**REPUBLIQUE TOGOLAISE --------------------------- Travail – Liberté - Patrie**

**GROUPE ISD AFRIK TOGO**

**Ministère de la Planification du Développement**





Institut Africain d’Informatique  
Représentation du Togo (IAI-TOGO)  
Tel: (+228) 22 20 47 00  
07 BP: 12456 Lomé 07-TOGO  
Email: iaitogo@iai-togo.tg  
Site: [www.iai-togo.tg](http://www.iai-togo.tg)

BRASSERIE BB LOME

Tel: (00228) 25.25.16.84

B.P.896 Lomé-TOGO

Email: [bblome@bblome.com](mailto:bblome@bblome.com)

**RAPPORT DE STAGE PRATIQUE EN ENTREPRISE**

**Type de stage : Programmation**

THEME DE STAGE**:**

**Application de Suivi de Livraison et d’import de matières première**

**Période : Du 02 Juillet 2019 au 16 Août 2019**

**Rédigé et soutenue par :**

**ANIGLO Jonas Vihoalé**

**Etudiants en 2ème année Tronc Commun**

**Année Universitaire : 2018 - 2019**

**Superviseur** :

M. Jean AMEVOR

Ingénieur Informaticien

**Maître de stage** :

M. ATSOU Mark

Analyste Programmeur

**Sommaire**

# Introduction

Le nombre des livraisons et d’imports des matières premières devient de plus en importantes. La Brasserie BB Lomé est une entreprise de production et distribution de boissons (eaux, boissons gazeuses, bières) qui utilise transforme les matières premières. La Brasserie BB Lomé ne paie pas directement ses produits en local mais passe par des sociétés qui les livre depuis des navires des matières importées qui apporte ces produits et stationnent au port. Afin de mieux maîtriser les imports puis, la Brasserie BB Lomé a émis le besoin de disposer d’un outil lui permettant de disposer d’une liste à jour des navires, sociétés ainsi que marchandises afin de faire le suivi des livraisons et transit se déroulant dans chaque navire.

J’ai donc étudié ce besoin afin de proposer une solution à la direction. J’ai procédé par une démarche agile qui nous a permis de structurer le projet en incréments. Suivant les priorités de la direction, je me suis attardé sur le premier incrément qui concerne l’import des navires, sociétés , marchandises dans le système et leur mise à jour afin de disposer d’une liste à jour. Ensuite la gestion des livraisons et transits. Et Enfin la gestion des utilisateurs ainsi qu’employé qui agissent sur le système.

# PARTIE I : RAPPORT D’INSERTION

# PARTIE I : RAPPORT D’INSERTION

## PRESENTATION

### I.1 Présentation de IAI-TOGO

La convention portant création de l’Institut Africaine d’Informatique et les statuts y afférent ont été signés le 29 janvier 1972 en république du Tchad à Fort Lamy connue aujourd’hui sous l’appellation de N’Dajmena et actuelle capitale du Tchad. L’accord de siège entre l’IAI et le GABON (siège officiel de l’institut) a été signé en Janvier 1975. Il est par conséquent un établissement Inter-Etats d’Enseignement Supérieur. En application de la décision du conseil d’Administration de délocaliser l’IAI, la Représentation du TOGO a ouvert ses portes le 24 octobre 2002. L’accord d’établissement entre la République Togolaise et l’Institut Africaine d’Informatique a été signé le 12 mai 2006.

L’IAI dispose actuellement du cycle d’Ingénieur des travaux d’informatiques (Licences professionnelle) : Trois (03) années de formation ; Deux filières disponibles : le Génie Logiciel et le System et Réseaux. Les étudiants diplômés ont la possibilité de poursuivre leurs études supérieures au siège au GABON ou dans les universités européennes en partenariat direct avec l’institut comme l’Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM) et l’Université

de Technologie de Troyes en Frances, et aussi américaines comme l’Université-Laval du Québec au CANADA, etc…

A côté de ses diplômes, il exige une formation très opérationnelle généralement plus performante qui débouche sur une certification professionnelle. L’Académie CISCO Locale de l’IAI-Togo offre aussi trois curricula : l’IT Essentials, CCNA 1, 2, 3 et 4 et aussi le CCNA Security

### I.2 Présentation de la brasserie BB Lomé

* **Statut**

CLa BRASSERIE BB LOME SA a été créée en 1964. Sa gamme de produits couvre 10 marques de boissons gazeuses en propriété ou en licence conditionnées en bouteilles de format 65, 60, 33, 30 cl et en boîtes de format 33 et 50 cl commercialisées sur 5 centres de distributions (Lomé, Atakpamé, Sokodé, Kara et Dapaong). BB Lomé n’assure pas la vente directe de ses produits aux consommateurs mais délègue la distribution à ses partenaires grossistes pour le marché local, ou à des importateurs pour le marché export. Elle emploie aujourd’hui un effectif de 680 personnes sur 3 sites de production (Lomé, Kara et Anfoin).

Le site de Lomé emploie en moyenne un effectif de 480 personnes et le reste de l’effectif est réparti dans les deux autres sites.

.

* **Mission**



### MISSION

Assurer une disponibilté et une qualité constantes de nos produits au meilleur prix au travers d'un réseau de distribution performant au service de nos clients.

.

* **Activités**

Les activités du la brasserie sont les suivantes:

Services aux entreprises en matière de Logiciel ou Progiciel de Gestion Intégrée :

1. [**BB Lomé accompagne le projet "Agoè-Nyivé Néko"**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/230-bb-lome-accompagne-le-projet-agoe-nyive-neko)

Une délégation de la **Brasserie BB Lomé** conduite par son Directeur Général **M. Thierry FÉRAUD**, accompagnée par le **DG de l'ANASAP**, **le préfet d'Agoè-Nyivé, le Chef Canton d'Agoè** et les Responsables de**l'ONG RECORD**, a effectué une visite dans le quartier Agoè-Adjougba ce **Jeudi 19 Avril 2018**.  
  
Cette visite s'inscrit dans le cadre de**la réalisation d'une des multiples activités du projet "Agoè-Nyivé Neko"** qui consiste en la construction d'un **site agro-écologique** permettant la valorisation des eaux industrielles via la station de traitement de BB Lomé et la création d'emplois durables.

**2.**[**XXL ENERGY: Togo Moto-X Challenge 2018**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/207-xxl-energy-togo-moto-x-challenge-2018)

Ce Dimanche 28 Janvier 2018, le Togo a eu chance d'accueillir  pour sa première édition, la grande compétition sportive de course à moto :**"Togo Moto-X Challenge".**Elle a été initiée par **Gbozo Clan Moto Club**et sponsorisée par la **XXL Energy drink.**   
  
Et comme le témoigne si bien son nom, c'est  un sport qui met en compétition, une centaine de conducteurs de Moto talentueux  et super motivés, tout en vous procurant une bonne dose d'adrénaline le tout doublé d'une expérience inoubliable.   
Courses de motos, jeux divers, Stunt et surtout la sensibilisation sur le port du casque sont entre autres, les activités les activités qui ont meublés cette journée.

**3.**[**La PILS Digitalise la Foire Internationale de Lomé**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/188-la-pils-digitalise-la-foire-internationale-de-lome)

**La Foire Internationale de Lomé** encore appelée **"la Foire des opportunités d'affaires"**est l'un des plus grands événements économiques du Togo qui s'est déroulé du 24 novembre au 11 décembre 2017 sur le site du CETEF à Togo 2000.  
Elle représente non seulement l'un des moments chaleureux et bien cadrés pour des**rencontres B to B**entre les acteurs de tous les secteurs d’activités mais aussi, offre toute une pléiade de programme très riche d'animations pour se divertir en famille et entre amis.   
Et pour rendre l'événement encore plus épique, la PILS a choisi de faire gagner à ses consommateurs des lots surprises à travers plusieurs jeux et concours qu'elle a entrepris sur sa page Facebook.

**4.**[**Une nouvelle Direction vient d'être créée à BB Lomé et à sa tête Mr. Rémy FABERT**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/173-une-nouvelle-direction-vient-d-etre-creee-a-bb-lome-et-a-sa-tete-mr-remy-fabert)

La Logistique et Transport, communément considérée comme l’un des postes stratégiques à BB Lomé, s’est vue nommer, à la tête de sa nouvelle direction le lundi 09 Octobre par le groupe Castel, un nouveau Directeur, Monsieur Rémy FABERT.  
Il sera donc, le sang neuf, coordonnera toutes activités et représentera valablement sa direction afin de mener à bien les missions qui lui seront attribuées.  
Bonne chance Monsieur le Directeur dans l’exercice de ta nouvelle fonction.

**5.**[**Un nouvel élan pour le 2ème semestre de l'année**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/131-un-nouvel-elan-pour-le-2eme-semestre-de-l-annee)

(La Direction Commerciale et Marketing de BB Lomé a tenu une réunion ce Samedi 22 Juillet à l'hôtel Onomo, pour faire la revue de ses activités du premier semestre et définir les plans d'attaque pour le dernier semestre de l'année. Ça promet !000 Créé le 22 juillet 2017

**6.**[**BB Lomé dévoile son nouveau logo !**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/124-bb-lome-devoile-son-nouveau-logo)

. La Brasserie BB Lomé vient d’officialiser son nouveau logo. Il a été présenté au Personnel ce Mercredi 28 Juin 2017 par le Directeur Général Adjoint de BB Lomé, M. FERAUD Thierry en présence de tout le Comité de Direction. La présentation de ce nouveau logo qui arborera désormais les entêtes, les visuels et les documents officiels a aussi été présenté au grand public le Jeudi 29 Juin. C'était aussi l'occasion pour le Directeur Général Adjoint d'annoncer la relance des activités de l'Equipe de Football de la Brasserie BB Lomé L’objectif de ce changement de logo se résume en cette citation de célèbre auteur africain Seydou Badian : «Tout change, et nous devons vivre avec notre temps».

**7.**[**L'acte à la parole: Le personnel au stade**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/136-l-acte-a-la-parole-le-personnel-au-stade)

Dans son discours du Mercredi 28 Juin, le Directeur Général Adjoint M.Thierry FERAUD a promis de relancer les activités de l'équipe de Football de la Brasserie BB Lomé. Et déjà pour raviver la flamme du Foot au sein de son personnel, 200 tickets ont été mis à leur disposition afin de suivre le match opposant le Togo au Ghana

**8.**[**La bière PILS en tournée à l’Intérieur !**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/127-la-biere-pils-en-tournee-a-l-interieur)

Afin de faire profiter à tous les togolais et à toutes les togolaises du riche plan d’actions et d’activités sur sa nouvelle campagne ‘’La Bière Bien de Chez Nous’’, la bière PILS a concocté un programme de tournées dans les autres villes de l’Intérieur du pays. Au cours de la semaine du 19 au 25 Juin, les villes et localités comme TSEVIE, AFAGNAN, VOGAN et ANEHO ont accueilli le Promo-car PILS pour le grand bonheur de ses consommateurs. Les autres régions s’impatientent. Nous serons chez vous. Que dis-je ? Nous serons Chez Nous !

**9.**[**BB Lomé recrute un opérateur fabrication (Brassage)**](http://www.bblome.com/index.php/actualites/250-bb-lome-recrute-un-operateur-fabrication-brassage)

Dans le cadre du renforcement des effectifs du département fabrication, la Direction Générale va procéder en externe à une sélection de candidats intéressés par le poste d’opérateur fabrication (brassage).

Le candidat retenu sera en contrat à durée déterminée.

**10.**[**Brasserie BB Lomé : Beaufort Lager, dans un nouvel accoutrement sexy**](http://www.bblome.com/index.php/component/k2/item/90-brasserie-bb-lome-beaufort-lager-dans-un-nouvel-accoutrement-sexy)

On ne le dira jamais assez, dans sa logique d’une entreprise cinquantenaire, la Brasserie BB Lomé ne vole d’innovation en innovation, de surprise en surprise. Cette société qui fait la fierté des togolais continue sa mue et prouve toujours sa vocation de leadership dans un contexte où les clients sont de plus en plus exigeants.

Pour répondre aux attentes de cette catégorie de clients, une nouvelle bière est mise sur le marché depuis un moment par le leader des boissons au Togo. Beaufort Lager, puisque c’est d’elle qu’il s’agit, répond à la volonté de la BB Lomé de mettre à la disposition des consommateurs « Hight level » un produit qui fait l’unanimité. Le lancement officiel de cette bière griffée BB a eu lieu le 1er juillet 2016 au siège social de la brasserie de Lomé. C’est le Directeur commercial et marketing de la BB Lomé qui a présidé cette cérémonie de lancement en présence de M.Ahmed Ayendedji, chef produit de BB Lomé.

A la découverte de la bière Beaufort Lager La bière Beaufort Lager est facile à reconna$itre. Sur l’étiquette se trouve un lion, signe de la grandeur. Elle est déjà disponible dans les points de vente sur toute l’étendue du territoire. Ce lancement a précédé des activités sur le terrain, notamment des tournées de référencement, de dégustation et des animations. Elle est disponible en bouteille de 50 cl à 600 FCFA. Elle est issue d’une fermentation basse avec un taux d’alcool classé à hauteur de 5%.

* **Quelques réalisations**

**1.**[**BB Lomé accompagne le projet "Agoè-Nyivé Néko"**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/230-bb-lome-accompagne-le-projet-agoe-nyive-neko)

(Lomé)

... RD, a effectué une visite dans le quartier Agoè-Adjougba ce Jeudi 19 Avril 2018. Cette visite s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'une des multiples activités du projet "Agoè-Nyivé Neko" qui c ...

