**Rapport de stage :**

CERDI : Centre d’Études et de Recherches sur le Développement International



**Transfert d’un modèle de Valeur Actualisée Nette développée sur Excel vers une page web : Une application au taux effectif moyen d’imposition (TEMI) en Afrique.**

Matthias GAYDU



IUT de Clermont-Ferrand

Département Informatique

Année 2017-2018

**Autorisation de diffusion :**

J’autorise la diffusion de mon rapport sur l’intranet de l’IUT

**Remerciement :**

Je remercie le CERDI-UCA-CNRS pour m’avoir accueilli en tant que stagiaire informatique du 03 mai au 6 juillet 2018 et de m’avoir accordé confiance pour la réalisation de leur projet qui est le transfert d’un modèle de valeur actualisée nette développé sur Excel vers une page WEB.

Je remercie Grégoire Rota Graziosi d’avoir dirigé ce stage ainsi que l’équipe du CERDI pour avoir été là lorsque j’en avais besoin.

Le remercie Florent Madelaine de m’avoir suivi et accompagné en tant qu’encadrant.

**Sommaire :**

Intro

I)présentation de l’entreprise

II)présentation du stage

1-environnement(GitHub)

2-existant

3-objectif (bête a corne + pieuvre)

4-cibles

III)développement

1-emploi du temps

-a) date début-fin

-b) Gantt

-1 agile+ reverse engineering

-2 Gantt prévisionnel

-3 Gantt réel

2-établissement d’un choix technologique (aucune contrainte)

3-le modèle existant : sa structure

-a) la base fiscale

-b) la base économique

-c) la création des données du modèle

4-le modèle créer

-a) explication du modèle (diagramme class un peu moins complet que celui dans doc)

-b) explication du détail de certain calcul (je parle des calculs clé comme le calcul des valeurs actuels nettes, taux de rendement interne, taux d’effectif marginaux)

-c) API utilisé

5-Des objectifs graphique

6-différent cas d’utilisation de l’application (2 en fait)

-a) premier cas de résultat avec le résultat entre 1 entreprise et 1 pays mais avec du détail

-b) Deuxième cas avec le graphique de comparaison et le tableau des TEMI (sans détail)

**Introduction :**

J’effectue mon stage dans l’établissement du CERDI à Clermont-Ferrand. Le CERDI est un centre de recherche et d‘étude (Un établissement d’étude supérieur) qui entretient de multiples relations de collaboration scientifique ou d’expertise avec la banque Mondiale, le Fonds Monétaire International, la Commission de l’Union Européenne, l’agence Française du Développement ou le Ministère de l’Europe et des Affaires Etrangères.

Le CERDI a créé un modèle sur Excel sur les valeurs actualisées nettes qui permet de simuler les taux effectifs moyens d’imposition dans douze pays Africains situé en zone franc. Ce modèle qui suit l’approche de la Banque Mondiale (Doing Business) a été adapté à la fiscalité des pays de l’Union Economique et Monétaire de l’Ouest Africain (UEMOA : Bénin, Burkina Faso, Côte d’Ivoire, Mali, Niger, Sénégal, Togo) et de la Communauté Economique et Monétaire de l’Afrique Centrale (CEMAC : Cameroun, Congo, Gabon, République de Centrafrique, Tchad).

L’outil de simulation existant prend la forme d’un fichier Excel composé d’une base de données et d’un modèle de flux financiers sur cinq années (valeur actuelle nette) d’une entreprise en distinguant les principaux impôts et le profit net de l’investisseur. Le fichier Excel en pièce jointe présente le modèle, les caractéristiques de l’entreprise et la fiscalité des 16 pays africains.

L’objectif de ce stage est donc de prendre ce modèle qui est développé sur Excel et de le mettre sur une page web.

J’ai donc optées de refaire le modèle en utilisant mettant en place un site entièrement front-end /\*\*sans aucun appelle serveur\*\*/. Cette page doit être rattacher au site internet comme étant un lien de page et a pour finalité de permettre aux personnes qui utilisaient ce modèle de ne pas être obligé de demander au personnel du CERDI le modèle Excel, mais d’y accéder directement sur le site du CERDI.

La demande du maître de stage était d’ajouter une visualisation des TEMI par histogramme tels que l’on puisse voir les TEMI d’une entreprise sur les pays ainsi qu’une extraction en Excel (xls) des valeurs des TEMI afin de permettre à un chercheur ou décideurs publiques d’utiliser les résultats de leur simulation.

