



UNIVERSITÉ DE BORDEAUX 1

PROJET DE PROGRAMMATION

---

# Application CampusUB1

---

*Auteurs :*

Elyas BEN HADJ YAHIA

Ryan HERBERT

Paul MARIBON-FERRET

Stefan MIJATOVIC

Tatiana ROCHER

*Clients :*

Fabien BALDACCI

Arnaud CASTEIGTS

*Encadreur :*

Xavier BLANC

23 janvier 2013

## Résumé

Ce document décrit le travail réalisé dans le contexte de notre projet de programmation. Le but de ce projet est de réaliser une application Android permettant d'accéder aux informations pertinentes des différents établissements du campus (Laboratoires, Universités, Écoles). L'utilisateur choisit les établissements pour lesquels il veut accéder aux informations (dans un premier temps il n'y aura que Bordeaux 1 et LaBRI). L'application permet ensuite d'accéder aux annonces d'événements (en offrant la possibilité des les ajouter à l'agenda) et aux annuaires (en offrant la possibilités d'ajouter aux contacts du téléphone) sélectionnés. L'idée est donc de rendre les informations liées aux établissements choisis plus faciles d'accès via un smartphone android, afin de répondre à un besoin en déplacement, en donnant la possibilité d'enregistrer les informations importantes ; et de les intégrer aux applications natives du téléphone, pour permettre une utilité de l'application lorsqu'une connexion internet n'est pas disponible.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Étude de l'existant</b>	<b>2</b>
1.1	Références . . . . .	2
1.1.1	Android Application Development . . . . .	2
1.1.2	Site officiel de la SDK Android . . . . .	2
1.1.3	Article sur les applications mobiles des universités . . . . .	2
1.2	Applications existantes . . . . .	3
1.2.1	uMontréal . . . . .	3
1.2.2	Plateforme Blackboard . . . . .	3
1.2.3	gReader, lecteur de flux RSS . . . . .	3
1.2.4	Lecteurs de flux RSS open-source . . . . .	3
1.3	Ressources existantes . . . . .	3
1.3.1	LDAP . . . . .	3
1.3.2	HTTP/HTML . . . . .	4
1.3.3	Analyse textuelle . . . . .	4
<b>2</b>	<b>L'Application CampusUB1</b>	<b>6</b>
2.1	Aperçu de l'application . . . . .	6
2.1.1	Les flux RSS . . . . .	6
2.1.2	Annuaire . . . . .	6
2.1.3	Utilitaires . . . . .	6
2.1.4	Mises à jour . . . . .	7

# Chapitre 1

## Étude de l'existant

### 1.1 Références

#### 1.1.1 Android Application Development

L'ouvrage *Android Application Development* [1] est considéré comme l'une des références majeures dans le domaine du développement des applications sur Android. Il présente notamment l'architecture du système d'opération Android, ainsi que les différentes phases de développement des applications utilisateurs.

#### 1.1.2 Site officiel de la SDK Android

Le site officiel de la SDK Android [2] met à disposition des développeurs une panoplie d'outils et de références. Ce site présente ses divers services, notamment les API d'Android et autres services de Google. On y trouve aussi plusieurs domaines d'application utilisés aujourd'hui qu'on peut intégrer dans notre application.

#### 1.1.3 Article sur les applications mobiles des universités

Cet article sur les applications mobiles des universités [3] décrit les différentes contraintes liées au développement des applications mobiles d'universités. Étant donné que les étudiants sont de plus en plus équipés de smartphones, il devient intéressant de mettre en place une application mobile qui offre divers services utiles et faciles d'accès.

## **1.2 Applications existantes**

### **1.2.1 uMontréal**

Cette application propriétaire de l'université de Montréal [4] met à disposition de ses étudiants de nombreux services, tels que des flux d'actualités, un annuaire, un calendrier, et le plan du campus.

### **1.2.2 Plateforme Blackboard**

Cette plateforme de développement est utilisée par la majorité des applications campus mobiles aux Etats-Unis [5]. On considère par exemple iStandford [6], application Android qui présente de nombreux services (internes et externes), dans la même philosophie que l'application uMontréal.

