



École Polytechnique de l'Université de Tours
64, Avenue Jean Portalis
37200 TOURS, FRANCE
Tél. +33 (0)2 47 36 14 14
www.polytech.univ-tours.fr

Département Informatique
4^{ème} année
2011 - 2012

Rapport projet collectif

**Application d'aide à l'identification
d'insectes nuisibles**

Encadrants

Gilles VENTURINI
gilles.venturini@univ-tours.fr

Université François-Rabelais, Tours

Client

Ingrid ARNAULT
ingrid.arnault@univ-tours.fr
Damien MUNIER
munier.damien@aliceadsl.fr
Alexandre DEPOILLY
alexandre.depoilly@etu.univ-tours.fr

Équipe CETU INNOPHYT

Étudiants

Matthieu ANCERET
matthieu.anceret@etu.univ-tours.fr
Jérôme HEISSLER
jerome.heissler@etu.univ-tours.fr
Julien TERUEL
julien.teruel@etu.univ-tours.fr
Martin DEMEULEMEESTER
martin.demeulemeester@etu.univ-tours.fr
Mickael PURET
mickael.puret@etu.univ-tours.fr
Simon FAUSSIER
simon.faussier@etu.univ-tours.fr
Zheng ZHANG
zheng.zhang@etu.univ-tours.fr
Zhengyi LIU
zhengyi.liu@etu.univ-tours.fr

DI4 2011 - 2012

Version du May 28, 2012

Contents

1	Introduction	6
2	Présentation du projet	7
3	Analyse complémentaires	8
3.1	Modélisation UML	8
3.2	Fichier XML final + DTD	8
4	Application PC	11
5	Application mobile	12
6	Aspect gestion de projet	13
6.1	Compétences acquises	13
6.2	Calendrier prévisionnel et calendrier réel	13
6.3	Erreurs commises et problèmes rencontrés	13
7	Futur du projet	14
8	Conclusion	15

List of Figures

3.1	Diagramme de classes de l'application PC	8
-----	--	---

List of Tables

Introduction

Notre projet est un projet collectif à 8 personnes dans le cadre de notre cursus à Polytech'Tours. Le client de notre projet est l'équipe INNOPHYT, et plus particulièrement la responsable de cette équipe, Ingrid Arnault. Cette équipe fait partie de l'Université François Rabelais de Tours et elle est consacrée aux activités de valorisation et de recherche dans le domaine de la lutte anti-parasitaire durable. Gilles Venturini, professeur au sein de l'école Polytech'Tours, est notre encadrant de projet. De part sa bonne connaissance du projet, il est aussi un interlocuteur privilégié pour les aspects techniques et opérationnels.

Présentation du projet

L'objectif du projet est de réaliser deux applications : une application PC et une application mobile. L'application mobile permet, à partir du visuel d'un insecte, de déterminer grâce à une succession de question si celui-ci est nuisible ou non. L'application PC permet quand a elle de consulter et de modifier la base de données associées à l'application mobile, c'est-à-dire les questions, les réponses et les médias.

Analyse complémentaires

Nous allons présenter ici les modélisations et diagrammes UML réalisés à posteriori du cahier de spécifications.

3.1 Modélisation UML

Avant de développer l'application PC, nous avons pris soin de modéliser une structure fiable et efficace à même de réaliser toutes les fonctionnalités demandées et de pouvoir évoluer de façon simple.

