# Module de taux de change dans Odoo

## Objectifs du projet

Dans cette partie, l’objectif du projet est d’extraire automatiquement les données sur le taux de change depuis le site[[1]](#footnote-1) de la Banque Centrale et de mettre à jour à partir de ces données celles dans Odoo.

Notons qu’une extension sous le nom de « currency\_rate\_update » fait déjà la même chose mais les sources de données disponibles sont :

* Yahoo finance
* Bank Of Canada
* Bank Of Mexico

De ce fait, pour la mise à jour des données dans Odoo, il est préférable de personnaliser cette extension et d’ajouter une nouvelle source de données au lieu d’en créer une nouvelle.

## Planning de réalisation

Figure 1: Diagramme de Gantt module de taux de change

Mon stage pour le compte des 2 entreprises s’est déroulé entre le 07 juin 2017 et le

## Technologies utilisées

### Le choix d’ERP : Odoo 9.0

Sur le choix de progiciel au sein de la société, on a opté pour Odoo version 9.0. En effet, il est le leader des progiciels « open Source », son système à évolution rapide décrit sa force avec une communauté de développeurs large permettant d’avoir plus de 8000 modules disponibles et 500 partenaires certifiés[[2]](#footnote-2). Avec un design très attractif et 100% Web, il permet une utilisation et une compréhension facile. Le fait d’être interopérable avec une multitude de services tiers (Les logiciels Microsoft, Google, …) avec une personnalisation presque illimitée renforcent son efficacité. Odoo est actuellement à sa 10ème version mais comme c’est assez récent, son prédécesseur présente encore plus de module disponible qu’elle et il arrive à combler les majeures parties des besoins de la société.

### Docker

Docker est un outil qui permet d’empaqueter une application et toutes ses dépendances dans un conteneur isolé[[3]](#footnote-3). Au lieu d’installer directement Odoo sur l’ordinateur, on installe l’ensemble dans un conteneur (paquet) de Docker. Ceci permet une portabilité de l’application d’un serveur à une autre sans avoir à tout reconfigurer. Il permet aussi de bien définir la version des dépendances à utiliser sans toucher celui installé dans l’ordinateur.

### Langage de programmation Python

Au niveau de développement dans Odoo, ils ont adopté Python 2.7, ce langage est déjà stable par sa maturité et il occupe la 5ème place (une place non négligeable) dans le classement de TIOBE de 2017. Il doit une partie de sa popularité par la clarté de ses lignes de code et l’installation simple rapide des librairies et modules avec « pip ».

### BeautifulSoup

Étant donné que le site de la Banque centrale de Madagascar (BCM) ne présente aucun API pour accéder à ses données, nous avons opté pour l’utilisation du « WebScraping » pour extraire les données. Par rapport aux autres librairies d’extraction de données (Sélénium et lxml.html), il est le plus adapté à notre besoin qu’est l’extraction automatique de données depuis la page d’accueil de la BCM (page HTML). BeautifulSoup se base sur le système de hiérarchie des données pour faire des recherches et on peut faire une recherche à partir de mot clé (appropriée à des sites d’ancienne version).

# Réalisation de l’application

## Analyse et conception

### Analyse de l'existant

#### Odoo « currency\_rate\_update »

Parmi les modules/extensions disponibles sur le Store d’Odoo, Il existe déjà un qui gère la mise à jour automatique des taux de change depuis diverses sources de données, son nom est « currency\_rate\_update ». Sur ces différentes sources, on peut citer comme référence le « Yahoo finance [[4]](#footnote-4)», l’un de ceux qui supporte la monnaie malgache. Mais par rapport aux variation du taux de change au sein de la banque centrale malgache[[5]](#footnote-5), les données ne sont pas très fiables et présentent des différences non négligeables.

A titre d’exemple, voici le taux de change du 12 Septembre 2017 selon Yahoo Finance et la Banque Centrale Malgache :

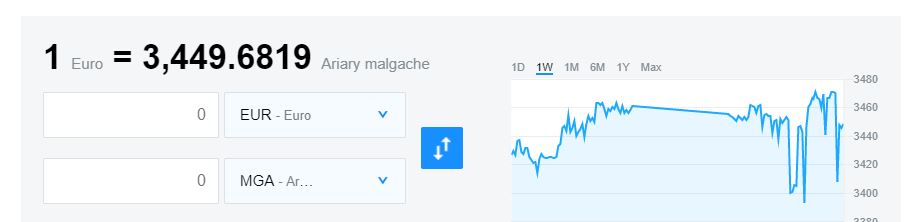


Figure 2 : Yahoo Finance –Taux de change du 12 Septembre 2017



Figure 3 : Banque Centrale Malgache - Taux de Change du 12 Septembre 2017

#### La Banque Centrale Malgache

Le site de la Banque Centrale Malgache est actuellement la référence en terme de taux de change à Madagascar. Malheureusement, il ne comporte aucun API jusqu’à maintenant pour l’accès aux données. De plus, la structure de leur site web ne suit pas la norme actuelle mais repose encore sur l’ancienne version (système de tableau imbriqué), ce qui ne facilite pas la lecture automatique des données (WebScraping).