### **1.2.3 gReader, lecteur de flux RSS**

Ce lecteur de flux RSS [7] offre une interface sobre et pratique pour gérer les abonnements aux flux RSS. Notre développement de l'interface graphique pourra s'inspirer du système des onglets et des toolbars de cette application.

### **1.2.4 Lecteurs de flux RSS open-source**

Il existe déjà plusieurs lecteurs de flux RSS open-source, tels que Feedgoal [8] et Android-RSS [9]. les deux étant sous license GNU GPL (v2 et v3, respectivement). On pourra étudier s'il est rentable de reprendre quelques modules, ou de repartir sur notre propre base.

## **1.3 Ressources existantes**

### **1.3.1 LDAP**

Le LDAP est une ressource potentiellement importante à la conception de notre application, notamment pour la mise en oeuvre de l'annuaire. LDAP signifie Lightweight Directory Access Protocol ; c'est donc un protocole conçu uniquement pour les annuaires, et l'annuaire du LaBri s'avère être conforme aux normes LDAP. Ce sera donc une des technologies importantes à explorer afin de réaliser une réponse robuste au passage de l'annuaire du LaBri.

Nous nous sommes posés la question de l’accessibilité de l’annuaire venant de l’extérieur, au format LDAP, cependant nous avons trouvé une pas d’aide sur un forum du LaBri[10] qui pourrait donner une solution éventuelle.

### 1.3.2 HTTP/HTML

Une alternative au protocol LDAP serait d’effectuer des requêtes HTTP, afin de parser des pages HTML. Cette méthode pourrait répondre aux besoins de parser les annuaires dont il en est question, si jamais nous ne pouvons nous reposer sur le LDAP. Le problème posé par cette méthode repose dans la robustesse de la solution. C’est-à-dire qu’un changement de l’implémentation des pages (changement/mise à jour de balises, ou même un changement de forme) pourrait rendre l’application inutilisable. L’utilisation de cette méthode demande énormément de travail de généricité du parsing des pages. Ceci pose plusieurs problèmes, notamment sur l’imprévisibilité des changements potentielles dans les pages. Il est impossible de prévoir à 100% les modifications qui pourraient avoir lieu sur les pages, et donc l’application pourrait rapidement devenir inutilisable. Il sera nécessaire de d’inspirer voire de réutiliser certains codes de web crawlers open source afin d’assurer d’avoir une application aussi robuste qu’elle puisse l’être en parsing des pages HTML

### 1.3.3 Analyse textuelle

Au cours de l’implémentation de cette application, nous pourrions être amenés à effectuer de l’analyse textuelle sur des textes afin d’en extraire les informations dont nous avons besoin, par exemple si une date n’est pas au sein d’une balise facilement repérable/exploitable. Il faudra donc peut-être tenter d’extraire des dates des textes disponibles. Cela pose plusieurs problèmes :

- Le texte peut faire référence à un événement passé, simplement à titre informatif, auquel cas, une date extraite n’aurait pas nécessairement de valeur à l’exploitation avec notre application.
- Le texte peut contenir plusieurs dates, faisant référence à plusieurs événements passés, présents, ou futurs et il sera donc difficile d’exploiter les informations et de découper le texte en plusieurs événements, ou encore d’extraire la date pertinente à l’événement.
- Le texte peut ne contenir aucune date, n’étant simplement qu’une information quelconque.

Ce sujet étant relativement complexe, il ne nous sera surement pas possible d'implémenter nos propres solutions algorithmiques, il existe plusieurs livres à ce sujet que nous comptons parcourir à la recherche d'une solution viable. Nous comptons également consulter nos professeurs de Web Sémantique afin de nous éclairer sur les meilleurs livres à consulter.

# Chapitre 2

## L'Application CampusUB1

### 2.1 Aperçu de l'application

#### 2.1.1 Les flux RSS

Une des fonctionnalités principales de l'application est la récupération, affichage et enregistrement des événements dans le calendrier de l'utilisateur. Pour cela, nous prévoyons de récupérer les flux RSS les plus utiles de l'université Bordeaux 1[11], notamment les flux disponibles sur la page d'accueil du site de l'université (dont les actualités).