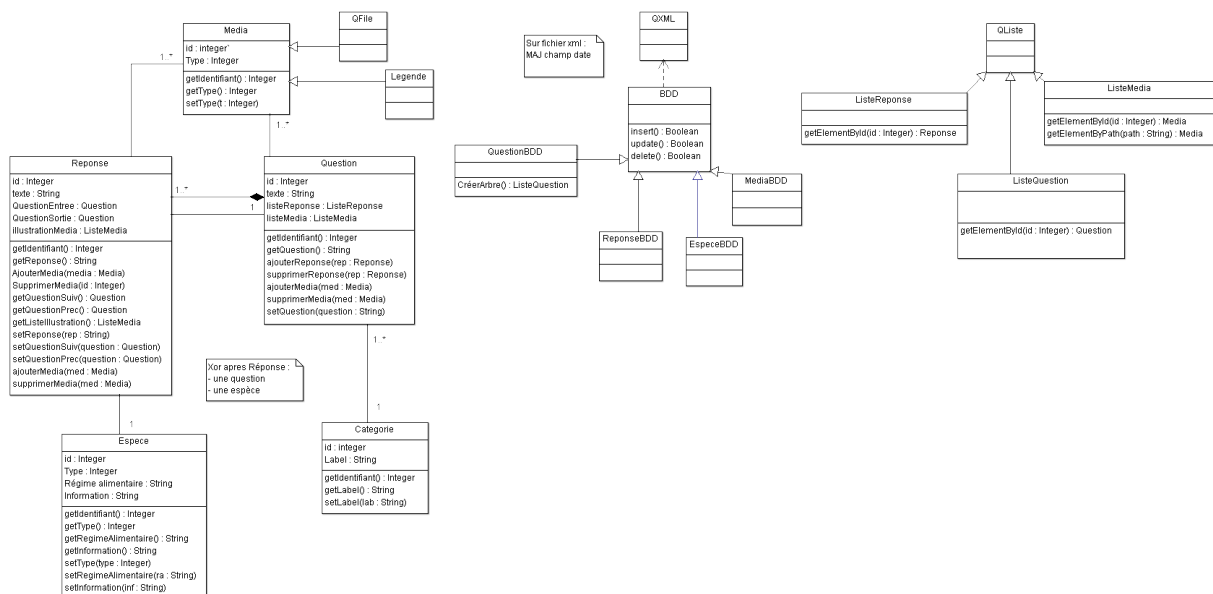


Figure 3.1: Diagramme de classes de l'application PC

3.2 Fichier XML final + DTD

Notre base de données est représentée sous la forme d'un fichier XML. Ce format a été privilégié car il est relativement simple à manipuler et assez performant pour de petites bases, comparativement à une base SQL/SQLite par exemple. N'ayant de toutes manières pas besoin de relation, d'intégrité et d'indexation, la choix du XML s'est imposé de lui-même.

En raison de nouveaux éléments apparus tout au long du projet (après la rédaction du cahier de spécification), la structure du fichier XML de données a évolué. Par exemple, nous avons inséré un nouvel attribut "visible" sur les questions et les réponses suite à la demande du client de voir apparaître ce critère dans l'interface (dans le but d'aider l'utilisateur de l'application). De plus, au fur et à mesure de l'avancement du projet, nous nous sommes rendus compte de quelques erreurs ou incohérence dans le

fichier XML. Nous avons donc du corriger ces problèmes, ce qui a engendré des modifications au niveau du code C++ de traitement du fichier XML.

Nous allons donc exposer la version finale du fichier XML :

```
<?xml version = '1.0' encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE arbre SYSTEM "arbre.dtd">

<arbre>
<branche id="b1" type="accueil" date="01/06/2012">
<question id="q1" texte="Première question ?" visible="true">
<media>
<legende>Astuces : regarder attentivement l'insecte</legende>

<audio id="aud1" src="images/test_audio.wav" />
</media>
<reponse id="r1" texte="Réponse 1">
<media>


<legende>Ceci est le texte de la réponse 1</legende>
</media>
<branche id="b2">
<question id="q3" texte="Autre question" visible="false">
...
</question>
</branche>
</reponse>
<reponse id="r2" texte="Réponse 2">
<media>

<legende>Ceci est le texte de la réponse 2</legende>
</media>
<branche id="b3" type="Arachnide">
<question id="q2" texte="Deuxième question ?" visible="true">
<reponse id="r3" texte="Réponse 3">
<resultat id="res1">
<nom>Insecte 1</nom>
<type>MEL1</type>
<regimeAlimentaire>Prédateur</regimeAlimentaire>
<informations>Informations insecte 1</informations>
<media>

</media>
</resultat>
</reponse>
<reponse id="r4" texte="Réponse 4">
<branche id="b2">
<question id="q6" texte="Encore une question ?" visible="both">
...
</question>
</branche>
```

```
</reponse>
</question>
</branche>
</reponse>
</question>
</branche>
</arbre>
```

Nous avons bien sur corrigé la DTD associée à ce fichier XML. Cette DTD est le modèle du fichier XML et permet donc de le valider.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<!ELEMENT arbre (branche)>
<!ATTLIST branche date CDATA #IMPLIED>

