



Université du Québec  
à Chicoutimi

## GÉNIE INFORMATIQUE

APPLICATIONS RÉSEAUX ET SÉCURITÉ INFORMATIQUE

6GEI466

---

### Projet de conception Application de suivi des mises à jour des locaux et horaires de cours à l'UQAC

---

*Préparé par :*

Alissa BONNEL

Jean-Sébastien ST-PIERRE

Alexis VALOTAIRE

GÉNIE INFORMATIQUE

*Pour :*

Monsieur Jean-Luc CYR,

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À CHICOUTIMI

5 novembre 2019

## Historique des versions

| Version | Date       | Auteur(s)    | Modifications        |
|---------|------------|--------------|----------------------|
| 1.0     | 04-11-2019 | AB, JSSP, AV | Création du document |

## Définitions

| Terme               | Définition  |
|---------------------|---|
| <i>Framework</i>    | Ensemble cohérent de composants éprouvés et réutilisables ainsi que de préconisations servant à créer les fondations et les grandes lignes d'un logiciel ou de certains de ses composants [1].  |
| <i>Front-end</i>    | Partie du développement applicatif web visant à implémenter les mécanismes d'interaction avec l'utilisateur, habituellement sous forme d'interfaces graphiques. Le Front-End s'exécute le plus souvent sur un ordinateur client et communique avec un serveur traitant les requêtes et les données [2].     |
| <i>Back-end</i>     | Partie du développement applicatif web visant à implémenter les mécanismes de traitement, de logique et d'accès aux données, qui est habituellement exécutée sur un serveur. Le Front-End et le Back-End d'une même application communiquent entre eux au moyen d'un protocole de communication réseau [2]. |
| <i>Cloud server</i> | Terme désignant une architecture faisant appel à une infrastructure infonuagique où un serveur virtuel, dont les ressources peuvent être allouées dynamiquement par le fournisseur de services ("pay-as-you-go"), est utilisé en lieu et place d'un serveur physique disposant de ressources statiques [3]. |
| <i>Web scraping</i> | Terme désignant un ensemble de techniques permettant l'extraction rapide de grandes quantités de données rendues disponibles par un site web, le plus souvent dans le code HTML. [4].   |

## Abréviations et acronymes

| Abréviation/acronyme | Définition   |
|----------------------|--|
| SPA                  | Single page application                            |
| BCAPG                | Bureau canadien d'agrément des programmes de génie |

## Table des matières

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b>                                 | <b>3</b> |
| 1.1      | Vue d'ensemble du projet . . . . .                  | 3        |
| 1.2      | Références . . . . .                                | 3        |
| 1.3      | Portée . . . . .                                    | 3        |
| 1.4      | Livrables . . . . .                                 | 3        |
| <b>2</b> | <b>Organisation du projet</b>                       | <b>4</b> |
| 2.1      | Composition de l'équipe du projet . . . . .         | 4        |
| 2.2      | Stratégie de contrôle des versions . . . . .        | 4        |
| 2.3      | Directives de livraison . . . . .                   | 4        |
| <b>3</b> | <b>Ressources matérielles, calendrier et budget</b> | <b>5</b> |
| 3.1      | Ressources matérielles . . . . .                    | 5        |
| 3.2      | Calendrier des taches du projet . . . . .           | 5        |
| 3.3      | Budget . . . . .                                    | 5        |
| <b>4</b> | <b>Gestion des risques</b>                          | <b>6</b> |
| 4.1      | Risque : . . . . .                                  | 6        |

## Table des figures

## Liste des tableaux

# 1 Introduction

## 1.1 Vue d'ensemble du projet

Le projet consiste au développement d'une application web permettant à l'utilisateur d'accéder aux locaux et horaires de cours rapidement et facilement. Dans le contexte quelque peu frénétique et, plus récemment, cahotique des débuts de trimestres à l'UQAC, il est parfois difficile pour les étudiants et enseignants de demeurer à l'affût des inévitables changements logistiques qui peuvent être apportés par l'administration sans aucun préavis. L'application qui sera réalisée dans le cadre de ce projet vise à apporter une solution simple à cette problématique récurrente en permettant une détection automatique des changements, qui pourront être notifiés à l'utilisateur selon ses préférences.

Concrètement, l'utilisateur pourra se créer un compte et y associer ses cours. Une extraction (*scraping*) sera effectuée périodiquement sur le contenu des pages web correspondantes du site institutionnel de l'UQAC dans le but de détecter tout changement apporté aux horaires et numéros de locaux. L'utilisateur aura la possibilité de s'authentifier, puis de consulter son horaire (incluant les numéros des locaux). Il pourra également choisir d'être notifié en temps réel de tout changement par le moyen de son choix (courriel, SMS, notification de l'application, etc.).

