Toc381559349)

[1.1. Entreprise 7](#_Toc381559350)

[1.2. Tactiléo 8](#_Toc381559351)

[1.3. PixelSense 9](#_Toc381559352)

[II/ Partie générale. 10](#_Toc381559353)

[III/ Partie technique. 11](#_Toc381559354)

[Conclusion 12](#_Toc381559355)

# Introduction

Durant notre formation de DUT informatique, il nous a été demandé de choisir et mener à bien un projet tuteuré en liaison avec une entreprise extérieure. Différents sujets nous ont alors été proposés en fonction de l’orientation que nous préférions suivre au quatrième semestre : programmation 3D ou synthèse d’images. Notre groupe ayant une affinité pour la première de ces orientations, nous avons porté notre choix sur le projet de réalisation de document collaboratif sur table tactile proposé par l’entreprise **Maskott** au Puy-en-Velay.

Ces sujets avaient pour objectif de nous faire travailler en groupe de quatre ou cinq, en relation avec une entreprise et sur des supports différents de ceux dont nous avions l’habitude. Cette situation nous permettait de nous rapprocher de notre futur travail en entreprise en nous faisant suivre et réaliser les différentes étapes de la création d’un projet en relation avec les professionnels.

Ce projet avait pour objectif la création d’une application d’édition de **document collaboratif** sur **table tactile** dont le but était de permettre aux différents acteurs d’une réunion autour de la table de pouvoir proposer leurs **idées** et les **associer** entre-elles. Ces idées pouvant se présenter sous la forme de textes, images, vidéos ou sons.

Pour réaliser ce projet, plusieurs choix nous avaient été proposés : réaliser un traitement de texte dans le style de Microsoft Word, ou bien une présentation dans le type Power Point, ou encore un logiciel de documents collaboratifs de **mind mapping** comme Freemind. Nous avons opté pour cette dernière proposition car elle nous paraissait la plus évidente au vue du sujet proposé.

En effet, il s’agit d’organiser des idées et ce format propose de créer des idées sous forme de portions indépendantes que l'on peut ensuite **relier** ou séparer les unes des autres afin de créer des **arbres d’idées**.

L’autre point à prendre en compte a été le fait que la table tactile permet un **travail collaboratif** : plusieurs personnes peuvent interagir en même temps avec la table chacun de son côté. Il a fallu éviter les débordements que pouvait provoquer cette liberté d’utilisation et permettre de l’utiliser au mieux pour l’application.

# I/ Contexte.

## Entreprise

Ce projet nous a été proposé en collaboration avec la société de développement informatique Maskott au Puy en Velay. Cette entreprise a été fondée en 2004 et conçoit, réalise et vend des solutions pédagogiques et multimédias à des établissements scolaires et structures de formation.

Cette société offre des conseils pour la planification de projets d’équipements multimédia et pour leur mise en œuvre, pour l’enseignement. Elle propose une solution globale incluant l’ensemble des équipements nécessaires à l’installation : des serveurs aux logiciels pédagogiques, en passant par les tableaux interactifs.

Maskott propose d’autres services comme la rédaction du cahier des charges, l’installation du matériel et la formation des utilisateurs (principalement des enseignants).

Cette société est donc principalement orientée sur l’installation et la création de solutions informatiques pour l’enseignement et l’intégration de matériel de technologie moderne dans un cadre pédagogique.

Leur première expérimentation tablette en école primaire, en 2010, a aussi été la première de France. Cette expérience leur a permis de se développer, mais aussi de mettre en place le consortium Tactiléo en association avec de nombreux collaborateurs importants.

## Tactiléo

Pour ce qui est de la recherche informatique, l’entreprise Maskott est également à la tête du consortium Tactileo, qui réunit à la fois l’IUT du Puy en Velay, le Commissariat à l’Energie Atomique (CEA), l’Institut Français d’Education - Ecole Normale Supérieure de Lyon (IFE), Schuch Production, l’IGN et Microsoft.

Ce projet consiste à mettre en place au sein d’une classe un « écosystème pédagogique » qui réuni et synchronise les interfaces tactiles de cette classe. Ils traitent donc aussi bien de la circulation des informations entre les différentes interfaces que de l’ergonomie de celles-ci ou de leur organisation au sein de la salle de classe. Cette organisation concerne les tables tactiles, tableaux interactifs et autres paillasses numériques.