Créé le 19 avril 2018

**2.**[**ESOP : La BB Lomé renouvelle sa confiance au riz de Notsè**](http://www.bblome.com/index.php/evenements-interieurs/item/171-esop-la-bb-lome-renouvelle-sa-confiance-au-riz-de-notse)

(Lomé)

... de 1000 tonnes.  Ce projet s’inscrit pleinement dans le programme de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE) engagé par le Directeur Général  Adjoint depuis un an. Il promet encore de grandes réalisations ...

Créé le 27 septembre 2017

**3.**[**BB Lomé accompagne le projet "Agoè-Nyivé Néko"**](http://www.bblome.com/index.php/component/content/article/76-newsletter/224-bb-lome-accompagne-le-projet-agoe-nyive-neko?Itemid=101)

(newsletter)

... é, le Chef Canton d'Agoè et les Responsables de l'ONG RECORD, a effectué une visite dans le quartier Agoè-Adjougba ce Jeudi19 Avril 2018. Cette visite s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'une des mu ...

Créé le 28 mai 2018

**4.**[**BB Lomé accompagne le projet "Agoè-Nyivé Néko"**](http://www.bblome.com/index.php/component/content/article/77-newsletterbb/227-bb-lome-accompagne-le-projet-agoe-nyive-neko-2?Itemid=101)

(newsletterint)

... on d'Agoè et les Responsables de l'ONG RECORD, a effectué une visite dans le quartier Agoè-Adjougba ce Jeudi19 Avril 2018. Cette visite s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'une des multiples ac ...

Créé le 28 mai 2018

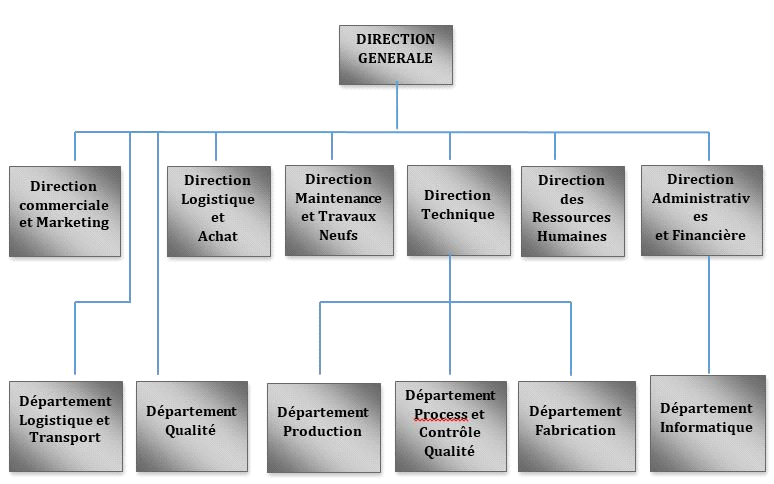
**5.**[**La BB Lomé, une entreprise en constante évolution !**](http://www.bblome.com/index.php/actualites/203-la-bb-lome-une-entreprise-en-constante-evolution)

(ACTUALITES)

2017 pour nous , ce fût une année de grands changements et de belles réalisations. Découvrez notre institution à travers ce film. #FilmInstitutionnel #RSE #PrixQualité #Innovation #BBLomé   ...

Créé le 4 décembre 2017

* **Organigramme**



**Figure 1: Organigramme de BRASSERIE BB LOME**

* **Le service d’accueil**

Notre service d’accueil au sein de la BRASSERIE BB LOME TOGO est le « Service Technique ».

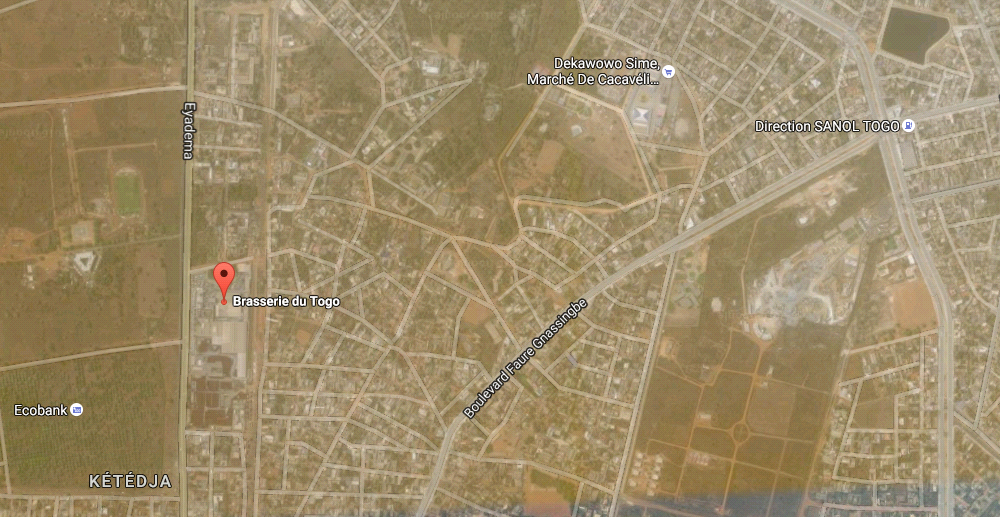
Environnement technique de BRASSERIE BB LOME TOGO se présente de la façon suivante :

**Tableau 1: Environnement Technique de BRASSERIE BB LOME**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Matériels | Caractéristiques techniques | Quantité disponible | Utilité |
| Ordinateurs portables | Dell / Hp Core i3/i5 | 60 | Projets de l’entreprise, la gestion des tâches surtout hors du site |
| Ordinateurs de bureaux | Dell / Hp Core i3 | 105 | Secretariat et comptabilité |
| Imprimante multifonction | HP | 80 | Imprimer |
| Modem routeur canal box | Canal Box | 20 | Access a internet et control à distance des machines |
| Serveur | Intel VPro | 5 | Stockage et gestion du mail |

* **Plan de localisation**

Le GROUPE BRASSERIE BB LOME est situé à Agoe, face à au camp



**Figure 2: Plan de localisation de BRASSERIE BB LOME**

**Adresse complète :**

****

## II THEME DE STAGE

J’ai débuté mon stage le 02 Juillet et J’ai reçu Le thème de mon stage après une semaine d’initiation à l’environnement tel les différents logiciels utilisé( OptiMaint, Outlook). Le thème intitulé est **« Application de gestion des livraisons imports des matières**»

### II.1 Présentation du sujet

Ce projet vise à mettre à la disposition de BRASSERIE BB LOME une application de gestion des livraisons et imports de matières premières. Cette application permettra à BRASSERIE BB LOME de contrôler les différents imports de matières premières depuis leur navires, les société et la marchandise (ainsi que son type) qui ont intervenu pour le transit et enfin la livraison dont il doit savoir l’état et le lieu ou cette dernière a été effectuée.

### II.2 Problématique du sujet

La gestion des imports et livraisons au départ :

* L’enregistrement des navires qui vont se charger des imports
* Le remplissage du livreur des produits
* Fiche d'identification des employés qui vont gérer le système
* L'élaboration des états et le suivi des livraisons
* La difficulté de retrouver les documents à la suite du classement manuel
* Les erreurs dans les calculs source des différents par rapports aux dates
* La lenteur dans l'élaboration des rapports journalier, mensuel comme annuel

Il nous revient donc de se poser les questions suivantes :

* Comment faciliter le processus de suivi des livraisons tel consulter l’état des livraisons le navire et la société qui se sont chargés du transit ?
* Comment faciliter la génération des états des livraisons dans un intervalle de temps donné ?
* Comment assurer la sauvegarde de toutes les informations ?

### II.3 Intérêt du sujet

#### II.3.1 Objectifs

##### II.3.1.1 Objectifs généraux

Cette application a pour objectifs de géré toute les étapes dans la livraison d’une matière première à la brasserie, l’attribution des navires marchandise et société à un transit, l’état des livraisons déjà effectuées et pour ceux en Attente la date prévue pour leur livraison.

##### II.3.1.2 Objectifs spécifiques

* La gestion des livraisons avec suivi en temps réel des date de livraisons
* Attribution des navires, marchandises et société à un transit
* Le traitement automatique des livraisons effectuées avec une mise à jour des états
* L'élaboration d’une liste avec des alertes des livraisons en retard par rapport à la date prévue initialement
* Enregistrement des marchandises, navires, sociétés
* Elaboration des états des livraisons et transits

#### II.3.2 Résultats attendus

* La livraison est enregistrée
* La demande de livraison est enregistrée
* La gestion des transits, navires ainsi que société est gérée
* La génération d’une liste de livraison selon leur état
* Les différents états nécessaires sont générés en temps réel
* Les statistiques de l’entreprise sont présents
* Moindre risque de perte de donnée

Cette première semaine au sein de la BRASSERIE BB LOME nous a permis de nous familiariser avec le mode de fonctionnement de la société. Nous avons eu un aperçu des services offerts, des méthodes de travail et nous avons réunis enfin des informations nécessaires sur notre thème de stage.

# PARTIE II : RAPPORT DE PRE-PROGRAMMATION

# PARTIE II : RAPPORT DE PRE-PROGRAMMATIN

**« Application de suivi de livraisons et d’imports de matières première**» est le thème retenu dans le cadre de notre stage  
pratique. La phase de pré-programmation fait suite au rapport d’insertion est la phase conceptuelle du futur système.

Nous présenterons dans un premier temps le système actuel, son fonctionnement, ses failles puis nous proposerons des approches de solution ainsi que leurs évaluations financières.

## ETUDE DE L’EXISTANT

La brasserie est une société de fabrication de bières à partir de matières premières. Pour ce faire elle se fait livrer par des sociétés qui se charge du transit de ces matières depuis les navires. Les informations concernant la commande à des navire leur contenance leur contenu, Pour un transit la contenance mise en jeu le navire la marchandise ainsi que la société, la gestion d’une livraison, la gestion des états de livraisons, l’enregistrement des livraisons, la génération d’une liste sur les livraisons.

Dans la mesure de mener à bien notre projet, nous avons la description du mode de fonctionnement général des livraison/import :

* **Gestion des navires**

La société fait la commande des matières premières dont il a besoin. L’employé chargé de l’enregistrement de ce nouveau navire qui a été déployé l’enregistre dans un registre.

* **Gestion des transits**

Un transit doit être fait par rapport à un navire doit concerner plusieurs marchandises et doit être gérer par une société vers la l’usine. Pour cela l’employé doit renseigner dans un fichier Excel les différentes marchandises, ajoute le nom du navire depuis lequel le transit s’est effectué l’imprimer, et ajoute en agrafant sur la fiche la facture de la société qui s’est chargée du transit. Puis met à jour la contenance totale du navire qui a servi du transit dans le fichier Excel des navires.

* **Gestion des Livraisons**

Une livraison concerne un transit. Après la livraison à la BB il est enregistré dans le registre l’état de la livraison, le lieux ou cette livraison a été effectué la date de livraison prévu et la confirmation de la société qui s’est chargé du transit.

## CRITIQUE DE L’EXISTANT

A travers les moyens actuels, la brasserie ne peut plus gérer efficacement les navires et les transits et les livraisons. Pour une bonne gestion, il est nécessaire d’assurer la cohérence, la sauvegarde et la durabilité des informations. De nombreuses difficultés sont à notés :

* La lenteur dans l’exécution (perte de temps considérable)
* Des pertes considérables d’informations (sécurité minimale)
* La non-compétitivité des sociétés
* L’obligation des retrouver à chaque fois à un navire qui a participer à un transit enfin de mettre à jour sa contenance et la non traçabilité de toutes ces modifications
* L’impossibilité de générer automatiquement un état sur l’ensemble des livraisons déjà effectuées ou en attente
* L’impossibilité d’avoir une liste exhaustive des sociétés, tout comme les marchandises enfin d’en trier ou de faire des recherches.

Néanmoins il est à noter que l’agence dans le système actuel peut assurer la plupart de ses services et ses fonctions au cas où survient une coupure ou une panne électrique qui pourrait durer longtemps. Les employés ne risquent pas aussi d’être distrait en prenant en compte les multiples fonctionnalités qu’offre les ordinateurs.