<!ELEMENT branche (question)>
<!ATTLIST branche id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST branche type CDATA #IMPLIED>

<!ELEMENT question (reponse+, media*)>
<!ATTLIST question id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST question texte NMTOKENS #REQUIRED>
<!ATTLIST question visible NMTOKENS #IMPLIED>

<!ELEMENT reponse ((branche|resultat), media*)>
<!ATTLIST reponse id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST reponse texte NMTOKENS #REQUIRED>
<!ATTLIST reponse visible NMTOKENS #IMPLIED>

<!ELEMENT resultat (nom, type, regimeAlimentaire, informations, media*)>
<!ELEMENT nom (#PCDATA)>
<!ELEMENT type (#PCDATA)>
<!ELEMENT regimeAlimentaire (#PCDATA)>
<!ELEMENT informations (#PCDATA)>

<!ELEMENT media (img+, video+, audio+, legende+)>
<!ELEMENT img EMPTY>
<!ATTLIST img id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST img src ENTITY #REQUIRED>
<!ELEMENT video EMPTY>
<!ATTLIST video id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST video src ENTITY #REQUIRED>
<!ELEMENT audio EMPTY>
<!ATTLIST audio id ID #REQUIRED>
<!ATTLIST audio src ENTITY #REQUIRED>
<!ELEMENT legende (#PCDATA)>
```

Nous avons aussi, suite à plusieurs discussions avec le client, modifié le format de sortie des résultats.

Application PC

Application mobile

Aspect gestion de projet

Pour coller au mieux aux attentes du client, nous avons essayé d'organiser le plus souvent possible des réunions de travail avec le client. Ces réunions avaient pour but de discuter des choix d'ergonomie des applications et de présenter notre travail. Cela a permis à l'équipe INNOPHYT de suivre notre travail au plus près, et de relever les erreurs ou les incohérences au plus tôt, afin que nous puissions les corriger au plus vite.

Pour les aspects plus techniques, nous organisons des bilans réguliers avec notre encadrant de projet, Gilles Venturini. Notamment, pour valider les étapes essentielles du projet : le format des données, le contenu du fichier XML, certains points de l'interface, certaines fonctionnalités critiques...

Enfin, au sein même de l'équipe, nous avons essayé d'organiser des points le plus régulièrement possible. Ces points permettaient de partager les difficultés rencontrées, de connaître l'avancement des membres, de savoir ce qu'il restait à faire... Nous faisons un point par semaine, de préférence en début, qui durait en moyenne 10 à 15 minutes.

6.1 Compétences acquises

Parler des compétences acquises grâce à ce projet.

6.2 Calendrier prévisionnel et calendrier réel

6.3 Erreurs commises et problèmes rencontrés

+ parler des solutions mises en place

Futur du projet

Ce qu'il reste à faire

Les priorités

...

Conclusion

Documentation doxygen

Documentation utilisateur (manuel d'utilisation)

Quelques éléments techniques bien précis

Application d'aide à l'identification d'insectes nuisibles

Département Informatique
4ième année
2011 - 2012

Rapport projet collectif

Résumé : Description en français

Mots clefs : Mots clés français

Abstract: Description en anglais

Keywords: Mots clés en anglais

Encadrants

Gilles VENTURINI

gilles.venturini@univ-tours.fr

Université François-Rabelais, Tours

Client

Ingrid ARNAULT

ingrid.arnault@univ-tours.fr

Damien MUNIER

munier.damien@aliceadsl.fr

Alexandre DEPOILLY

alexandre.depoilly@etu.univ-tours.fr

Équipe CETU INNOPHYT

Étudiants

Matthieu ANCERET

matthieu.anceret@etu.univ-tours.fr

Jérôme HEISSLER

jerome.heissler@etu.univ-tours.fr

Julien TERUEL

julien.teruel@etu.univ-tours.fr

Martin DEMEULEMEESTER

martin.demeulemeester@etu.univ-tours.fr

Mickael PURET

mickael.puret@etu.univ-tours.fr

Simon FAUSSIER

simon.faussier@etu.univ-tours.fr

Zheng ZHANG

zheng.zhang@etu.univ-tours.fr

Zhengyi LIU

zhengyi.liu@etu.univ-tours.fr

DI4 2011 - 2012