## 1.2 Références

Les références utilisées dans le cadre de ce rapport peuvent être consultées dans la bibliographie.

## 1.3 Portée

L'application sera utilisable par toute personne impliquée dans les activités de formation de l'UQAC (étudiants, professeurs, chargés de cours, etc.) L'application ne vise en aucun temps à se substituer au portail officiel de l'institution ; elle se veut plutôt une forme d'extension l'offre existante.

Le bon fonctionnement de l'application sera dépendant de l'exactitude des informations publiées sur le site officiel de l'UQAC. Vu le recours à la technique du *scraping*, des correctifs devront lui être apportés suite à tout changement dans la structure des documents web de l'institution.

## 1.4 Livrables

Lors de la complétion du projet, la documentation de l'application sur son fonctionnement et son déploiement sera fournie ainsi que le code source.

## 2 Organisation du projet

### 2.1 Composition de l'équipe du projet

Notre équipe se compose de trois étudiants en génie informatique à leur dernière année du baccalauréat :

#### **Alexis Valotaire**

Compétences/Préférences :

- Maîtrise du Python
- Connaissance en HTML, CSS, JavaScript
- Connaissances en design web
- Connaissance en configuration et maintenance de serveurs
- Connaissance en gestion de base de données
- Connaissance en réseautique
- Initié en industrie aux bases de l'industrie 4.0, IoT, cloud computing, etc

#### **Jean-Sébastien St-Pierre**

Compétences/Préférences :

- Maîtrise des langages C/C++
- Connaissances en Python et Javascript
- Connaissances en systèmes de gestion de bases de données et SQL
- Connaissances en conception de bases de données
- Connaissances en réseautique
- Initié en industrie aux bases de l'industrie 4.0, IoT, cloud computing, etc.

#### **Alissa Bonnel**

Compétences/Préférences :

- Maîtrise des langages C/C++, PHP
- Connaissances en Python et Web

### 2.2 Stratégie de contrôle des versions

Le contrôle des versions se fera avec le système de gestion de version qu'est GitHub autant pour la documentation que pour le code du projet.

### 2.3 Directives de livraison

### **3 Ressources matérielles, calendrier et budget**

#### **3.1 Ressources matérielles**

Aucune ressources matérielles physiques ne sera nécessaire. Seul un serveur informatique sera nécessaire afin d'héberger l'application.

#### **3.2 Calendrier des taches du projet**

#### **3.3 Budget**

## 4 Gestion des risques

### 4.1 Risque :

Description :

Probabilité :

Conséquence :

Exposition :

Méthodes de contention :

## Références

- [1] Formation Django. (s. d.) Qu'est-ce qu'un framework ?. [En ligne]. Disponible : <http://www.formation-django.fr/generalites/framework.html>
- [2] CONCEPTANEXT. (2019) What Is the Difference Between Front-End and Back-End Development?. [En ligne]. Disponible : <https://conceptainc.com/blog/difference-front-end-back-end-development/>
- [3] Cloudflare. (s. d.) What is serverless computing?. [En ligne]. Disponible : <https://www.cloudflare.com/learning/serverless/what-is-serverless>
- [4] Kho, J. (2018) How to Web Scrape with Python in 4 Minutes. [En ligne]. Disponible : <https://towardsdatascience.com/how-to-web-scrape-with-python-in-4-minutes-bc49186a8460>
- [5] University of Calgary. (2015) Energy education - Hydroelectric reservoir. [En ligne]. Disponible : [https://energyeducation.ca/encyclopedia/Hydroelectric\\_reservoir](https://energyeducation.ca/encyclopedia/Hydroelectric_reservoir)
- [6] P. Kundur, *Power System Stability and Control*, New York, États-Unis : McGraw-Hill, 1994.
- [7] CTEC. (2007) Analyse de projets d'énergie propre : MManuel d'ingénierie et d'études de cas RETScreen®. [En ligne]. Disponible : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2007/nrcan-rncan/M39-98-2003F.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2007/nrcan-rncan/M39-98-2003F.pdf)
- [8] Tennessee Valley Authority, version SVG par Tomia (adaptation française). (2010) File :Hydroelectric dam.svg. [En ligne]. Disponible : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydroelectric\\_dam.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydroelectric_dam.svg). Image sous licence libre CC-BY-2.5 <https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/legalcode>
- [9] Séguin, S. "Conception d'un logiciel d'optimisation pour la production hydro-électrique". Département d'informatique et de mathématique, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, Québec, Rapport technique, 2019.