## PROPOSITION DE SOLUTION

La solution qui s’offre à nous consiste à développer un logiciel de suivi de Livraison Import pour la BRASSERIE BB LOME

* **Les avantages**
* Maitrise sur toute l’application
* Facile à maintenir et à faire évoluer
* Prise en main rapide
* Niveau de sécurisation augmentée
* **Les inconvénients**
* Un long délai de réalisation

## IV EVALUATION FINANTIERE DES SOLUTIONS

* **Coûts matériel**

**Tableau 2:Coût matériel de la solution**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation | Description | Coût unitaire  (en FCFA) | Nombres D’unités | Montant  (en mille FCFA) | Sources |
| Serveur de base de données | Machine pour héberger la base de données  (MySql) | 630.195 | 01 | 630.195 | https://www.cdisco unt.com/search/10/ acer+core+7.htm |
| Ordinateur HP PC Portable | Machine équipée de Windows 8.1 pour l’installation du logicie | 235.793 | 04 | 943.174 | https://www.cdisco unt.com/search/10/ ordinateur+hp+pc+ portable.html |
| Disque de sauvegarde | HPE RDX | 583.382 | 01 | 583.382 | https://www.cdisco unt.com/search/10/ disque+de+sauvega rde+HPE+RDX.html |
| Onduleur | Onduleur Back-Ups | 134.275 | 01 | 134.275 | https://www.cdisco unt.com/search/10/ onduleur+Back Ups.html |
| Imprimante | Samsung Imprimante Laser | 132.310 | 01 | 132.310 | https://www.cdisco unt.com/search/10/ imprimante+samsu ng+lasser.html |
| Total : 2.423.336 | | | | | |

* **Coût de conception et de développement**

**Tableau 3:Coût de conception et développement de la méthode**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Désignation** | **Description** | **Coût unitaire** | **Nombre d’heurs** | **Nombre de développeurs** | **Montant** | **Source** |
| Ingénieur des travaux informatiques | Conception et réalisation de la solution | 1.100 | 320 | 1 | 352.000 | BRASSERIE BB |
| **Total : 352.000** | | | | | | |

* **Coûts de formation**

**Tableau 4: Coûts de formation de la méthode**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Désignation** | **Description** | **Nombre d’heurs** | **Coût horaire**  **(en FCFA /H)** | **Montant** | **Source** |
| Formation | Formation des utilisateurs de l’application | 20  (10 jours \* 2h) | 15.000 | 300.000 | Brasserie BB |
| Suivi | Suivi des utilisateurs | 40  (20 jours \* 2h | 10.000 | 400.000 | Brasserie BB |
| **Total : 700.000** | | | | | |

* **Coût total**

**Tableau 5: Coût total de la méthode**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation** | **Montant** |
| Coûts matériel | 2.423.336 |
| Coût d’acquisition | 325.000 |
| Coûts de formation et de suivi | 700.000 |
| **Total : 3.475.336** | |

## CHOIX DE SOLUTION

En faisant le comparatif des deux solutions, nous avons retenu, après concertation avec la BRASSERIE BB LOME la solution qui consiste à concevoir et développer une application maison. Elle offre l’avantage d’être non seulement facile à utiliser mais aussi, d’avoir une totale maitrise du système.

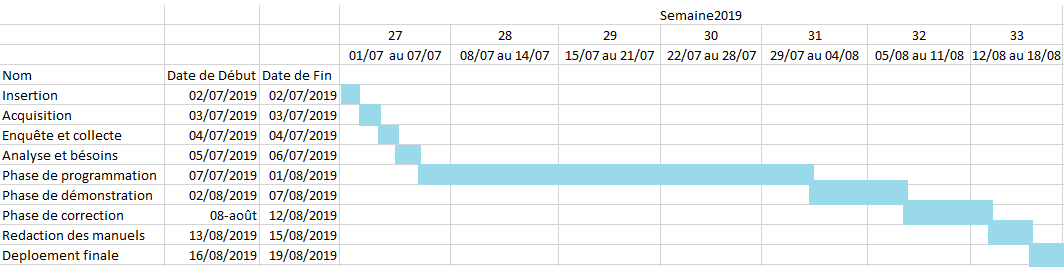
## PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION

**Période** : 02 juin au 15 août 2019

* **Jours de travail** : Lundi à vendredi
* **Heures de travail** : 7h30 à 12h30

14h30 à 18h30

19h00 à 23h00



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | Tâche | Date de début | Date de Fin | Durée en jour |
| 1 | Insertion | 02/07/2019 | 02/07/2019 | 1 |
| 2 | Acquisition et discussion du thème | 03/07/2019 | 03/07/2019 | 1 |
| 3 | Enquête et collecte des informations | 04/07/2019 | 04/07/2019 | 1 |
| 4 | Analyse des besoins fonctionnels | 05/07/2019 | 06/07/2019 | 1 |
| 5 | Phase de programmation et de test | 07/07/2019 | 01/08/2019 | 25 |
| 6 | Phase de démonstration et 1er déploiement de l’outil | 02/08/2019 | 07/08/2019 | 5 |
| 7 | Phase de correction, d’amélioration et de finalisation de l’outil | 08/08/2019 | 12/08/2019 | 4 |
| 8 | Rédaction des Manuels d’utilisation des utilisateurs | 13/08/2019 | 15/08/2019 | 2 |
| 9 | Déploiement final de l’outil et finalisation du document | 16/08/2019 | 19/08/2019 | 3 |

## PRESENTATION DE LA METHODE D’ANALYSE

Pour notre étude, nous avons opté pour le langage UML (Unified Modeling Language) et la démarche 2TUP (2 Track Unified Process).

* **UML n’est pas une méthode ou un processus**

Si l’on parle de méthode objet pour UML, c’est par abus de langage. Ce constat  
vaut aussi pour OMT (Object Modeling Technique) ou d’autres techniques ou  
langages de modélisation. Une méthode propose aussi un processus, qui régit  
notamment l’enchaînement des activités de production d’une entreprise. UML  
a été pensé pour permettre de modéliser les activités de l’entreprise, pas pour  
les régir. UML est un langage qui permet de représenter des modèles, mais il ne  
définit pas le processus d’élaboration des modèles. Qualifier UML de « méthode  
objet » n’est donc pas tout à fait approprié.

* **UML est un langage pseudo-formel**

UML est un langage formel, défini par un méta modèle. Le méta modèle d’UML  
décrit de manière très précise tous les éléments de modélisation (les concepts  
véhiculés et manipulés par le langage) et la sémantique de ces éléments (leur  
définition et le sens de leur utilisation). C’est dans ce sens qu’on dit qu’UML  
normalise les concepts objet. Un méta modèle permet de limiter les ambiguïtés  
et encourage la construction d’outils. Il permet aussi de classer les différents  
concepts du langage (Selon leur niveau d’abstraction ou leur domaine  
d’application) et expose ainsi clairement sa structure.

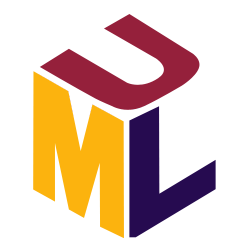
* **UML cadre l’analyse objet**

UML cadre l’analyse objet en offrant différentes vues (perspectives)  
complémentaires d’un système qui guide l’utilisation des concepts objets et  
plusieurs niveaux d’abstraction qui permettent de mieux contrôler la complexité  
dans l’expression des solutions objets.

* **UML est un support de communication**

Sa notation graphique permet d’expliquer visuellement une solution objet. L’aspect formel de sa notation limite les ambigüités et les incompréhensions. Son aspect visuel facilite la comparaison et l’évaluation des solutions. Son indépendance (par rapport aux langages d’implémentation, domaine d’application, processus) en fait un langage universel.

### VII.1 Le langage UML



**Figure 3: Logo UML**

Le langage de modélisation unifié, en anglais Unified Modeling Langage est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes (dessins figuratifs stylisés ayant fonction de signe) conçu pour fournir une méthode normalisée pour visualiser la conception d’un système. Il est couramment utilisé en développement logiciel et en conception orientée objet.

UML est le résultat de la fusion de précédents langages de modélisation objet : Booch, OMT, OOSE. Principalement issu des travaux de Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson, UML est à présent un standard adopté par l'Object Management Group (OMG).

#### VII.1.1 Les diagrammes UML

UML 2.3 propose 14 types de diagrammes (contre 9 en UML 1.3). Ces diagrammes sont dépendants hiérarchiquement et se complètent, de façon à permettre la modélisation d’un projet tout au long de son cycle de vie. Ces diagrammes se présentent comme suit :

* **Les diagrammes structurels ou statistiques (07)** qui rassemblent :  
  le diagramme de classes (intervenant dans le système), le diagramme d’objets (instances de classes), le diagramme de composants (du point de vue physique), le diagramme de déploiement, le diagramme des paquetages (ensemble de définitions), le diagramme de structure composite (relations entre les composants) et le diagramme de profils.
* **Les diagrammes comportementaux (03)** qui rassemblent : le diagramme des cas d’utilisations (acteurs et interactions avec le système), le diagramme d’états-transitions (description sous forme de machine à états finis du comportement du système et ses composants), le diagramme d’activité (description sous forme d’activités du comportement du système et ses composants).
* **Les diagrammes d’interaction ou dynamique (03)** qui rassemblent : le diagramme de séquences, le diagramme de communication (échange de messages entre les objets), le diagramme global d’interaction (variante du diagramme d’activité), le diagramme de temps (variation d’une donnée au cours du temps).

#### VII.1.2 UML est un formalisme

UML est un langage de conception objet qui permet de modéliser les solutions informatiques par des diagrammes (cités ci-dessus). Pourtant, le langage ne propose pas l’ordre qui doit régir ces diagrammes. C’est ainsi que les méthodes viennent appuyer le langage pour rendre totale et parfaite l’approche objet. Les méthodes imposent au langage l’ordre et la démarche. Il existe une multitude de méthodes de conception objet telles que : 2TUP (Two Track Unified Process), XP (ExtremeProgramming), Scrum, RUP (Rational Unified Process). La méthode retenue pour notre projet est le 2TUP.

### VII.2 Le processus 2TUP



**Figure 4:Illustration 2 TUP**

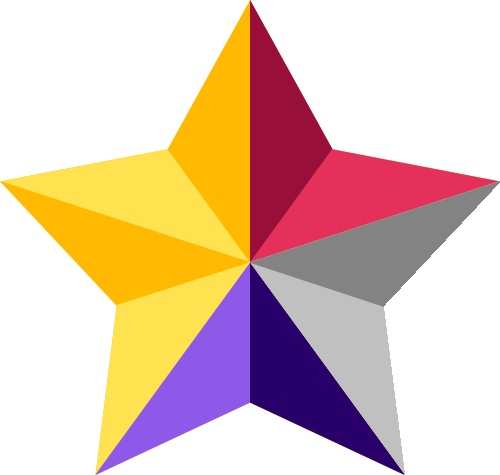
2 Track Unified Process (2TUP), à prononcer "toutiyoupi" est un processus de développement Logiciel qui implémente le Processus Unifié. Le 2TUP propose un cycle de développement en Y, qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. Il commence par une étude préliminaire qui consiste essentiellement à identifier les acteurs qui vont interagir avec le système à construire, les messages qu’échangent les acteurs et le système. Ensuite à produire le cahier des charges et à modéliser le contexte (le système est une boîte) noire, les acteurs l’entourent et sont reliés à lui, sur l’axe qui lie un acteur au système on met les messages que les deux s’échangent avec le sens).

Le processus s’articule ensuite autour de 3 phases essentielles :

* Une branche technique
* Une branche fonctionnelle
* Une phase de réalisation
* **La branche technique (droite)**
  + La capture des besoins techniques qui recense toutes les contraintes sur les choix de dimensionnement et la conception du système. Les outils et les matériels sélectionnés ainsi que la prise en compte des contraintes d’intégration avec l’existant (prérequis d’architecture technique).
  + La conception générique, qui définit ensuite les composants nécessaires à la construction de l’architecture technique. Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle a pour objectif d’uniformiser et de réutiliser les mêmes mécanismes pour tout un système. L’architecture technique construit le squelette du système, son importance est telle qu’il est conseillé de réaliser un prototype.
* **La branche fonctionnelle (gauche)**
  + Elle capture des besoins fonctionnels qui produisent le modèle des besoins focalisés sur le métier des utilisateurs. Elle qualifie au plus tôt le risque de produire un système inadapté aux utilisateurs.
  + L’analyse qui consiste à étudier précisément la spécification fonctionnelle de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en termes de métier.
* **La phase de réalisation (milieu)**
  + Une conception préliminaire qui représente une étape délicate car elle intègre le modèle d’analyse fonctionnelle dans l’architecture technique de manière à tracer la cartographie des composants du système à développer.
  + La conception détaillée qui étudie comment réaliser chaque composant.
  + L’étape de codage qui produit ses composants et teste au fur et à mesure les unités de code réalisées.
  + L’étape de recette, qui consiste à valider les fonctionnalités du système développé.

## PRESENTATION DE L’OUTIL DE MODELISATION

L’outil retenu pour la modélisation est StarUML version v3.1.0



**Figure 5: Logo Start UML**

StarUML est un logiciel de modélisation UML, qui a été "cédé comme open source" par son éditeur", à la fin de son exploitation commerciale (qui visiblement continue ...), sous une licence modifiée de GNU GPL.

Aujourd'hui la version StarUML V3 n'existe qu'en licence propriétaire.

StarUML gère la plupart des diagrammes spécifiés dans la norme UML 2.0.

StarUML est écrit en Delphi1, et dépend de composants Delphi propriétaires (non open-source). StarUML prend en compte plusieurs outils de modélisation tels UML et MERISE.

**StarUML** permet d’effectuer les tâches suivantes :

* Modélisation intégrée via l’utilisation de méthodologies et de notation standard :
  + Données (E/R, Merise)
  + Métiers (BPMN, BPEL, ebXML)
  + Application (UML)
* Génération automatique de code via des Template personnalisables :
  + SQL (avec plus de 50 SGBD)
  + Java
  + .NET
* Fonctionnalités de reverse engineering pour documenter et mettre à jour des systèmes existants ;
* Une solution de référentiel d’entreprise avec des fonctionnalités de sécurité et de gestion des versions très complètes pour permettre un développement multiutilisateur ;
* Fonctionnalités de génération et de gestion de rapports automatisés et personnalisables.

Outre la possibilité de réaliser les tâches ci-dessus, StarUML offre un environnement extensible, qui permet d’ajouter des règles, des commandes, des concepts et des attributs aux méthodologies de modélisation et de codage.

## IX ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION

### IX.1 Diagramme de cas d’utilisation

Un diagramme de cas d’utilisation traduit tout ce que l’utilisateur exprime comme action sur le logiciel ou le système à modéliser. C’est une représentation faisant intervenir les acteurs et les cas d’utilisation. Il traduit les besoins des utilisateurs vis-à-vis du système développé.