1. Présentation de l’entreprise

Le CERDI est un centre de recherches dédié à l’étude des processus de développement international. Il fut construit en 1976 et il rassemble des économistes, chercheurs du CNRS ou enseignants-chercheurs de l’Université Clermont Auvergne, dont les domaines de compétences sont variés et couvrent aussi bien les aspects microéconomiques que macroéconomiques du développement. Les pays à revenu faible ou intermédiaire constituent le champ d’application des travaux menés au CERDI.

Des formations (Magistère, Masters, Doctorat) spécialisées en développement international sont adossées au CERDI et bénéficient d’un lien étroit entre l’enseignement et la recherche.

Le CERDI travaille de manière régulière avec les institutions nationales (Agence Française de Développement, Ministères), régionales (banques de développement, institutions d’intégration régionale) et internationales (Nations Unies, Fonds Monétaire International, Banque Mondiale) en charge des politiques de développement et de leur financement.

Le CERDI collabore avec la Fondation pour l’Etude et la Recherche sur le Développement International (FERDI) et l’Institut du Développement Durable et des Relations Internationales (IDDRI) dans le cadre du Laboratoire d’Excellence (Labex) IDGM+.

Ce laboratoire a pour but de promouvoir une recherche d’excellence afin de réexaminer les politiques de développement international.

Il a été évalué A+ par l’Agence d’Evaluation de la Recherche et de l’Enseignement Supérieur en 2011 (rapport d’évaluation).

Le CERDI entretient de multiples relations de collaboration scientifique ou d’expertise avec la Banque Mondiale, le Fonds Monétaire International, la Commission de l’Union Européenne, l’Agence Française du Développement ou le Ministère de l’Europe et des Affaires Etrangères.

Le CERDI est actuellement le premier pourvoyeur français de fonctionnaire internationaux, depuis sa création, une cinquantaine de doctorants du CERDI travaillent et ont travaillé pour les deux instituions de Bretton Woods : le FMI (fonds monétaire international) et la banque mondiale (Doing Banque).

Le CERDI est composé de 30 enseignant-chercheurs et de 82 doctorants.

Cette établissement fait des recherches sous trois grand axes :

* Le financement du développement
* Les trajectoires de développement durable
* Intégration des pays en développement dans l’économie mondialisée

Le stage se déroule sur de l’existant fait à partir du troisième axe c’est-à-dire sur des données venant de recherche faite sous l’axe d’une intégration des pays en développement dans l’économie mondial.

1. Présentation du stage
2. Environnement

Le service dans lequel je suis est une bulle permettant au doctorant, stagiaire, étudiant en générale de travaillé. Elle est ce qu’on appelle une salle open-espace constitué d’un coté de table collectif, de l’autre de bureau individualisé par des sous-cloison. Je suis situé du côté des bureaux individualisés.

Les outils utilisées pour ce projet sont :

* Web Storm IDE, un logiciel qui permet de coder en JavaScript, html et un « sous-Logiciel » de PHP Storm entrant dans la gamme d’intelliJ.
* Notepad++ au tout début, Un éditeur de texte open source
* StarUML pour faire la partie analyse UML du projet
* Team Gantt un site internet permettant de faire les différents Gantt
* ENT UCA mail pour communiqué avec mes différents tuteurs
* GitHub me permettant d’avoir un répertoire distant et accessible de partout.

/\*\*(pas sur pour le paragraphe ci-dessous).

Pour emmètre un historique de l’utilisation des outils, j’ai commencé à coder avec Notepad++. Mais même si l’éditeur implémente un code couleur pour les langages utilisés, il est loin de facilité la programmation.

Au niveau de la conception, J’utilisé StarUML pour faire les différents diagrammes UML.

J’ai rapidement pris la décision de regarder les quelles IDE me permettrai d’avoir un confort de programmation certain pour continuer de coder. Je me suis rapidement intéressé à la gamme des IDE de intéliJ car j’avais au préalable déjà utiliser des Ide de cette gamme et je la trouve bien faite pour des codes (Ils ont des IDE spécifiques à la majorité des langages de programmation connu). J’ai donc cherché l’IDE spécifique au langage du projet(JavaScript). Et j’ai trouvé WEB Storm. Le problème de l’ide en lui-même, c’est qu’il faut une License mais il s’avère que Web Storm, est intégrer dans un IDE de la gamme nommé PHP Storm, dont j’avais obtenu une License par le biais de ma formation peu de temps avant. Je pouvais donc utiliser cette IDE. J’ai rapidement cherché des modules pour absolument tout faire à partir de l’IDE afin de tout faire à partir de lui (création de diagramme UML avec le module plantUML…).

