

Application pour smartphone avec Cordova : AppliRT

Philippe DURAND

Département Réseaux Informatique & Télécoms

IUT Lannion

Lannion, France

philippe.durand@univ-rennes1.fr

Abstract—Les applications pour smartphone connaissent une expansion rapide. Les étudiants du DUT Réseaux & Télécom peuvent s'y initier dans le cadre du Module Smart1-M4206C ou pendant les projets tutorés. AppliRT a pour but de promouvoir le DUT R&T de l'IUT de Lannion.

Keywords— *WebApps; Cordova; JQuery Mobile ; programmation Web; Android; smartphone;*

I. INTRODUCTION

Disposer d'une application pour smartphone devient nécessaire pour communiquer à destination des futurs étudiants lors des salons par exemple. L'application AppliRT a donc été créée dans le cadre d'un projet tutoré par plusieurs étudiants du DUT R&T de l'IUT de Lannion depuis 2016.

Apache Cordova est un framework de développement mobile open-source. Il permet d'exploiter les technologies Web courantes telles que HTML5, CSS3 et JavaScript pour développer des applications multi-plateformes, évitant ainsi l'utilisation des langages natifs propres aux différentes plateformes mobiles. Les applications s'exécutent dans des navigateurs ciblés pour chaque plate-forme, elles s'appuient sur des API conformes aux standards permettant l'accès aux capteurs de chaque appareil, aux données ainsi qu'à l'état du réseau.

II. CORDOVA

A. Prérequis

Cordova a une interface en ligne de commande (CLI). Avant d'exécuter les outils en ligne de commande, il faut installer le SDK correspondant à chaque plate-forme ciblée (iOS (Mac), Amazon Fire OS (Mac, Linux, Windows), Android (Mac, Linux, Windows), BlackBerry 10 (Mac, Linux, Windows), Windows Phone 8 (Windows), Windows (Windows) et Firefox OS (Mac, Linux, Windows). Par la suite nous exploiterons uniquement le SDK Android.

B. Installation de la CLI de Cordova

L'outil de ligne de commande de Cordova est distribué comme un paquet de npm. Pour installer la CLI il faut préalablement télécharger et installer Node.js.

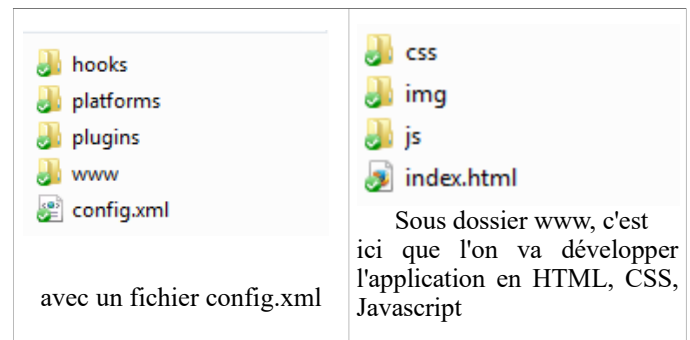
```
npm install -g cordova
```

C. Création d'une application

```
cordova create applirt fr:iut-lannion.appli AppliRT
```

Le premier paramètre spécifie le dossier qui contiendra le projet, le second est le nom de package de l'application (basé sur une notation de type nom de domaine inversé utilisé dans les logiciels libres), le troisième est le nom de l'application.

Cordova crée une arborescence de fichiers :



Un sous dossier dans \platforms est généré pour chaque SDK installé avec la commande :

```
cordova platform add android
```

Des plugins[2] peuvent être ajoutés à l'application pour accéder aux ressources du téléphone. Il s'agit de fonctions Javascript. On peut par exemple utiliser le GPS du smartphone en ajoutant le plugin ainsi :

```
cordova plugin add org.apache.cordova.geolocation
```

D. Compiler et exécuter une l'application

La compilation s'effectue avec la commande suivante:

```
cordova build android (la plate-forme est optionnelle)
```

Pour Android, elle va produire le fichier d'extension apk en mode debug installable sur un smartphone directement.

Le résultat produit peut être vu de plusieurs façons :

Lancement d'un émulateur associé aux outils d'un SDK

```
cordova emulate android --nobuild (option pour ne pas recompiler)
```

Lancement de l'application sur un smartphone relié par USB à l'ordinateur de développement.

`cordova run android --nobuild` (option pour ne pas recompiler)

On peut aussi préalablement visualiser la partie développement HTML/CSS dans un navigateur (on ne pourra pas tester les fonctionnalités liés aux plugins) ou grâce à un outil Ripple qui permet de simuler l'application avec les plugins dans un navigateur.



III. OUTILS COMPLÉMENTAIRES POUR CRÉER UNE APPLICATION WEB POUR SMARTPHONES

A. JQuery

jQuery est une bibliothèque JavaScript libre et multi-plateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML des pages web. La bibliothèque contient notamment les fonctionnalités suivantes :

- Parcours et modification du DOM;
- Événements ; Effets visuels et animations ;
- Manipulations des feuilles de style en cascade (ajout/suppression des classes, d'attributs...); Ajax ; Plugins ; Utilitaires (version du navigateur web...).

AngularJS, un framework Javascript, est aussi un outil très utilisé pour le développement WEB d'applications mobiles.

B. JQuery Mobile

jQuery Mobile[3] est un Framework d'interface optimisé pour les appareils mobiles tactiles. Son objectif est de permettre de rapidement développer des applications mobiles ou des applications web monopage en réponse à la grande diversité des Smartphones et tablettes sur le marché. Il est développé par l'équipe du projet JQuery. Le look de jQuery Mobile peut facilement être modifié.

L'exemple suivant montre comment bâtir avec ce framework une application monopage à partir de balises HTML <div> associées à des classes spécifiques à JQuery Mobile.

IV. APPLIRT

L'application AppliRT est structurée en 5 pages afin de présenter :

- La formation
- Les poursuites d'études et les débouchés
- L'Année Spéciale
- La vie universitaire à Lannion
- Les contacts

La navigation peut s'effectuer de différentes manières soit avec un panneau latéral (Panel) soit un retour à la page d'accueil grâce à des boutons JQueryMobile situé dans le bandeau.

Les éléments d'ergonomie principaux reposant sur JQueryMobile sont les repliables (Collapsible) ou les listes (ListView).

L'application ne comporte dans cette version de notification, ce qui pourra être une perspective de développement futur. Ainsi nous pourrions diffuser des compléments d'informations aux jeunes qui l'auront installé.

V. MISE EN LIGNE DE L'APPLICATION

AppliRT est disponible actuellement sur Google Play https://play.google.com/store/apps/details?id=fr.iut_lannion.rt&hl=fr

Il faut préalablement disposer d'un compte développeur (coût 25\$). Le fichier apk doit être signé numériquement avant de pouvoir être mis en ligne. Il faut pour cela créer un fichier de clés avec l'outil keytool du SDK JAVA :

```
keytool -genkey -v -keystore my-release-applirt-key.keystore -alias applirt -keyalg RSA -validity 10000
```

puis signer l'application :

```
jarsigner -verbose -sigalg SHA1withRSA -digestalg SHA1 -keystore my-release-applirt-key.keystore AppliRT\platforms\android\build\outputs\apk\applirt-release-unsigned.apk applirt
```

et créer le fichier apk final :

```
zipalign.exe -f -v 4 applirt-release-unsigned.apk applirt.apk
```

REFERENCES

- [1] Cordova <http://cordova.apache.org/>
- [2] Plugins Cordova : <http://cordova.apache.org/plugins/>
- [3] JQuery Mobile <http://www.jquerymobile.com/>