#### IX.1.1 Les acteurs

Un acteur est une personne ou un système qui interagit avec le système en échangeant des informations en entrée comme en sortie. Le diagramme des cas d’utilisation d’UML distingue deux acteurs à savoir :

* **Les acteurs principaux** (qui modifient l’état du système ou qui consultent cet état)
* **Les acteurs secondaires** (acteurs auxquels le système fait appel pour répondre aux sollicitations d’un acteur principal)

Dans notre projet nous avons identifié les acteurs suivants :

* + - Administrateur Système
    - Employé

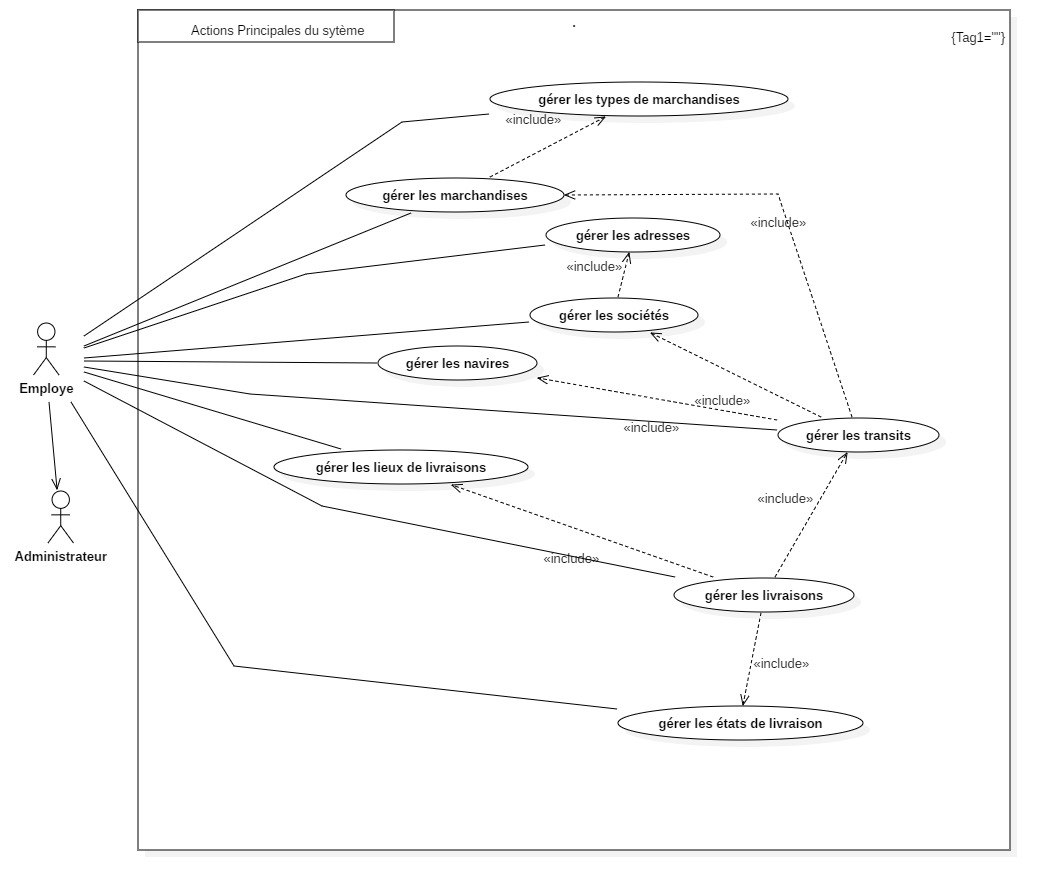
#### IX.1.2 Les Cas d’utilisations

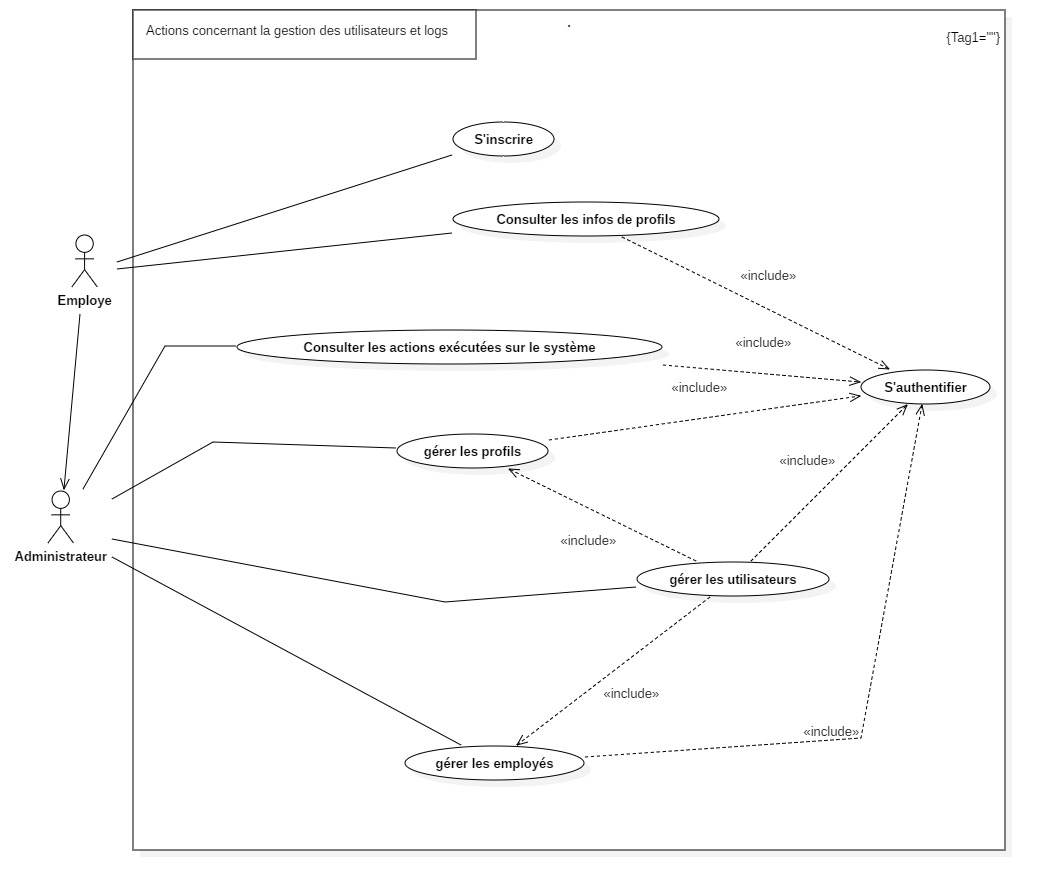
Un cas d’utilisation exprime le comportement du système en termes d’actions et réactions face à un besoin d’un utilisateur.

Dans notre projet nous avons identifié les cas d’utilisations suivants :

**Remarque** : je désigne par **utilisateur** tous les acteurs du système

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Groupe | N° | Priorité (1-3) | Cas d’utilisation | Acteurs |
| Gestion des navires | 1 | 1 | Créer un navire | Utilisateur |
| 2 | 1 | Consulter les détails d’un navire | Utilisateur |
| 3 | 1 | Modifier les détails d’un navire | Utilisateur |
| 4 | 1 | Consulter la liste de tous les navires | Utilisateur |
| 5 | 2 | Consulter une liste de navires suivant un ou plusieurs critères de recherche | Utilisateur |
| 6 | 1 | Consulter pour un navire donné l’ensemble des transits dans lesquels il a été impliqué | Utilisateur |
| 6 | 1 | Supprimer un navire | Utilisateur |
| 7 | 3 | Imprimer une liste de navires | Utilisateur |
| 8 | 3 | Imprimer les détails d’un navire | Utilisateur |
| 9 | 1 | Importer une liste de navires depuis un fichier csv | Utilisateur |
| Gestion des sociétés | 10 | 2 | Créer une société | Utilisateur |
| 11 | 2 | Consulter les détails d’une société | Utilisateur |
| 12 | 2 | Modifier les détails d’une société | Utilisateur |
|  |  | Consulter pour une société donnée l’ensemble des transits dans lesquels elle a été impliquée | Utilisateur |
| 13 | 2 | Consulter la liste des sociétés | Utilisateur |
|  |  | Consulter la liste des sociétés suivant un ou plusieurs critères de recherche |  |
| 14 | 2 | Supprimer une société | Utilisateur |
| Gestion des marchandises | 15 | 2 | Créer une nouvelle marchandise | Utilisateur |
| 16 | 2 | Consulter les détails d’une marchandise | Utilisateur |
| 17 | 2 | Modifier les détails d’une marchandise | Utilisateur |
| 18 | 2 | Consulter la liste des marchandises | Utilisateur |
| 19 | 2 | Consulter la liste des marchandises suivant un ou plusieurs critères de recherche | Utilisateur |
|  | 2 | Consulter pour une marchandise donnée l’ensemble des transits dans lesquels elle a été impliquée | Utilisateur |
| 20 | 2 | Supprimer une marchandise | Utilisateur |
| Gestion des transits | 21 | 2 | Créer un transit | Utilisateur |
| 22 | 2 | Consulter les détails d’un transit | Utilisateur |
| 23 | 2 | Modifier les détails d’un transit | Utilisateur |
|  |  | Consulter la liste des transits | Utilisateur |
| 24 | 2 | Consulter la liste des transits suivant un ou plusieurs critères de recherche | Utilisateur |
| 25 | 2 | Consulter la société concernée | Utilisateur |
| 26 | 2 | Consulter le navire concerné | Utilisateur |
| 27 | 2 | Consulter la marchandise concernée | Utilisateur |
| 28 | 2 | Supprimer un transit | Utilisateur |
| Gestion des livraisons | 29 | 2 | Créer une livraison | Utilisateur |
| 30 | 2 | Consulter les détails d’une livraison | Utilisateur |
|  |  | Consulter les détails d’une livraison suivant un ou plusieurs critères de recherche | Utilisateur |
| 31 | 2 | Consulter le transit concerné | Utilisateur |
| 32 | 2 | Consulter l’état de livraison concerné | Utilisateur |
| 33 | 2 | Consulter le lieu de livraison concerné | Utilisateur |
| 34 | 2 | Modifier les détails d’une livraison | Utilisateur |
| 35 | 2 | Consulter la liste des livraisons | Utilisateur |
| 36 | 2 | Supprimer une livraison | Utilisateur |
| Gestion des états de livraisons | 37 | 2 | Créer un état de livraison | Utilisateur |
|  | 38 | 2 | Consulter les détails d’un état de livraison | Utilisateur |
|  | 39 | 2 | Consulter les détails d’un états de livraison suivant un ou plusieurs critères | Utilisateur |
|  | 40 | 2 | Consulter la liste des livraison qui ont cet état de livraison | Utilisateur |
| Gestion des lieux de Livraison | 41 | 2 | Créer un lieu de livraison | Utilisateur |
| 42 | 2 | Consulter les détails d’un lieu de livraison | Utilisateur |
| 43 | 2 | Consulter les détails d’un lieu de livraison suivant un ou plusieurs critères | Utilisateur |
| 44 | 2 | Modifier un lieu de livraison | Utilisateur |
| 45 | 2 | Supprimer un lieu de livraison | Utilisateur |
| 46 | 2 | Consulter la liste des livraisons qui ont ce lieu de livraison | Utilisateur |
| Gestion des types de marchandises | 47 | 2 | Créer un type de marchandise | Utilisateur |
|  | 48 | 2 | Consulter les détails d’un type de marchandise | Utilisateur |
| 49 | 2 | Consulter les détails d’un type de marchandise suivant un ou plusieurs critère de recherche | Utilisateur |
| 50 | 2 | Modifier un type de marchandise | Utilisateur |
| 51 | 2 | Supprimer un type de marchandise | Utilisateur |
| 52 | 2 | Consulter la liste des marchandises qui ont ce type de marchandise | Utilisateur |
| Gestion des adresses | 53 | 2 | Créer une adresse | Utilisateur |
| 54 | 2 | Consulter les détails d’une adresse | Utilisateur |
| 55 | 2 | Consulter les détails d’une adresse suivant un ou plusieurs critères de recherches | Utilisateur |
| 56 | 2 | Modifier une adresse | Utilisateur |
| 57 | 2 | Supprimer une adresse | Utilisateur |
| 58 | 2 | Consulter société relié à cette adresse | Utilisateur |
| Gestion des employés | 59 | 3 | Créer un employé | Administrateur |
| 60 | 3 | Consulter les détails d’un employé | Administrateur |
| 61 | 3 | Consulter les détails d’un employé suivant un ou plusieurs critère de recherches | Administrateur |
| 62 | 3 | Modifier un employé | Administrateur |
| 63 | 3 | Supprimer un employé | Administrateur |
| 64 | 3 | Consulter l’utilisateur rattachés à cet employé | Administrateur |
| 65 | 3 | Consulter l’adresse de l’employé |  |
| Gestion des Utilisateurs | 66 | 3 | Créer un utilisateur | Administrateur |
| 67 | 3 | Consulter les détails d’un utilisateur | Administrateur |
| 68 | 3 | Consulter les détails d’un utilisateur suivant un ou plusieurs critères de recherche | Administrateur |
| 69 | 3 | Modifier un utilisateur | Administrateur |
| 70 | 3 | Supprimer un utilisateur | Administrateur |
| 71 | 3 | Consulter l’employé rattachés à cet utilisateur | Administrateur |
| 72 | 3 | Consulter le profil de cet utilisateur | Administrateur |
| 73 | 3 | Consulter l’ensemble des actions de cet utilisateur | Administrateur |
| Gestion des profils | 74 | 3 | Créer un profil | Administrateur |
| 75 | 3 | Consulter les détails d’un profil | Administrateur |
| 76 | 3 | Consulter les détails d’un profil suivant un ou plusieurs critères de recherche | Administrateur |
| 77 | 3 | Modifier les détails d’un profil | Administrateur |
|  |  | Supprimer un profil | Administrateur |
| 78 | 3 | Consulter la liste des utilisateurs qui ont ce profil | Administrateur |
| Gestion des mots de passe réinitialiser | 79 | 3 | Consulter la liste des utilisateurs dont le mot de passe a été réinitialisés | Administrateur |
| Gestion des actions sur le système | 80 | 3 | Consulter la liste des actions sur le système |  |
| Paramètres  Gestion des paramètres/paramétrages fonctionnels | 81 | 3 | Mettre à jour un paramètre de l’application | Administrateur |





