**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

-4 analyse des écarts

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 intelliJ 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.

1. Développement
2. Emploie du temps
3. 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.

1. Gantt Prévisionnel
2. Gantt Réel
3. Analyse
4. Un choix technologique

Le sujet fut donné par une personne n’étant pas dans l’informatique et m’as très clairement spécifié que je n’avais pas de contrainte technique en m’exposant le fait que mon travail serait rattaché par le biais d’un lien url (comme si c’était un lien externe au site).

Je n’avais donc aucune contrainte ou spécification technique sur le choix de conception, ou encore de développement. Je n’avais aussi aucune contrainte technique au niveau des méthodes de travails à utiliser.

Il fallait donc que je trouve quelle technologie j’utilise ou encore de quelle manière j’allais m’y prendre.

Au niveau des méthodes, j’avais du mal à me projetez sur un résultat de fin stage, Je voyais à peu près les étapes à suivre mais je ne voyais pas le rendu final. Il a donc fallu trouver une méthode qui permet de travailler sur le projet sans en apercevoir le rendu final. Pour cela le reverse Engineering est la meilleure méthode, elle permet de faire la partie développement avant la partie conception permettant donc d’avoir le résultat avant de concevoir le modèle.

Pour la gestion du projet, je n’avais de contrainte écrite ou organiser, la seule contrainte que j’ais, c’est le fait de faire le projet en 10 semaine, du 3 mai au 6 juillet. J’entrapercevez les différentes étapes du projet. Lors du développement, à chaque nouvelle étape dans l’élaboration des pages, je me fixai un temps limite sur lequel je voulais me consacrer en fonction d’un indice de difficulté estimer par le ressenti sur le type de problème que je pouvais rencontrer. Il y a donc de base aucune prévision réel mis en place, on peut donc parler de méthodes agile. Mais avec une mise en commun de chacun de ces temps limites sur chacune des étapes du projet, on peut contre apercevoir un planning prévisionnel qui est modéliser par le Gantt présenté plus haut.

Pour le développement, Il n’y avait pas de contrainte technologique comme étant spécifié plus haut et il faut savoir que pour développer une page web, Des langages de programmation jusqu’au Framework, il en existe une infinité plus ou mien bien réputé. Il a d’abord valu que je regarde quel type de site je voulais faire le modèle, Il s’agit ici d’un modèle économique fait principalement d’opération simple. J’ai donc opté pour une application sans ce que l’on appelle des appels serveur car j’ai considéré que le modèle n’avait pas besoin d’une unité central avec des vitesses de calcul important pour permettre la fluidité des pages mises en place et donc j’ai développé un site entièrement en Front-end et de mettre aucun back-end.

Il m’a donc avant de développé fallut choisir une technologie qui permet de développer un modèle (qui est une simulation économique) sans que cette dernière est des limites qui demanderai des mois entiers à surpasser (comme par exemple, elle n’intègre pas une bibliothèque qui permet de faire des graphiques ou etc.…). Il a donc fallu chercher quelque chose de modulable dans un premier temps, et ensuite suffisamment réputé pour donner accès à un nombre de modules importants.

J’ai donc opté pour le JavaScript. C’est un langage de programmation réputé pour faire de la mise en place de vue Dynamique. Il est actuellement présent sur tous une grande majorité de site internet et c’est un langage complet. Il est spécialisé dans le Front-end mais peux permettre le back-end avec node.js (Si le modèle aurait été trop demandeur en ressource au final, il m’aurait fallu intégrer du back-end et donc de migrer vers une solution qui avec d’autre langage n’aurait pas forcément été possible avec le même langage que celui utilisé).

Pour la vue J’ai utilisé du HTML, un langage de balisage qui permet de fabriqué des vues sur une interface web, accompagné de CSS. Le Framework Bootstrap est utilisé car le Framework propose une mise en forme fluide et propre

Pour la conception, j’ai décidé de rester simple et efficace en utilisant les différents diagrammes de conception des normes UML mis en place à un niveau universel. Je considère qu’il permette d modélisé mon travail de façon simple et efficace.