De plus l’ide a des fonction d’intégration VCS (pour les répertoires distants) permettant la facilitation de l’outils GitHub.

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Hésite à développe les outils Team Gantt UCA mail et GITHUB

1. Existant

Un modèle a été développé sur Excel pour apprécier le taux effectif moyen d’imposition d’une entreprise dans les 16 pays de la zone Franc (Afrique). Ce modèle qui suit l’approche de la Banque Mondiale (Doing Business) a été adapté à la fiscalité des pays de l’Union Economique et Monétaire de l’Ouest Africain (UEMOA : Bénin, Burkina Faso, Côte d’Ivoire, Guinée Bissau, Mali, Niger, Sénégal, Togo) et de la Communauté Economique et Monétaire de l’Afrique Centrale (CEMAC : Cameroun, Congo, Gabon, Guinée Equatoriale République de Centrafrique, Tchad). Il pourra être étendu aux autre pays de l’espace OHADA.

L’outil de simulation existant prend la forme d’un fichier Excel composé d’une base de données et d’un modèle de flux financiers sur cinq années (valeur actuelle nette) d’une entreprise en distinguant les principaux impôts et le profit net de l’investisseur. Le fichier Excel en pièce jointe présente le modèle, les caractéristiques de l’entreprise et la fiscalité des 16 pays africains. D’autres langages informatiques pourraient être utilisés.

1. Objectif

Le CERDI souhaite mettre en ligne un modèle qui permet de simuler la charge fiscale effective qu’une entreprise supporte. Ce modèle a été développé pour apprécier le taux effectif moyen d’imposition d’une entreprise dans les 12 pays de la zone Franc (Afrique). Ce modèle qui suit l’approche de la Banque Mondiale (Doing Business) a été adapté à la fiscalité des pays de l’Union Economique et Monétaire de l’Ouest Africain (UEMOA : Bénin, Burkina Faso, Côte d’Ivoire, Mali, Niger, Sénégal, Togo) et de la Communauté Economique et Monétaire de l’Afrique Centrale (CEMAC : Cameroun, Congo, Gabon, République de Centrafrique, Tchad). Il pourrait être étendu aux autre pays de l’espace OHADA.

L’objectif de ce projet est donc de mettre en place ce modèle sur développé sur Excel sur une interface WEB qui permettrai un meilleur accès à ce modèle pour les personnes qui y sont intéressé.

D’un point de vue quantitatif, on aura besoin de voir le modèle au complet et donc le site est constitué de 3 pages :

La première sera constitué d’un formulaire avec les paramètres d’entrées

Dès que ce formulaire sera validé, il y aura u récapitulatif des données de l’entreprise simulée avec les coefficients de Djankov ainsi que les données fiscales du pays sélectionnée.

Une deuxième page avec le modèle en lui-même de l’entreprise en fonction du pays, elle permettra de voir le TEMI ainsi que les flux de trésoreries généré par l’entreprise ainsi que les Valeurs actuels Nettes généré par ces derniers.

Une troisième page qui générera un graphique avec les pourcentages du taux effectif moyen d’imposition de différent pays et entreprises sélectionnés préalablement dans un nouveau formulaire. Ce graphique sera accompagné d’un tableau des valeurs de TEMI qui pourraient être récupérés sur Excel.

L’objectif du modèle est de permettre à un utilisateur de faire une simulation du TEMI avec les coefficients de Djankov dans 12 pays d’Afriques.

1. Cibles du projet

Les Cibles de ce projet sont donc des entrepreneurs, des entreprises qui souhaitent s’installer dans les pays d’Afriques (UEMOA : Bénin, Burkina Faso, Côte d’Ivoire, Mali, Niger, Sénégal, Togo ; CEMAC : Cameroun, Congo, Gabon, République de Centrafrique, Tchad) afin de leur permettre de savoir dans quels pays, d’un point de vue fiscal, il vaudrait mieux installées l’entreprise,

Les Cibles du projet sont aussi les gouvernements de ces pays, cela leur permet de comprendre si leur régime fiscal leur permet de plus ou moins attirer les entreprises par rapport à leur voisin, ou voir même par rapport au reste du monde. Cela leur permet donc d’adapté leur régime fiscale afin d’être plus ou moins attirant aux yeux des entrepreneurs du monde entier

Les dernières cibles sont les populations locales de ces pays, afin de leur permettre d’entreprendre et afin d’évaluer les risques engendrer par les charges fiscales, ils auront directement le pourcentage imposable.

III)développement

1. Emploie du temps
2. Les dates

Le stage à commencer le mercredi 2 mai 2018 dans le bâtiment du CERDI entre huit heure et neuf heure.