**Figure 6: Diagramme de cas d'utilisation**

#### IX.1.3 Description textuelle des cas d’utilisation

* + - **S’authentifier**

**Titre : S’authentifier**

**Acteurs : Utilisateurs**

**Résumé :** Saisir et valider les informations de connexion pour accéder à l’application

**Responsable : ANIGLO Jonas Vihoalé**

**Version : 1.0**

**Date : 11/08/2019**

**Description des scénarios :**

* **Précondition :**
  + - Le système est fonctionnel
    - La page d’authentification est accessible
    - L’utilisateur dispose d’un compte
* **Scénario nominal :**

1. L’utilisateur saisie les parametre de connexion (E1)
2. L’utilisateur valide la saisie
3. Le système vérifie la validité des informations fournies (A1)
4. Le système affiche la page correspondante au profil de l’utilisateur

* **Scénario d’exception :**

**E1 :** L’utilisateur annule l’opération

**Ce scénario débute au point 1 du scénario nomial lorsque l’utilisateur quitte la page**

Le scénario nominal est interrompu

* **Scénario alternatif :**

**A1 :** identifiant et/ou mot de passe incorrect(s)

**Ce scénario démarre au point 3 l’utilisateur saisie des parametres de connexion incorrectes**

* L’utilisateur est informé que les informations saisie sont incorrects
* L’utilisateur est invité a reprendre

Le scénario nominal repend au point 1

* **Post condition :**
  + - L’utilisateur est authentifier
    - Le système est toujours fonctionnel
* **Créer un navire**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Mardi 21/08/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Créer un navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de créer un navire |
| Préconditions | Le navire n’existe pas encore dans le système |
| Post-conditions | Un nouveau navires est créé et ajouté au système |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit l’option de création d’un navire * Le système affiche le formulaire de création du navire * L’utilisateur renseigne les informations concernant le navire et valide * Le système vérifie les informations saisies * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme l’enregistrement dans la base de données * Le système enregistre le navire dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas l’enregistrement dans la base   * Le système n’enregistre pas le navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Créer un navire sans problèmes d’accès à la base de données

Scénarios alternatifs

* Création d’un navire avec une information obligatoire manquante
* Création d’un navire avec plusieurs informations obligatoires manquantes

Scénarios d’exception

* Créer un navire sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données
* Créer un navire avec problèmes d’accès à la base de données
* **Quelques cas de tests**
* **Création d’un navire : Cas de test 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un navire avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un navire avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un navire de test sont disponibles |
| Scénario | * Compter le nombre de navires dans la base de données * Créer un navire et le sauvegarder dans la base de données * Compter à nouveau le nombre de navires dans la base de données * Vérifier que le nombre de navires a augmenté de 1 |
| Assomptions |  |

*Tableau 26 : Création d’un navire : Cas de test 1*

* **Création d’un navire : Cas de test 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un navire sans confirmation de l’utilisateur |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un navire sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un navire de test sont disponibles |
| Scénario | * Préparer des données de tests qui vont servir à remplir le formulaire * Remplir le formulaire en précisant « Non » au niveau de la propriété « Création confirmée par l’utilisateur » * Soumettre le formulaire pour traitement * Vérifier que le système n’a pas créé le navire |
| Assomptions | Afin d’exécuter le test, une propriété booléenne « Création confirmée par l’utilisateur » sera rajoutée au formulaire de navire. C’est ce formulaire qui sera instrumenté pour pouvoir modifier les situations de tests. Les différentes situations sont :   * Création confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Oui » * Création non confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Non »   Un formulaire spécifique pourra être dérivé du formulaire standard pour servir uniquement les besoins de tests. |

*Tableau 27 : Création d’un navire : Cas de test 2*

* **Création d’un navire : Cas de test 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un navire avec problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un navire avec problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données n’est pas accessible  Les données de création d’un navire de test sont disponibles |
| Scénario | * Créer un navire * Tenter de le sauvegarder dans la base de données * Vérifier que le système a généré une exception de type « Base de données inaccessible ». |
| Assomptions |  |

*Tableau 28 : Création d’un navire : Cas de test 3*

* **Création d’un navire : Cas de test 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un navire avec une information obligatoire manquante |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un navire avec une information obligatoire manquante |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un navire de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’un navire en omettant une information obligatoire * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 29 : Création d’un navire : Cas de test 4*

* **Création d’un navire : Cas de test 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un navire avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un navire avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un navire de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’un navire en omettant 2 informations obligatoires * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 30 : Création d’un navire : Cas de test 5*

* **Cas Créer un navire existant au paravent dans la base de donnée**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un navire avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données et navires existant |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un navire avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données et un navire existant |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un navire de test sont proviennent d’une ligne de la table Navires |
| Scénario | * Rejoindre le test de mise à jour de navires en envoyant en paramètres les données du formulaire |
| Assomptions |  |

*Tableau 30 : Création d’un navire : Cas de test 6*

* **Mettre à jour les détails d’un navire**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Mettre à jour les détails d’un navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de mettre à jour les détails d’un navire |
| Préconditions | Le navire existe dans le système |
| Post-conditions | J’ai une nouvelle version du navire dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des navires * L’utilisateur choisit le navire dont il veut mettre à jour les données * Le système affiche le formulaire de navire avec les données actuelles du navire * L’utilisateur modifie les données concernées et valide * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilise confirme la mise à jour des données * Les détails du navire sont modifiés dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas la mise à jour des données dans la base   * Le système ne met pas à jour les détails du navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Mettre à jour les détails d’un navire avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données.

Scénarios alternatifs

* Mise à jour d’un navire avec une information obligatoire manquante
* Mise à jour d’un navire avec une information incorrecte

Scénarios d’exception

* Mettre à jour un navire sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données
* Mettre à jour un navire avec problèmes d’accès à la base de données
* **Consulter les détails d’un navire**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter les détails d’un navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter les détails d’un navire |
| Préconditions | Le navire existe dans le système |
| Post-conditions | Les détails du navire sont disponibles pour consultation |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des navires * L’utilisateur choisit le navire à consulter * Les détails du navire sont disponibles pour consultation |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Consulter les détails d’un navire sans problème d’accès à la base de données.

Scénario d’exception : Consulter les détails d’un navire avec problème d’accès à la base de données.

* **Quelques cas de tests**
* **Consultation d’un navire : Cas de test**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la consultation d’un navire sans problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la consultation d’un navire sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible |
| Scénario | * Créer un navire « Navire A » * Créer un navire « Navire B » * Récupérer un détail (par exemple les libellés) des deux navires à partir de leur Id * Vérifier que les détails récupérés (les libellés par exemple) sont différents |
| Assomptions |  |

*Tableau 31 : Consultation d’un navire : Cas de test*

* **Consulter la liste de tous les navires**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter la liste de tous les navires** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter la liste de tous les navires |
| Préconditions | Au moins un navire existe dans le système |
| Post-conditions | La liste des navires est disponible pour consultation |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit une option permettant d’afficher la liste de tous les navires * Le système affiche la liste de tous les navires |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Consulter la liste de tous les navires sans problème d’accès à la base de données.

Scénario d’exception : Consulter la liste de tous les navires avec problème d’accès à la base de données.

* **Consulter une liste de navires suivant un ou plusieurs critères de recherche**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter une liste de navires suivant un ou plusieurs critères de recherche** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter les résultats d’une recherche de navires |
| Préconditions |  |
| Post-conditions | Les résultats de la recherche sont affichés dans une liste |
| Flux normal | * L’utilisateur renseigne les critères de recherche qu’il compte soumettre au système et valide * Le système affiche les résultats de la recherche dans une liste |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Supprimer un navire**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Supprimer un navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de supprimer un navire |
| Préconditions | Le navire à supprimer existe dans le système |
| Post-conditions | Le navire n’existe plus dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des navires * L’utilisateur choisit le navire à supprimer puis demande la suppression * Le système demande une confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme la demande suppression * Le navire est supprimé du système |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions | En pratique, il sera impossible de supprimer physiquement un navires qui a déjà intervenu dans divers traitements au sein de la base de données. |

* **Imprimer une liste de navires**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Imprimer une liste de navires** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet d’imprimer une liste de navires affichée à l’écran |
| Préconditions |  |
| Post-conditions |  |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit une option permettant d’imprimer la liste des navires * Le système lance l’impression de la liste de navires |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Importer une liste de navires depuis un fichier csv**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Importer une liste de navires depuis un fichier csv** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet d’importer une liste de points depuis un fichier csv externe à l’application |
| Préconditions | Les navires concernés par l’import automatique n’existent pas encore dans le système. |
| Post-conditions |  |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit l’option permettant d’importer la liste de navires * Le système effectue l’import * L’utilisateur valide pour appliquer les changements |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur   Le format du fichier d’import n’est pas adapté   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Importer une liste de navires avec un fichier correct et sans problème d’accès à la base de données

Scénarios d’exception :

* Importer une liste de navires avec un fichier dont le format n’est pas correct.
* Importer une liste de navires avec problème d’accès à la base de données
* **Quelques cas de tests**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester l’import d’une liste de navires |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester l’import d’une liste de navires |
| Précondition | La base de données est accessible  Le fichier d’import est correct |
| Scénario | * Compter le nombre de lignes dans le fichier à importer * Effectuer l’import des données * Compter le nombre de lignes réellement importées dans la base de données |
| Assomptions |  |

* **Créer une société**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Mardi 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Créer une société** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de créer une société |
| Préconditions | Le société n’existe pas encore dans le système |
| Post-conditions | Un nouveau société est créé et ajouté au système |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit l’option de création d’une société * Le système affiche le formulaire de création de la société * L’utilisateur renseigne les informations concernant le société et valide * Le système vérifie les informations saisies * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme l’enregistrement dans la base de données * Le système enregistre le société dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas l’enregistrement dans la base   * Le système n’enregistre pas le navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Créer une société avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données

Scénarios alternatifs

* Création d’une société avec une information obligatoire manquante
* Création d’une société avec plusieurs informations obligatoires manquantes

Scénarios d’exception

* Créer une société sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données
* Créer une société avec problèmes d’accès à la base de données
* **Quelques cas de tests**

Voir Annexe II

* **Mettre à jour les détails d’une société**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Mettre à jour les détails d’une société** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de mettre à jour les détails d’une société |
| Préconditions | Le société existe dans le système |
| Post-conditions | J’ai une nouvelle version du société dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des sociétés * L’utilisateur choisit le société dont il veut mettre à jour les données * Le système affiche le formulaire de modification du société avec les données actuelles du société * L’utilisateur modifie les données concernées et valide * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilise confirme la mise à jour des données * Les détails du société sont modifiés dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas la mise à jour des données dans la base   * Le système ne met pas à jour les détails du navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter les détails d’une société**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Mettre à jour les détails d’une société** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de mettre à jour les détails d’une société |
| Préconditions | Le société existe dans le système |
| Post-conditions | J’ai une nouvelle version du société dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des sociétés * L’utilisateur choisit le société dont il veut mettre à jour les données * Le système affiche le formulaire de modification du société avec les données actuelles du société * L’utilisateur modifie les données concernées et valide * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilise confirme la mise à jour des données * Les détails du société sont modifiés dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas la mise à jour des données dans la base   * Le système ne met pas à jour les détails du navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter la liste des sociétés**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter la liste de tous les sociétés** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter la liste de tous les sociétés |
| Préconditions | Au moins une société existe dans le système |
| Post-conditions | La liste des sociétés est disponible pour consultation |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit une option permettant d’afficher la liste de tous les sociétés * Le système affiche la liste de tous les sociétés |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Supprimer une société**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Supprimer une société** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de supprimer une société |
| Préconditions | Le navire à supprimer existe dans le système |
| Post-conditions | Le société n’existe plus dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des navires * L’utilisateur choisit le société à supprimer puis demande la suppression * Le système demande une confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme la demande suppression * Le société est supprimé du système |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions | En pratique, il sera impossible de supprimer physiquement une société qui a déjà intervenu dans divers traitements au sein de la base de données. |

* **Créer une marchandise**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Mardi 21/11/2017 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Créer un type de navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de créer un type de navire |
| Préconditions | Le type de navire n’existe pas encore dans le système |
| Post-conditions | Un nouveau type de navire est créé et ajouté au système |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit l’option de création d’un type de navire * Le système affiche le formulaire de création du type de navire * L’utilisateur renseigne les informations concernant le type de navire et valide * Le système vérifie les informations saisies * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme l’enregistrement dans la base de données * Le système enregistre le type de navire dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas l’enregistrement dans la base   * Le système n’enregistre pas le navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Créer une marchandise avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données

Scénarios alternatifs

* Création d’une marchandise avec une information obligatoire manquante
* Création d’une marchandise avec plusieurs informations obligatoires manquantes

Scénarios d’exception

* Créer une marchandise sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données
* Créer une marchandise avec problèmes d’accès à la base de données
* **Quelques cas de tests**