#### 2.1.2 Annuaire

Il sera également possible de consulter les annuaires des établissements concernés, afin d'en extraire les informations désirées et les ajouter aux contacts du smartphone. Afin d'implémenter l'annuaire au sein de notre application Android, il est évident qu'il faut exploiter les annuaires de Bordeaux 1 [12] et du Labri. Vu que les accès aux bases de données ne peuvent pas nous être communiqués, nous pensons intégrer l'annuaire à travers des requêtes GET, dans le but de parser les résultats obtenus. Pour le moment ceci semble être la meilleure solution envisageable.

#### 2.1.3 Utilitaires

Dans un deuxième temps, nous prévoyons de mettre en place un plan du campus, potentiellement intégré à l'application Maps du smartphone. Fi-



nalement, nous parserons les fichiers XML des emplois du temps[13], afin de mettre à disposition une copie locale de l'emploi du temps dans l'agenda du smartphone.

#### **2.1.4 Mises à jour**

Notre application pouvant fonctionner hors connexion, les mises à jour de flux RSS étant de type pull, il est important de proposer les mises à jour sur les flux que nous parsons. Par exemple après une longue période sans connexion nous pourrions sauter sur l'occasion de proposer des mises à jour des flux dès que l'utilisateur ouvre l'application et qu'une connexion internet est disponible. Une autre solution serait de mettre à disposition un bouton "refresh" pour que l'utilisateur puisse effectuer une demande de mise à jour (option préférable pour les personnes ayant un forfait internet limité, ou encore pour l'utilisation à l'étranger). Ou encore nous pourrions proposer une solution intermédiaire, où l'application effectue des mise à jour régulière lorsqu'elle est connectée sur un réseau via le WiFi, mais requiert une demande explicite si le réseau est de type 3G. Une des autres fonctionnalités des mise à jour sera de retenir les derniers éléments téléchargés afin d'éviter de télécharger de nouveau l'intégralité des flux RSS à chaque mise à jour. Ceci permettra à l'application d'économiser du temps d'exécution, et potentiellement de l'argent au client.

# Bibliographie

- [1] Rick Rogers, John Lombardo, Zigurd Mednieks, and Blake Meike. *Android Application Development*. O'REILLY, first edition, 2009.
- [2] Google. Android developers. <http://developer.android.com/develop/index.html>.
- [3] Kerry Eustice. How to build a university mobile application : best practice and insight, Decembre 2011. <http://www.guardian.co.uk/higher-education-network/2011/dec/08/building-university-mobile-apps>.
- [4] DGTIC Université de Montréal. uMontréal, Septembre 2012. <http://www.umontreal.ca/mobile/>.
- [5] Blackboard. Blackboard Mobile, 2009. <http://www.blackboard.com/platforms/mobile/overview.aspx>.
- [6] Stanford. iStanford, Juillet 2012. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blackboard.android.central.stanford&hl=en>.
- [7] Google. gReader, Septembre 2007. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noinnion.android.greader.reader&hl=en>.
- [8] FeedGoal. <http://code.google.com/p/feedgoal/>.
- [9] Android-RSS. <http://code.google.com/p/android-rss/>.
- [10] Savel Guilhem. Accès à l'annuaire des comptes mails, Octobre 2012. <https://sos.labri.fr/sos/glpi/front/helpdesk.faq.php?id=78>.

- [11] Bordeaux 1. Flux RSS de Bordeaux 1. <http://www.u-bordeaux1.fr/pages-speciales/abonnement-aux-flux-rss.html>.
- [12] Université de Bordeaux 1. Annuaire, 2013. <http://www.u-bordeaux1.fr/no-cache/annuaires/annuaire-des-personnes.html>.
- [13] Celcat.fr. Emplois du temps. [http://www.disvu.u-bordeaux1.fr/et/edt\\_etudiants2/Master/Semestre2/g56017.xml](http://www.disvu.u-bordeaux1.fr/et/edt_etudiants2/Master/Semestre2/g56017.xml).