Un rapport de stage doit être rendu le mercredi 13 juin 2018 au professeur référent au stage, au maître de Stage et au Jury de la soutenance constituée de professeur.

Le stage se termine le vendredi 6 juillet 2018 à dix-huit heure dans le bâtiment du CERDI.

Une soutenance de stage est prévue le ------ aout 2018 à ------ heure afin d’évaluer les compétences utilisées lors du stage.

1. Gantt
2. Méthodes utilisées

Pour faire le site, j’ai utilisé le reverse engineering :

Les objectifs du site étaient expliquée dans un document contexte crée par le maître de stage, mais j’avais du mal à imaginer le rendu que pourrait avoir le site ni même la technologie avec laquelle j’allais faire cette interface web. J’ai pensé à utiliser cette méthode pour me permettre d’adapté la technologie et donc le modèle que je vais mettre en place en fonction des limites des technologies utilisé avant que les difficultés (dû aux limite) m’empêchent d’avancer. Pour les rendus des vues, la partie statique de ces dernières son codée avec un langage balisée et simple nommé HTML, du coup elle permette des changements rapides favorisant la mise en place de cette méthode.

Etant le seule a travaillé sur le projet, une gestion de projet telles un GANTT prévisionnel ne fut pas concrètement mise en place lors de la mise en place du projet mais fut quand même penser. Ces pensé ont été modéliser à la fin du projet pour en définir les écarts. La méthode utilisée n’est pas concrètement une méthode AGILE mais s’en rapproche. Un emploi du temps des tâches fut mis en place mais juste penser et fut adapté en fonction des avancées et des retards tous le long du projet.

**Bilan technique :**

**Conclusion :**

**Résumée en anglais :**

**Bibliographie/webographie :**

<http://www.hceres.fr/> : rapport d’évaluation de l’Agence d’Evaluation de la Recherche et de l’Enseignement Supérieur

<http://ferdi.fr/> :site du FERDI

<http://iddri.org/> :site du IDDRI

**Lexique :**

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

microéconomiques que macroéconomiques du développement

Bretton Woods

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Annexe :**

**-------------------------------------------------------------------------------------------------**

/\*car je n’étais pas contraint par un choix technologique et que ce choix m’est apparu comme étant le plus évident (le modèle étant finis j’ai remarqué que si ce dernier aurait été plus gros, il aurait fallu d’abord de l’optimisation et peut-être si vraiment il est Gros développé une partie back end\*/

/\*\*\*

Quelque source wikipedia pour l’entreprise

* Les trajectoires de développement durable : Les Objectifs du Millénaire pour le Développement qui plaçaient l’être humain au centre de tous les programmes pour l’aider à vivre mieux, n’ont pas été atteints en 2015 dans de nombreux pays. La mobilisation de la communauté internationale a permis toutefois d’accomplir des progrès, notamment en ce qui concerne les éléments constitutifs des trajectoires de développement durable : réduction de la pauvreté, amélioration des conditions de vie des plus pauvres, meilleur accès à l’éducation et réduction des inégalités de genre dans l’enseignement primaire, ou encore amélioration de l’état de santé.
* Le financement du développement : Le financement des politiques de développement doit s’appuyer prioritairement sur la mobilisation de ressources propres des pays concernés, en particulier les ressources publiques fiscales et non fiscales. Ces ressources propres doivent cependant être complétées par des financements extérieurs, qui vont continuer à se diversifier, et qui ne peuvent être limités à l’aide publique au développement.
* Intégration des pays en développement dans l’économie mondialisée : L'intégration des pays en développement dans le système économique mondial a progressé selon plusieurs dimensions au cours des dernières décennies. Leur part dans le commerce mondial des marchandises a augmenté de 25 à 47 pour cent entre 1980 et 2010. Les pays en développement ont absorbé plus de la moitié du total des investissements directs étrangers (IDE) entrants en 2012, avec environ un tiers du total des IDE sortant qui provenaient des pays en développement. Les flux des migrants internationaux ont aussi augmenté sensiblement, comme en témoigne la part de la population née à l'étranger résidant dans les pays de l'OCDE, qui est passée de moins de 5 pour cent en 1985 à environ 10 pour cent en 2005. Les multiples aspects de l'intégration, et les transferts technologiques qu’y sont liés, contribuent à façonner l'évolution des structures économiques des pays en développement. Alors que l'intégration peut contribuer au développement économique, elle peut également réduire l'espace politique des pays en développement, limitant les marges de manœuvre pour l'adoption de politiques économiques mieux adaptés à leurs besoins spécifiques.

**\*/**