Voir Annexe II

* **Mettre à jour les détails d’une marchandise**
* **Consulter les détails d’une marchandise**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter les détails d’un type de navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter les détails d’un type de navire |
| Préconditions | Le type de navire existe dans le système |
| Post-conditions | Les détails du type de navire sont disponibles pour consultation |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des types de navires * L’utilisateur choisit le type de navire à consulter * Les détails du type de navire sont disponibles pour consultation |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter la liste des type de navires**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter la liste de tous les types de navires** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter la liste de tous les types de navires |
| Préconditions | Au moins un type de navire existe dans le système |
| Post-conditions | La liste des types de navires est disponible pour consultation |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit une option permettant d’afficher la liste de tous les types de navires * Le système affiche la liste de tous les types de navires |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Supprimer une marchandise**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Supprimer un type de navire** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de supprimer un type de navire |
| Préconditions | Le navire à supprimer existe dans le système |
| Post-conditions | Le type de navire n’existe plus dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des navires * L’utilisateur choisit le type de navire à supprimer puis demande la suppression * Le système demande une confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme la demande suppression * Le type de navire est supprimé du système |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions | En pratique, il sera impossible de supprimer physiquement un type de navire qui a déjà intervenu dans divers traitements au sein de la base de données. |

* **Créer un transit**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Mardi 21/11/2017 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Créer un transit** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de créer un transit |
| Préconditions | Le transit n’existe pas encore dans le système |
| Post-conditions | Un nouvel axe est créé et ajouté au système |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit l’option de création d’un transit * Le système affiche le formulaire de création de le transit * L’utilisateur renseigne les informations concernant le transit et valide * Le système vérifie les informations saisies * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme l’enregistrement dans la base de données * Le système enregistre le transit dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas l’enregistrement dans la base   * Le système n’enregistre pas le navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Créer un transit avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données

Scénarios alternatifs

* Création d’un transit avec une information obligatoire manquante
* Création d’un transit avec plusieurs informations obligatoires manquantes

Scénarios d’exception

* Créer un transit sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données
* Créer un transit avec problèmes d’accès à la base de données
* **Quelques cas de tests**

Voir Annexe II

* **Mettre à jour les détails d’un transit**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Mettre à jour les détails d’un transit** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de mettre à jour les détails d’un transit |
| Préconditions | Le transit existe dans le système |
| Post-conditions | J’ai une nouvelle version de le transit dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des transits * L’utilisateur choisit le transit dont il veut mettre à jour les données * Le système affiche le formulaire de modification de le transit avec les données actuelles de le transit * L’utilisateur modifie les données concernées et valide * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilise confirme la mise à jour des données * Les détails de le transit sont modifiés dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas la mise à jour des données dans la base   * Le système ne met pas à jour les détails du navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter les détails d’un transit**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter les détails d’un transit** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter les détails d’un transit |
| Préconditions | Le transit existe dans le système |
| Post-conditions | Les détails de le transit sont disponibles pour consultation |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des transits * L’utilisateur choisit le transit à consulter * Les détails de le transit sont disponibles pour consultation |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter la liste des transits**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter la liste de tous les transits** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter la liste de tous les transits |
| Préconditions | Au moins un transit existe dans le système |
| Post-conditions | La liste des transits est disponible pour consultation |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit une option permettant d’afficher la liste de tous les transits * Le système affiche la liste de tous les transits |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Supprimer un transit**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Supprimer un transit** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de supprimer un transit |
| Préconditions | Le navire à supprimer existe dans le système |
| Post-conditions | Le transit n’existe plus dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des transit * L’utilisateur choisit le transit à supprimer puis demande la suppression * Le système demande une confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme la demande suppression * Le transit est supprimé du système |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions | En pratique, il sera impossible de supprimer physiquement un transit qui a déjà intervenu dans divers traitements au sein de la base de données. |

* **Créer une livraison**
* **Description textuelle**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Mardi 21/11/2017 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Créer une livraison** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de créer une livraison |
| Préconditions | La livraison n’existe pas encore dans le système |
| Post-conditions | Un nouvel axe est créé et ajouté au système |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit l’option de création d’une livraison * Le système affiche le formulaire de création de le livraison * L’utilisateur renseigne les informations concernant la livraison et valide * Le système vérifie les informations saisies * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme l’enregistrement dans la base de données * Le système enregistre la livraison dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas l’enregistrement dans la base   * Le système n’enregistre pas le navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Scénarios**

Scénario nominal : Créer une livraison avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données

Scénarios alternatifs

* Création d’une livraison avec une information obligatoire manquante
* Création d’une livraison avec plusieurs informations obligatoires manquantes

Scénarios d’exception

* Créer une livraison sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données
* Créer une livraison avec problèmes d’accès à la base de données
* **Quelques cas de tests**

Voir Annexe II

* **Mettre à jour les détails d’une livraison**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Mettre à jour les détails d’une livraison** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de mettre à jour les détails d’une livraison |
| Préconditions | La livraison existe dans le système |
| Post-conditions | J’ai une nouvelle version de la livraison dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des livraison * L’utilisateur choisit la livraison dont il veut mettre à jour les données * Le système affiche le formulaire de modification de la livraison avec les données actuelles de le livraison * L’utilisateur modifie les données concernées et valide * Le système demande confirmation à l’utilisateur * L’utilise confirme la mise à jour des données * Les détails de la livraison sont modifiés dans la base de données |
| Flux alternatif | Une ou plusieurs informations saisies par l’utilisateur ne sont pas correctes ou sont manquantes  4.a. Le système informe l’utilisateur des informations incorrectes ou obligatoires mais manquantes  4.b. Le scénario reprend au point 3 du scénario nominal |
| Exceptions | L’utilisateur ne confirme pas la mise à jour des données dans la base   * Le système ne met pas à jour les détails du navire dans la base de données * Le scénario se termine   Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter les détails d’une livraison**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter les détails d’une livraison** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter les détails d’une livraison |
| Préconditions | La livraison existe dans le système |
| Post-conditions | Les détails de la livraison sont disponibles pour consultation |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des livraison * L’utilisateur choisit la livraison à consulter * Les détails de la livraison sont disponibles pour consultation |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Consulter la liste des livraisons**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Consulter la liste de tous les livraisons** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de consulter la liste de tous les livraisons |
| Préconditions | Au moins une livraison existe dans le système |
| Post-conditions | La liste des livraisons est disponible pour consultation |
| Flux normal | * L’utilisateur choisit une option permettant d’afficher la liste de tous les livraisons * Le système affiche la liste de tous les livraisons |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions |  |

* **Supprimer une livraison**

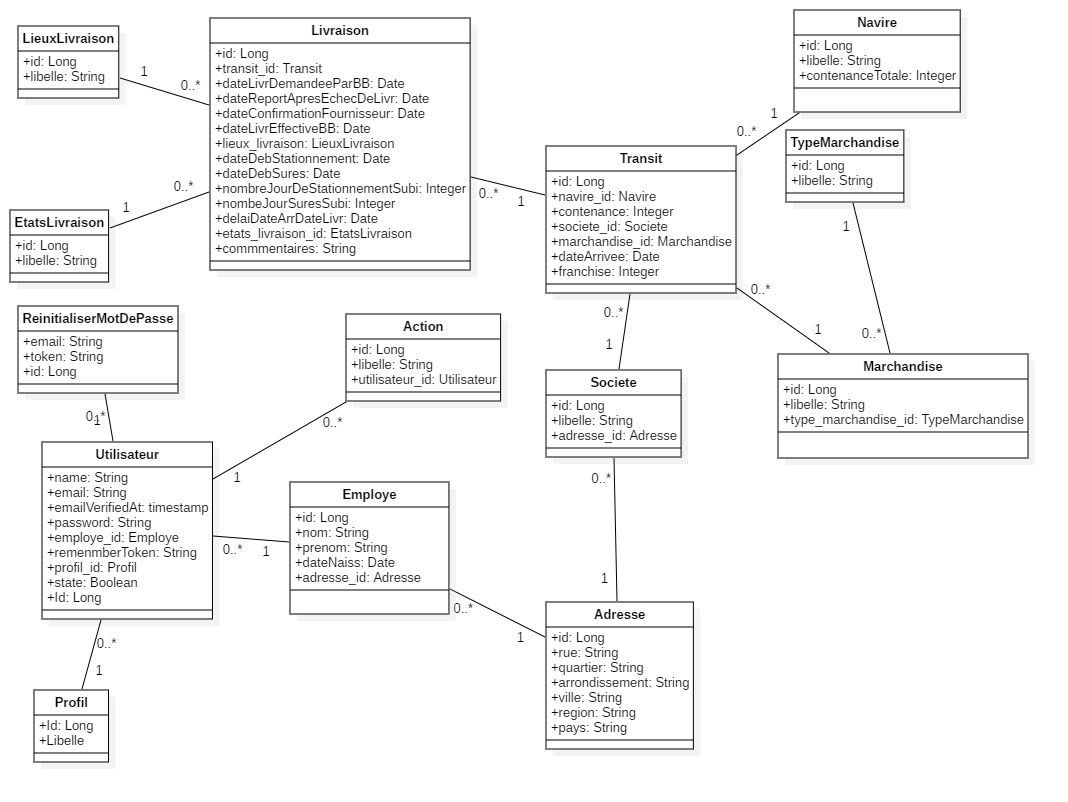
|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Supprimer une livraison** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de supprimer une livraison |
| Préconditions | Le navire à supprimer existe dans le système |
| Post-conditions | La livraison n’existe plus dans le système |
| Flux normal | * Le système affiche la liste des navires * L’utilisateur choisit la livraison à supprimer puis demande la suppression * Le système demande une confirmation à l’utilisateur * L’utilisateur confirme la demande suppression * La livraison est supprimé du système |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |
| Assomptions | En pratique, il sera impossible de supprimer physiquement une livraison qui a déjà intervenu dans divers traitements au sein de la base de données. |

* **Mettre à jour un paramètre de l’application**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. De cas d’utilisation |  |
| Version | 0.1 |
| Date | Dimanche 21/07/2019 |
| Auteur | ANIGLO Jonas Vihoalé |
| Nom du cas d’utilisation | **Mettre à jour un paramètre** |
| Acteurs | Employé |
| Description | Permet de mettre à jour un paramètre de l’application |
| Préconditions |  |
| Post-conditions |  |
| Flux normal | * L’utilisateur va dans le paramètre concerné * L’utilisateur met à jour le paramètre * Le système met à jour le paramètre dans la base de données |
| Flux alternatif |  |
| Exceptions | Problème de connexion à la base de données   * Le système affiche un message d’erreur à l’utilisateur * Le scénario se termine avec une erreur |
| Inclusions |  |
| Fréquence d’utilisation |  |

### IX.2 Diagramme de classe

Le diagramme de classe permet de spécifier la structure et les liens entre les objets dont le système est composé : il spécifie « qui » sera à l’œuvre dans le système pour réaliser les fonctionnalités décrites par les diagrammes de cas d’utilisation.



**Figure 7: Diagramme de classe partie système**

**Figure 8: Diagramme de classe**

### IX.3 Diagramme de séquences

Le diagramme des séquences est un diagramme d’interaction dynamique. Il présente une description graphique d’un cas d’utilisation ou groupe de cas d’utilisation, en mettant l’accent sur la dynamique temporelle.

S'authentifier



Utilisateur



Système



[

Vérifier info connexion

]

loop

information correcte

information incorrecte

alt

.Message d'erreur

6

5

.Accès au système

4

.Vérifier informations

3

.Saisie informations de connexion

2

.Afficher page

1

.accéder page de connexion

**Figure 9: Diagramme de séquence du cas s'authentifier**

3

.Choix du lieu

Livraison



Utilisateur



Systeme



Valider

non Valide

alt

6

.Saisie dates

5

.Choix de l’état de livraison

9

.Message d'erreur

8

.Livraison Effectuée

7

.Valider informations

.Choix du transit

4

2

.Afficher page

1

.Accéder page

**Figure 10: Diagramme de séquence du cas Livraison**

.Choix des société

Transit



Utilisateur



Systeme



Valider

non Valide

alt

6

.Saisie dates

5

.Choix du navire

8

.Message d'erreur

7

.transit Effectué

6

.Valider informations

.Choix des marchandises

4

2

.Afficher page

1

.Accéder page

**Figure 11: Diagramme de séquence du cas Transit**

Navire



Utilisateur



Système



Règlement Effectuer

Règlement non Effectuer

alt

4

.Choix Libéllé

.Choix contenance totale

3

2

.Afficher page

1

.Accéder page

5

.Règlement

6

.Comfirmation navire ajouté

7

.Message d'erreur

**Figure 12:Diagramme de séquence du cas Règlement**

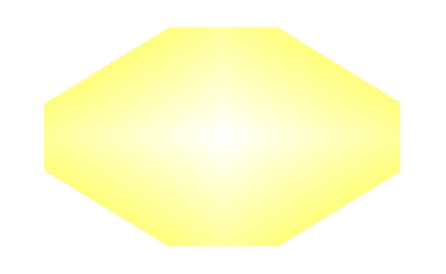
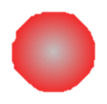
### IX.4 Diagramme d’activités

Le diagramme d’activités se présente comme un organisme qui décrit les différents enchainements ou étapes du déroulement d’un cas d’utilisation ou groupe de cas d’utilisation. On le décrit aussi comme un algorithme d’exécution d’un cas d’utilisation. Le diagramme d’activités présente uniquement les actions du système tandis que le couloir d’activités présente en plus des actions du système, les actions des acteurs.