Pour la documentation, étant donné que la documentation des classes et des fonctions de ce fait directement avec la JSDoc intégré et normalisé au langage JavaScript, les autres documents sont soit l’utilisation du logiciel World permettant le format de modification docx et le format final pdf, soit des images qui sont les différents diagrammes UML mis en place lors de la modélisation du projet. Ces documents permettent d’établir les documentations nécessaires au suivi du projet et à la maintenance future du projet.

1. Modèle existant

Le modèle existant est scindé en plusieurs partie :

* Un feuille d’accueil avec des listes déroulantes permettant d’entrer les différents paramètres nécessaires à la simulation et un résumé des différentes valeurs de simulation nécessaire.
* Une base de données (écrite dans le tableur directement) sur les différentes bases fiscales des pays développé plus loin dans le rapport.
* Une base de données (écrite dans le tableur directement) sur les différent facteur économique utile au modèle.
* Un outil de sélection en fonction des paramètres entées dans une page accueil
* Une table des macros : c’est-à-dire une zone ou le nom de toute les variable inter feuille sont écrite
* Un modèle détaillé avec toute les valeurs permettant d’arrivé au résultat voulu qui est la valeur d’un TEMI (Taux d’effectif moyen d’imposition).

1. La base fiscale

Plusieurs paramètres sont utiles à l’élaboration de la simulation, tout d’abord, au niveau fiscal, le PIB/habitant est donné pour chaque pays interne à la base de donnée. Le modèle comporte aussi le PNB/habitant.

La base de données comporte aussi les taux des impôts sous le régime général des impôts de chaque pays.

Les impôts utilisés sont le CFE (contribution forfaitaire employer), l’IS (impôt société), l’IMF (impôt minimum forfaitaire), IRVM (impôt sur les revenus mobilières), l’IRC (impôt sur les revenus des créances), la TVA sur le pétrole (Taxe sur la valeur ajoutée du pétrole).

Le code général des impôts n’étant pas le seul régime fiscal, il a fallu préalablement déterminé le nombre de régime des investissements ainsi que ceux que l’on choisit.

La formulation de plusieurs hypothèses a été nécessaire afin de déterminer à quel régime privilégié l’entreprise modélisée peut prétendre.  L’investissement concerne une entreprise nouvelle. Il ne s’agit pas d’un investissement d’extension des capacités de production d’une entreprise déjà existante.  Le montant d’investissement éligible au code des investissements correspond à l’actif immobilisé de l’entreprise, soit 145×PNB/tête.  L’entreprise est située dans la capitale du pays.  L’entreprise crée 60 emplois.  L’entreprise n’est pas exportatrice. Elle vend la totalité de sa production sur le marché national. L’entreprise commence sa phase d’exploitation : les cinq années modélisées sont les cinq premières années d’exploitation de l’entreprise nouvelle, l’investissement a déjà eu lieu. Ces hypothèses conduisent généralement à retenir le régime du code des investissements le moins avantageux fiscalement (souvent appelé régime A), car la taille de l’entreprise est insuffisante pour être éligible aux régimes supérieurs.

La base de donnée contient donc le nom des régimes suivant les hypothèses précédentes de chaque pays.

La base de donnée contient donc la durée, le taux et la réduction exonération de chacun des impôts présélectionnés plus haut.

Il contient aussi les amortissements pour chaque pays avec la durée ainsi que le coefficient dégressif de chaque pays

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

Faire un petit schéma

1. La base économique

Plusieurs paramètres sont utiles à l’élaboration de la simulation, tout d’abord, au niveau économique, cette dernière correspond principalement au donnée de l’entreprise simulé car l’entreprise n’est pas créée avec une quantité de paramètre mais avec les coefficients de Djankov mis en place en 2010, ces coefficients sont multipliés par le PIB/tête des pays et permet la création de l’entreprise.

L’entreprise sera alors ensuite modélisée par son compte de résultat, son bilan à l’ouverture, et ses dividendes.

La base de donnée d’un point de vue économique comporte aussi le taux d’actualisation.

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

Faire un petit schéma

1. Le modèle

Le modèle va faire la simulation sur 5 année consécutif.