Cette association vise à la composition d’une véritable classe immersive qui puisse stimuler les apprentissages, notamment ceux des enfants, qui apprennent plus facilement face à une pédagogie interactive comme le proposent les interfaces tactiles.

Tactileo s’adresse également à toutes les catégories d’élèves, de l’école primaire jusqu’à l’université.

A long terme, le projet devrait toucher plus de 5000 élèves et étudiants répartis dans différentes académies. Il constitue l’avenir de l’éducation avec du matériel plus moderne et plus innovant face à une nouvelle population d’étudiants et d’élèves plus que jamais sensible aux nouvelles technologies.

Ces processus de formations permettront également d’adapter les élèves, lors de leur formation, aux outils auxquels ils seront forcément confrontés dans leur vie future que se soit dans leur quotidien comme dans le cadre de leur entreprise.

Les interfaces utilisées dans le projet Tactiléo demandent également aux étudiants de travailler en groupe sur une même problématique et non chacun sur sa propre feuille ou son propre ordinateur. Ceci permet l’apprentissage d’une coordination de groupe.

## PixelSense

Le programme que l’on nous a demandé de réaliser doit donc être utilisable sur l’un des outils de prédilection de l’entreprise Maskott, la table tactile, et plus précisément la table Microsoft SUR40. Il nous a donc fallu utiliser cette interface et programmer en conséquence avec le SDK qui nous a été fourni.

Nous avons ensuite pu tester nos résultats sur l’une des tables mises à notre dispositions, l’une dans les locaux de l’entreprise Maskott et l’autre au sein l’iut.

Microsoft PixelSense ou Microsoft Surface est une table tactile conçue par Microsoft. Elle se présente à l'utilisateur comme une table dont le dessus est constitué d'une surface doté d’un affichage tactile multitouch de 30 pouces.

La table tactile permet à plusieurs personnes d’interagir en même temps avec elle. Les interactions peuvent se faire soit au doigt, soit à l’aide de blocs ou de tags.

Il existe deux versions de cette table tactile :

* Microsoft Surface 1.0, basée sur le système d’exploitation de vista.
* Microsoft SUR40 qui possède une plus grande table et la technologie PixelSense de Microsoft.

La table tactile peut recevoir plus de 50 contacts simultanément et les traiter tous en même temps, ce qui permet à plusieurs personnes de travailler et réfléchir en même temps sur le même outil interactif.

La table peut être utilisée comme une table, un mur et peut communiquer avec d’autres périphériques comme un clavier ou une tablette.

La table tactile SUR40 possède de base plusieurs applications qui permettent aux utilisateurs de tester les différentes fonctionnalités et interactions disponibles.II/ Partie générale.

# III/ Partie technique.

# Conclusion

Ce projet nous a permis de travailler sur un nouvel outil, la table tactile, et de programmer pour une application sur une interface différente de celle de l’ordinateur que l’on a eu l’habitude d’utiliser durant notre formation à l’IUT.

Nous avons du faire face de ce fait à différents problèmes comme les nombreuses utilisations simultanées du programme ou le passage de la machine virtuelle à l’interface réelle, qui ont impliqués notamment de ne pas capter des clics de souris ou des appuis clavier, mais des interactions manuelles. Et les différences de réactions entre les deux plateformes. Il nous a également fallu prendre en compte les différents types d’actions possibles avec la table tactile comme l’appui d’un seul doigt ou bien d’une paume de main.

Ce projet va permettre à différents membres d’une équipe d’organiser leurs idées en les présentant sous forme de textes, images, vidéos ou sons et de les lier les unes aux autres pour pouvoir créer des solutions pédagogiques dans le cadre de leurs activités. Tout ceci restant dans le cadre de la société Maskott puisque ce programme fonctionne sur la table tactile.

Pour poursuivre ce projet, on pourrait pouvoir transférer le résultat de notre travail sur une autre interface comme un tableau interactif ou une tablette pour avoir une vision générale de l’arbre d’informations ou que chacun puisse en avoir une version. Ceci pourrait aussi permettre de transférer une idée à partir d’un périphérique extérieur vers l’arbre d’idées réalisé par le groupe.