* **S’authentifier**

Mot de passe

incorrect



Vérification informations



Saisir identifiant et mot de passe



Valider les Champs



Menu Principale

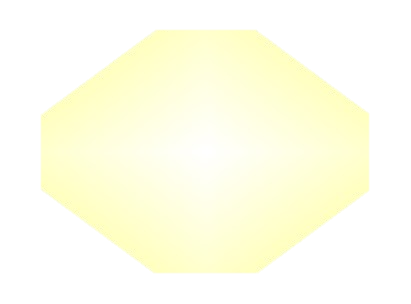
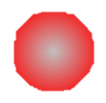
Mot de passe

correct

**Figure 13: Diagramme d'activité du cas S'authentifier**

* **Livraison**

Non



Information valide



Choisir Transit



Choisir le lieu



Saisir Dates



Choisir l’état



Valider



Livraison effectuée

Oui

**Figure 14: Diagramme d'activité du cas Livraison**

### IX.5 Diagramme de déploiement

Les diagrammes de déploiement montrent la disposition physique des matériels qui composent le système et la répartition des composants sur ces matériels.

* Les ressources matérielles sont représentées sous forme de nœuds
* Les nœuds sont connectés entre eux, à l’aide d’un support de communication.
* La nature des lignes de communication et leurs caractéristiques peuvent être précisées
* Les diagrammes de déploiement peuvent montrer des instances de nœuds (un matériel précis), ou des classes de nœuds.
* Les diagrammes de déploiement correspondent à la vue de déploiement d’une architecture logicielle

Serveur de base de donnée

MySql

Serveur d'application

Apache2

Utilisateur

Navigateur Web

**Figure 15: Diagramme de Déploiement**

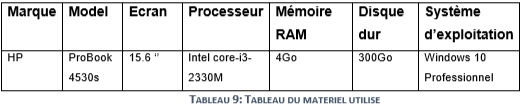
Dans cette partie, nous avons décrit notre future application. Dans la suite, nous présenterons dans la dernière partie ce qui a été programmé.

# PARTIE III : REALISATION ET MISE EN OEUVRE

# PAETIE III : REALISATION ET MISE EN OEUVRE

1. MISE EN ŒUVRE
   1. Matériel utilisé

Un matériel nous a permis de développer notre solution informatique : il s’agit d’un ordinateur portable. En voici les caractéristiques :



* 1. Logiciels, Langages et Outils utilisés
     1. PHP



PHP: Hypertext Préprocessor, plus connu sous son sigle PHP (acronyme récursif), est un

langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web

dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel

langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.

PHP a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres, comme Facebook, Wikipédia,

etc. Il est considéré comme la base de la création des sites Internet dits dynamiques mais

également des applications web.

* + 1. SGBD MySQL



MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est

distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de

base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web

principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft

SQL Server.

Son nom vient du prénom de la fille du Co créateur Michael Widenius, MySQL fait référence

au Structured Query Language, le langage de requête utilisé.

MySQL est un serveur de bases de données relationnelles SQL développé dans un souci de

performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de

données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement sécurisées. Il

est multi-thread et multi-utilisateur.

C'est un logiciel libre, open source, développé sous double licence selon qu'il est distribué

avec un produit libre ou avec un produit propriétaire. Dans ce dernier cas, la licence est

payante, sinon c'est la licence publique générale GNU (GPL) qui s'applique. Un logiciel qui

intègre du code MySQL ou intègre MySQL lors de son installation devra donc être libre ou

acquérir une licence payante. Cependant, si la base de données est séparée du logiciel

propriétaire qui ne fait qu'utiliser des API tierces (par exemple en C# ou PHP), alors il n'y a pas

besoin d'acquérir une licence payante MySQL. Ce type de licence double est utilisé par

d'autres produits comme le framework de développement de logiciels Qt (pour les versions

antérieures à la 4.5).

* + 1. PhpMyAdmin



PhpMyAdmin (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base

de données MySQL réalisée en PHP et distribuée sous licence GNU GPL. Il s'agit de l'une des

plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De

nombreux hébergeurs, gratuits comme payants, le proposent, ce qui évite à l'utilisateur d'avoir

à l'installer.

Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances en

bases de données, des requêtes comme les créations de table de données, insertions, mises

à jour, suppressions et modifications de structure de la base de données, ainsi que l'attribution

et la révocation de droits et l'import/export. Ce système permet de sauvegarder commodément

une base de données sous forme de fichier .SQL et d'y transférer ses données, même sans

connaître SQL.

Les requêtes SQL restent possibles, ce qui permet de les tester interactivement lors de la

création d'un site pour les utiliser ensuite en batch (c'est-à-dire en différé) une fois au point.

* + 1. Bootstrap



Bootstrap est un framework web qui facilite la création de sites internet et d’applications web.

Il contient des modèles HTML et CSS qui permettent de créer rapidement des formulaires, des

boutons, des outils de navigation et d’autres éléments dynamiques. Il présente de multiples

avantages à savoir :

Le gain de temps grâce aux éléments HTML/CSS prédéfinis

- Complétement responsive, pas besoin de faire une version spéciale de votre site internet

dédiée aux smartphones et tablettes.

- Facile d’utilisation avec une documentation où il suffit de copier / coller du code HTML pour

rendre une page bien plus que présentable

* + 1. Laravel



Crées-en en juin 2011 par Taylor Otwell, Laravel est un framework web open-source écrit en

PHP respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en

programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources

hébergées sur GitHub. Laravel est disponible sous plusieurs versions.

La version 5.0 de Laravel nécessite au minimum PHP 5.4 et son installation est basée sur le

gestionnaire de paquets Compose. Depuis la version 5.3, Laravel nécessite PHP 5.6 au

minimum.

Laravel fournit des fonctionnalités en termes de routage de requête, de mapping objet

relationnel (un système baptisé Eloquent implémentant Active Record), d'authentification, de

vue (avec le moteur de template intégré Blade), de migration de base de données, de gestion

des exceptions et de test unitaire.

* + 1. Angular



Angular est un cadriciel (framework) côté client [open source](https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_source) basé sur [TypeScript](https://fr.wikipedia.org/wiki/TypeScript" \o "TypeScript) dirigée par l'équipe du projet Angular à [Google](https://fr.wikipedia.org/wiki/Google) et par une communauté de particuliers et de sociétés. Angular est une réécriture complète de [AngularJS](https://fr.wikipedia.org/wiki/AngularJS), cadriciel construit par la même équipe.

* + 1. WampServer



WampServer (anciennement WAMP5) est une plateforme de développement Web de type

WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans se connecter à un serveur externe)

des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant

deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que PhpMyAdmin

pour l'administration Web des bases MySQL. Il dispose d'une interface d'administration

permettant de gérer et d'administrer ses serveurs au travers d'un tray icon (icône près de

l'horloge de Windows).

WAMP est un acronyme informatique signifiant :

* « Windows »
* « Apache »
* « MySQL »
* « PHP » dans la majorité des cas mais aussi parfois, « Perl », ou « Python ». 

Les rôles de ces quatre composants sont les suivants :

* Apache est le serveur web « frontal » : il est « devant » tous les autres et répond

directement aux requêtes du client web (navigateur) ;

* Le langage de script PHP sert la logique ;
* MySQL stocke toutes les données de l'application ;
* Windows assure l'attribution des ressources à ces trois composants.

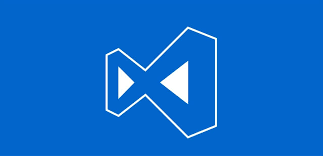
Néanmoins, l'architecture WAMP est le plus souvent utilisée pour développer des sites web

sur une machine Windows. De ce fait, en général, tout se passe sur une même machine.

La mise en production se fera généralement sur une architecture LAMP (ou XAMP, X

désignant un système à base d'Unix).

* + 1. Visual Code



[Visual Studio Code](https://code.visualstudio.com/) (VSC par la suite) est un éditeur de code open-source, gratuit et multi-plateforme (Windows, Mac et Linux), développé par Microsoft, à ne pas confondre avec Visual Studio, l'IDE propriétaire de Microsoft. VSC est développé avec [Electron](https://edutechwiki.unige.ch/fr/Electron) et exploite des fonctionnalités d'édition avancées du projet [Monaco Editor](https://microsoft.github.io/monaco-editor/). Principalement conçu pour le développement d'application avec [JavaScript](https://edutechwiki.unige.ch/fr/JavaScript), [TypeScript](https://www.typescriptlang.org/) et [Node.js](https://edutechwiki.unige.ch/fr/Node.js), l'éditeur peut s'adapter à d'autres types de langages grâce à un système d'extension bien fourni.

VSC propose différents éléments qui peuvent être intéressants pour de développeurs à tous niveau, si bien que, comparé à d'autres éditeurs de texte (e.g. [Brackets](https://edutechwiki.unige.ch/fr/Brackets)), le niveau visé est plutôt intermédiaire/avancé. Néanmoins, VSC peut représenter un bon choix de départ même pour un débutant dans la perspective d'atteindre ensuite une certaine expertise. De plus, les fonctionnalités d'édition avancées de VSC peuvent être également exploitées dans d'autres domaines tels que le formatage/nettoyage de fichiers textuels ou données brutes.

Parmi les caractéristiques principales du logiciel figurent :

* **IntelliSense** : une technologie avancée qui propose, outre à la mise en évidence de la syntaxe et la complétion automatique du code, un système d'inférence articulé et basé directement sur la logique du code source ;
* **Intégration native avec**[**Git**](https://edutechwiki.unige.ch/fr/Git_et_Github) : le logiciel implémente le système de gestion de versions Git directement dans l'interface de l'éditeur, ce qui représente un avantage pour pouvoir effectuer les opérations de *versioning* plus aisément ;
* **Ligne de commande intégrée** : toujours dans l'interface de l'éditeur, il est possible de lancer la ligne de commande et exécuter toutes les commandes disponibles sur le système d'exploitation ;
* **Eco-système d'extensions** : les extensions sont au coeur du projet et il existe même un système assez simple pour développer/publier ses propres extensions
* **Debugging intégré** : pour les développeurs plus avancés, il existe également des fonctionnalités de débugging directement à l'intérieur de l'éditeur.
  1. Sécurité de l’application

La sécurité de l’application repose essentiellement sur les possibilités offertes par le langage de programmation PHP qui ont été utilisés d’une manière paritairement ingénieuse par le framework Laravel à travers ses middlewares, le throttle, le hashage permettant de crypté les données, des protections CSRF. Ainsi, notre application est dotée sur un système bien élaborée de mise à disposition de contenu grâce à une bonne exploitation des notions d’authentification et d’autorisation.

Angular définit les contextes de sécurité suivants:

* **HTML** est utilisé pour interpréter une valeur en HTML, par exemple, lors de la liaison à innerHtml.
* **Le style** est utilisé lors de la liaison de CSS à la [style](https://angular.io/api/animations/style)propriété.
* **L'URL** est utilisé pour les propriétés de l'URL, telles que .<[a](https://angular.io/api/router/RouterLinkWithHref) href>
* **URL de ressource** est une URL qui sera chargée et exécutée sous forme de code, par exemple, dans <script src>.
* Il est capable de protéger les routes côtés frontEnd des accès non autorisé.

1. **PRESENTATION DE L’APLLICATION**
   1. **Présentation**

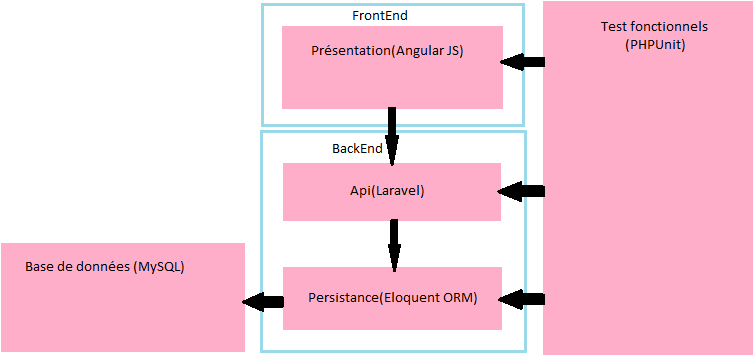
Notre application nommée « BBLIVIMP » offre à la brasserie une plateforme WEB

permettant de suivre les livraisons et imports des matières premières et de leur livraison à la brasserie grâce aux différents outils qu’offre la plateforme, aussi permet aux utilisateurs de consulté les navire, transits, sociétés ainsi que marchandises qui ont été utilisé pour une livraison.

* 1. **Architecture**

J’ai opté pour une architecture en couches comme cela est le cas de beaucoup de projets Web fait à base de Laravel et de Angular JS. Les couches retenues se composent d’une couche de persistance permettant de gérer les accès aux données, une couche services qui traite des besoins fonctionnels et une couche de présentation. En plus de ces couches nous l’application dispose également d’une série de tests fonctionnels qui nous ont aidés pendant la phase de développement mais qui seront aussi utiles lors de la phase de validation. En plus de ces tests fonctionnels, des tests systèmes seront réalisés par les utilisateurs pour une validation définitive du prototype livré.

Le diagramme Archimate ci-dessous résume la structure et les choix techniques retenus pour l’implémentation de la solution.



*Figure 9 : Architecture technique de la solution*

* **Outillage, technologies utilisées pour le développement, et style de programmation**

Afin de réaliser l’implémentation du prototype, J’ai dû recourir à des technologies et des outils spécifiques en plus de l’architecture technique de l’application.

Le cœur de la solution est réalisé grâce à la technologie Laravel sur laquelle se base l’architecture technique de l’application.

Pour la gestion du code source J’ai utilisé un dépôt git local sur notre machine que nous pouvons facilement pousser vers un dépôt centralisé au sein de l’entreprise ou vers un dépôt distant hors de l’entreprise.