Le modèle permet à partir des paramètres sélectionnés par l’utilisateur dans l’accueil (qui vont chercher les données équivalentes dans les bases de données prédéfinit) et va chercher à calculer le TEMI en passant par plusieurs étapes, La première grosse étapes concerne l’entreprise, il va calculer l’investissement du pays par rapport au achats de biens et services de l’entreprise (multiple du PIB/habitant ou PNB/habitant par les coefficients de Djankov).

Le modèle va ensuite calculer les différents amortissements de chaque achat de biens et/ou de services de l’entreprise. En fonction de la durée et du coefficient dégressif.

Le modèle va ensuite calculer les taxations réels établi sur l’entreprise par rapport au impôt sélectionné, ainsi que le facteur d’actualisation sur les 5 années. On finira par avoir les couts réel impôts et taxes payait par l’entreprise et donc la somme totale des impôts payé par l’entreprise,

Pour calculé ces impôts, le modèle est obligé de calculé chaque donnée sur ses 5 année permettant de calculé l’impôt (sachant que de base, on a que les taux d’imposition de chaque), on va donc rapidement pourvoir accéder au flux de trésorerie avant et après les impôts. Ces derniers permettent de trouver la VAN (valeur actuel net) qui permettent d’obtenir grâce aussi à une règle de trois le TEMI.

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

Pour un développement économique plus poussé, on passera par les annexes

1. Le nouveau modèle

Le résultat attendu est une page web qui sera attachée au site du CERDI et qui présente les simulations de TEMI pour un ou plusieurs pays donnés au choix de l’utilisateur.

Le modèle créé permet en entrer plusieurs paramètres comme le pays, le régime fiscal, le taux d’actualisation et le taux de marge.

Le modèle établi le même résultat que le modèle Excel.

Certaines données de la Banque Mondiale et du Fonds Monétaire Internationale (comme le PIB…) sont téléchargées automatiquement. Une visualisation sous forme d’histogramme est possible. Une extraction en csv ou xls est aussi possible pour que les chercheurs ou décideurs publiques puissent utiliser le résultat de leur simulation de politique fiscale.

Pour cette partie du rapport, on va arrêter l’analyse économique et regarder un peu le coter informatique.

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

Mettre les sous-entendu de statique/dynamique dans les annexes

Mettre un diagramme packages avec les 4 gros packages et une image aussi (imprime écran)

On peut voir que le code est organisé de façon suffisamment simple :

Il y a un dossier HTML comportant les fichier HTML d’une vue que l’on va définir de Statique.

Il y a un dossier JavaScript contenant le modèle en lui-même ainsi que des méthodes de chargement de vue définit comme étant dynamique

Il y a un dossier CSS comportant les fichiers CSS pour la mise en forme des fichiers HTML, car malgré le fait que le Framework bootstrap permet une mise en forme simple, Il m’a fallu ajouter un peu de style.

Il y a un dossier node\_modules, ce package m’a permis d’ajouter des modules au JavaScript (car j’avais besoin de fonction supplémentaire pour l’extraction Excel ou pour le graphique), je ne développerais pas cette partie pour plus d’information sur ces modules, voire l’annexe.

Dans le dossier HTML, on peut y voir 4 fichiers, un index c’est-à-dire l’accueil du projet, la page test est une page qui me permettait d’afficher certain test, la page en elle-même n’est pas importante.

Il y a le fichier modèle, ou il y a la partie statique du modèle, le fichier nommé « graphForm » qui permet d’avoir la partie ou il y a le graphique des TEMIs.

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

Une partie explication d’un modèle de class expliquer dans les annexe

Développé les modules dans l’annexe

Mettre en place un diagramme de classe simplifié au niveau des paquets

On peut donc observer la mise en place de plusieurs package en interne au modèle:

* Le package Start comporte les script et algorithme nécessaire au démarrage de l’appli et commun a toute les pages html, elle contient :
  + Script.js qui contient les fonctions utilisées lors des cliques sur les boutons, Il va donc déterminer l’état principale de l’algorithme
  + Reference.js composé de tous les constructeurs de classes utilisé dans toute les pages en un seul exemplaire.

**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.

**\*/**