## Développement par fonctionnalité ou module

### Réalisation d’un module externe de récupération de données

Pour ne pas s’embêter avec les problèmes liés à Odoo et pour simplifier la création du système d’extraction de données, nous avons décidé de créer en premier temps un module qui n’est pas liée à celui-ci mais un simple projet python permettant de faire le travail nécessaire. Les données en question sont la liste des taux de change de l’Ariary avec les autres unités monétaires.

Figure 4 : liste des taux de change de la BCM

Et dans ce genre de travail, l’une des façons pour avoir les données nécessaires est l’utilisation d’un API, une fonctionnalité non disponible ou bien non disponible au grand publique sur notre source de données, la Banque Centrale Malgache.

L’autre méthode est de faire du « WebScraping », il consiste à créer des fonctions capables de simuler des actions sur le navigateur et/ou de parcourir les lignes de codes de chaque page web pour y extraire les données voulues.

Avec python, il existe 3 principaux librairies qu’on a trouvé et qu’on a essayé d’utiliser pour la réalisation d’un webScraping :

* Sélénium (nécessite l’ouverture physique d’un navigateur)
* Lxml (spécialisé dans la lecture des fichiers xml)
* BeautifulSoup (notre choix – recherche basée sur la hiérarchie de données)

Notons que le Site de la Banque Centrale comporte les spécificités suivantes :

* Un très vieux site dont la forme se base sur des tableaux imbriqués
* Une utilisation presque invisible des identifiants (id) et classe permettant de rechercher les données par spécification.

[Voici la partie contenant les données à extraire – ajout image]

Le mieux adapté « BeautifulSoup » permettait de faire des recherches par les manières suivantes :

* Utilisation de la hiérarchie (relation entre un balise père et fils)
* Recherche par mots clés
* Recherche par identifiant ou classe

Et le module fonctionne comme suit pour trouver les données :

Il extrait d’abord l’ensemble de la page de donnée et transforme les données sous forme d’arbre.

Il recherche ensuite l’une des données par mot clés. (Nous avons fait en sorte de choisir un mot clé qui a le minimum de probabilité d’avoir des duplications sur les autres parties de la page). On a recherché dans l’arbre ce qui comportait le mot « XDR » : c’est l’un des unités monétaires et un mot que l’on pense revenir très rarement ou même impossible sur une autre partie d’un site en français.

Après cela, par le biais de la hiérarchie, on remonte l’échelon pour avoir la liste complète des taux de change.

Et enfin on extrait de chaque branche les données pour en faire un tableau.

[Diagramme de séquence]

### Modification de module existant

**Externalisation des dépendances**

### Test Unitaires

## État d’Analyse et Statistiques

### État numéro 1

### État numéro 2

### Statistique numéro 1

Tableau 1 : Classement TIOBE 2014 de quelques langages de programmation

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Position Jan ‘14 | Position Jan ‘13 | Language | Share Jan ‘14 | Trend |
| 1 | 1 | Java | 26.2% | -0.6% |
| 2 | 2 | PhP | 13.2% | -1.6% |
| 3 | 6 | Python | 10.2% | +1.3% |
| 4 | 3 | C# | 9.6% | -0.4% |
| 5 | 4 | C++ | 8.9% | 0% |
| 6 | 5 | C | 8.1% | -0.2% |
| 7 | 7 | JavaScript | 7.6% | +0.3% |

## Problèmes rencontrés et solutions

# Évaluation du projet et connaissances acquises

## Bilan pour l'entreprise

## Bilan personnel

## Extension et évolution de l’application

# Conclusion

Doit inclure **au moins** 3 points : les avantages et satisfactions exprimés par l’entreprise/institution d’accueil au vu de l’atteinte des objectifs fixés au début du stage, vos impressions personnelles et une partie **perspectives** d’extension du travail effectué.

La conclusion doit tenir **obligatoirement** sur une page maximum.

# Bibliographie

DELLEY, A., FRANCIOLI, M., ZBINDEN, P., *Technologies d’accès aux réseaux*, Fribourg : Ecole d’ingénieurs et d’architectes de Fribourg, 2007. 220p.

LALITTE, E., GUICHARD, R., *Apprenez le fonctionnement des réseaux TCP/IP* [en ligne]. Disponible sur : <http://fr.openclassrooms.com/informatique/cours/apprenez-le-fonctionnement-des-reseaux-tcp-ip> (consultée le 28-08-2014)

GAUTHIER C. *Contribution à l'étude du fractionnement de l'aluminium libéré dans des solutions de sols forestiers : influence de la quantité et de la nature de la matière organique*. Thèse de doctorat d’université. Limoges : Université de Limoges, 2003.

# Annexe

1. Lien : http://www.banque-centrale.mg/ [↑](#footnote-ref-1)
2. Source : https://www.camptocamp.com/solution/odoo/ [↑](#footnote-ref-2)
3. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Docker\_(logiciel) [↑](#footnote-ref-3)
4. Yahoo Finance : <https://fr.finance.yahoo.com/devises/convertisseur/> [↑](#footnote-ref-4)
5. Banque centrale malgache : http://www.banque-centrale.mg/ [↑](#footnote-ref-5)