Pour la gestion des dépendances j’ai utilisé ceux par défauts Composer pour Laravel et Npm pour Angular.

Le framework Laravel a été utilisé pour la gestion de l’API. Il a été couplé avec Eloquent ORM pour l’accès aux données grâce à la couche de persistance.

Pour la couche de présentation J’ai choisi le framework Angular JS auquel J’ai intégré pour l’accès à la couche de services.

J’ai utilisé l’éditeur Visual Code.

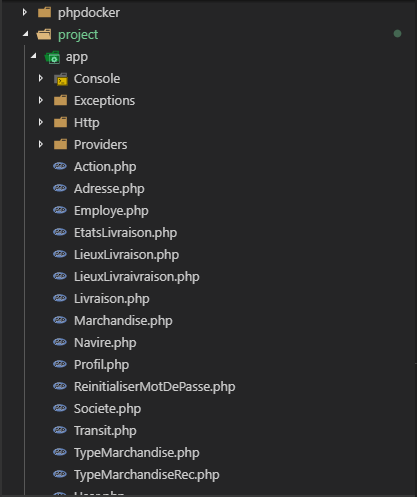
En ce qui concerne la programmation, J’ai adopté la méthode TDD (Test Driven Development) qui consiste à écrire d’abord les tests avant de programmer les fonctionnalités à tester. Cette méthode est reconnue pour garantir non seulement la qualité de l’application livrée mais aussi pour améliorer les travaux liés à la programmation. Lorsque les tests sont écrits d’avance, le développeur peut se concentrer sur l’implémentation de la fonctionnalité et surtout l’amélioration des performances et de la maintenabilité du code. Bien entendus, les tests doivent aussi être renforcés de façon continue si on souhaite maintenir un bon niveau de qualité de l’application développée.

* **Couche persistance**

La couche de persistance a pour responsabilité de s’occuper de l’accès aux données en vue de servir la couche supérieure qui est la couche de services. La couche persistance se composée d’une sous-couche entités et d’une sous-couche DAO.

Cette couche est celle qui se connecte à la base de données. Dans le cadre de notre projet professionnel, c’est MySQL qui a été utilisé. Mais dans un contexte de production c’est Microsoft SQL Serveur qui sera utilisé. Grâce à Eloquent ORM il est très facile de changer ce genre de configuration sans apporter d’autre changement à l’ensemble de l’application. La création des tables de la base de données est prise en charge par Eloquent ORM dès que lors que l’entité est bien annotée. Il suffisait juste de transformer le diagramme de classes en code Java, ensuite de renseigner les bonnes annotations et Eloquent ORM s’occupe de la création des tables en base de données. La couche de persistance est la couche directement en-dessous de la couche de services à qui elle fournit des services d’accès aux données.

Ci-dessous une capture de la structure du code source de la couche de persistance :



*Figure 11 : Coucher persistance*

Les propriétés de connexion à la base de données sont renseignées dans le fichier .env

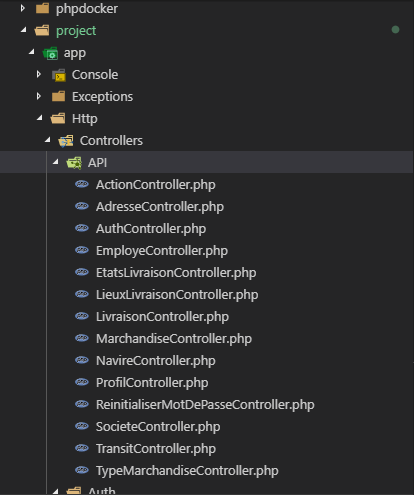
|  |
| --- |
| APP\_NAME=Laravel  APP\_ENV=local  APP\_KEY=  APP\_DEBUG=true  APP\_URL=http://localhost  LOG\_CHANNEL=stack  DB\_CONNECTION=mysql  DB\_HOST=127.0.0.1  DB\_PORT=3306  DB\_DATABASE=project  DB\_USERNAME=root  DB\_PASSWORD=  L5\_SWAGGER\_BASE\_HOST=\bt  L5\_SWAGGER\_CONST\_HOST=http://localhost:8000  L5\_SWAGGER\_GENERATE\_ALWAYS=true  BROADCAST\_DRIVER=log  CACHE\_DRIVER=file  SESSION\_DRIVER=file  SESSION\_LIFETIME=120  QUEUE\_DRIVER=sync  REDIS\_HOST=127.0.0.1  REDIS\_PASSWORD=null  REDIS\_PORT=6379  MAIL\_DRIVER=smtp  MAIL\_HOST=smtp.mailtrap.io  MAIL\_PORT=2525  MAIL\_USERNAME=null  MAIL\_PASSWORD=null  MAIL\_ENCRYPTION=null  PUSHER\_APP\_ID=  PUSHER\_APP\_KEY=  PUSHER\_APP\_SECRET=  PUSHER\_APP\_CLUSTER=mt1  MIX\_PUSHER\_APP\_KEY="${PUSHER\_APP\_KEY}"  MIX\_PUSHER\_APP\_CLUSTER="${PUSHER\_APP\_CLUSTER}"  JWT\_SECRET=hfajUi4pK288DZOt3FHOWhaQc5ByPxGKHYteqRC1Plz6oTLveyvgVAX9kCjbuoRs |

* **Couche services**

La couche services dépend directement de la couche de persistance. Elle est chargée d’implémenter les besoins fonctionnels en utilisant les données de la couche de persistance afin de leur appliquer une transformation utile pour le business de l’entreprise. Ici il s’agit du suivi de la gestion des livraisons et import de la Brasserie BB Lomé. Les besoins fonctionnels ont été décrits dans la partie concernant l’analyse des besoins. La couche services fournit directement des services à la couche présentation. J’ai utilisé Laravel pour écrire une API pour nous aider à mettre en œuvre cette couche.

En vue de faciliter l’intégration avec des systèmes externes, la couche services est souvent étendue pour réaliser une couche supplémentaire : la couche de web services ou services web (REST et SOAP).

Ci-dessous une capture de la structure du code de la couche de services :



*Figure 12 : Couche services*

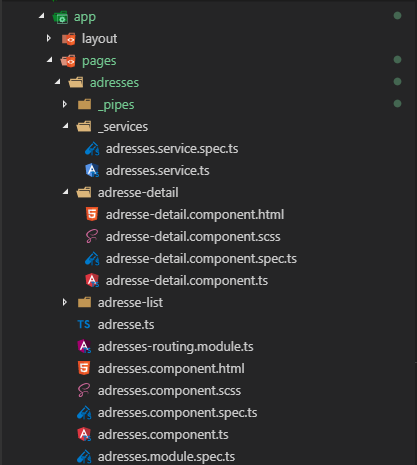
* **Couche présentation : IHM**

Plusieurs choix s’offraient à nous pour la mise en œuvre de la couche présentation (IHM). J’ai étudié les solutions suivantes : Spring Web MVC, JSP, JSF, Apache Angular, AngularJS, GWT. J’ai décidé de choisir le framework de la fondation Angular. La version actuelle est la version 8 mais J’ai réalisé le développement avec des connaissances de la version 6. J’ai choisi ce framework à cause sa facilité de prise en main, réduit le nombre de rafraîchissement donnant l’effet d’une application desktop ou Android et surtout parce qu’il s’agit d’un framework orienté composants comme JSF et GWT. Ainsi certains composants standards existent et peuvent être étendus afin de réaliser des fonctionnalités spécifiques. Pour utiliser Angular, il suffit de connaître TypeScript(JavaScript), HTML et SCSS(CSS). Chaque page web(Component) dispose d’un dossier contenant des dossiers et fichiers par défaut et d’autre ajoutés pour faciliter le déroulement de l’application

Dans notre cas prenons comme exemple l’image ci-dessous :

1. Dossiers et Fichiers par défaut
   1. adresse.ts : Fichier renfermant les informations par rapport à la table Adresse côté model
   2. adresses-routing.module.ts : fichier gérant tout ce qui est lié aux routes qui vont permettre d’afficher les pages web adresses et ses pages fils tel la liste des adresses ou le détail d’une adresse
   3. adresses.component.html : fichier contenant le code html spécifiant la manière dont sera disposés les ressources sur la page web d’adresse
   4. adresses.component.scss : fichier contenant le code scss(qui sera compilé en css) qui spécifie le style que la page web adaptera
   5. adresses.component.ts : fichier permettant définir pour le component Adresse le fichiers de base correspondant tel le fichier html et scss
   6. adresses.component.spec.ts : fichier de compilation test du fichier adresses.component.ts
   7. adresses.module.ts : fichier permettant de mettre en relation les fichiers (adresses-routing.module.ts , adresses.component.ts ) et les component.ts et module.ts des dossier frères (pages filles) ici nous avons la liste des adresses(adresse-list) et les détails d’une adresse(adresse-detail)
   8. adresses.module.spec.ts : fichier de compilation test du fichier adresses.module.ts
2. Dossier et fichier ajoutés :
   1. \_services : dont le fichier principal adresses.service.ts s’occupe des différents services de bases tel la communication(envoi et récupération de données) avec l’API(BackEnd).
   2. \_pipes : dont le fichier principal adresses-search.pipe.ts s’occupe des différentes recherches en temps réels sur la page web adresse et ces pages filles avec l’API(BackEnd).

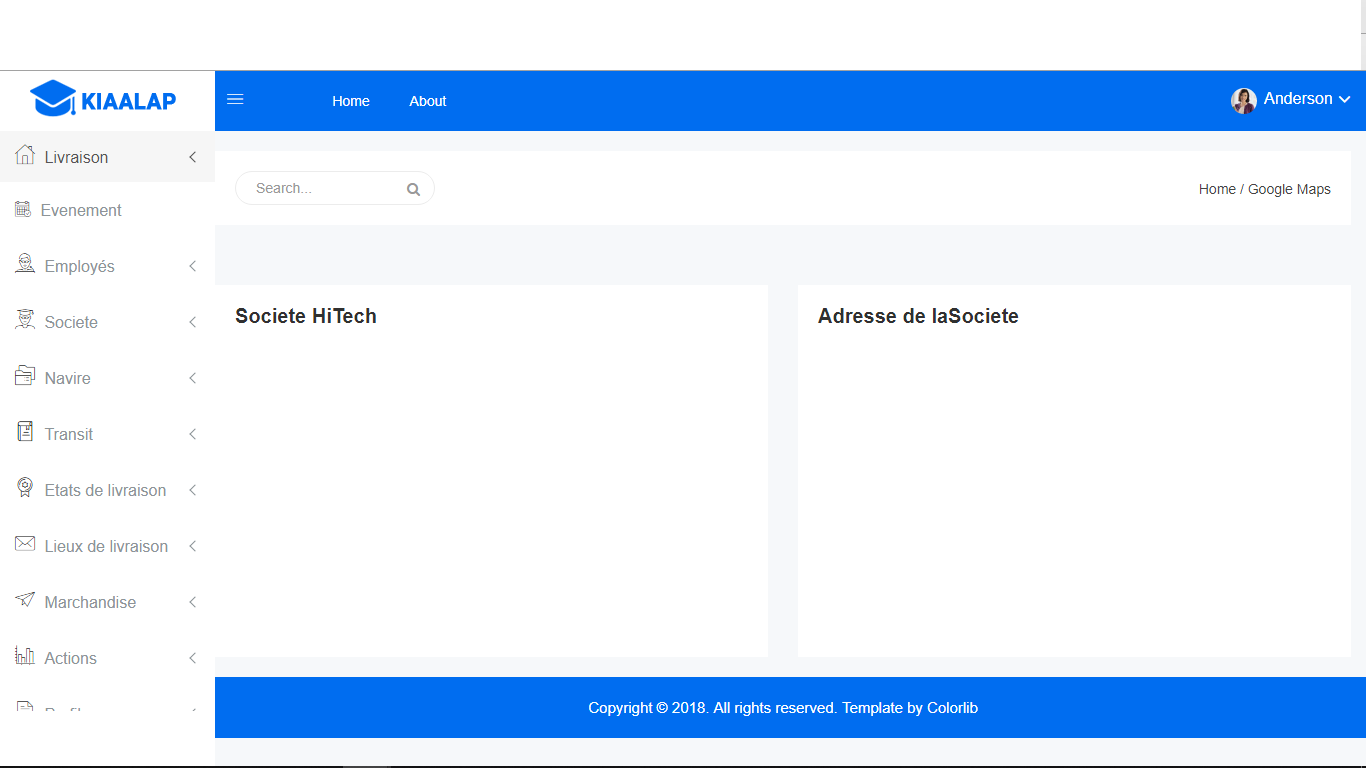
Ci-dessous une capture des pages et fichiers TypeScript, html et scss de la couche IHM :



*Figure 13 : Couche IHM Angular*

En ce qui concerne les vues utilisateur, J’ai utilisé un template HTML/CSS récupéré sur Internet et J’ai utilisé la documentation pour l’adapter à notre besoin. Il s’agit du template Kiaalap master.

Voici l’écran d’accueil du prototype réalisé :



*Figure 14 : Ecran d’accueil IHM prototype*

* 1. Script de création de la base de donnée

|  |
| --- |
| -- phpMyAdmin SQL Dump  -- version 4.9.0.1  -- https://www.phpmyadmin.net/  --  -- Hôte : 127.0.0.1  -- Généré le : lun. 19 août 2019 à 12:49  -- Version du serveur : 10.3.16-MariaDB  -- Version de PHP : 7.3.7  SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";  SET AUTOCOMMIT = 0;  START TRANSACTION;  SET time\_zone = "+00:00";  /\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;  /\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;  /\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `actions`  --  CREATE TABLE `actions` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `user\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `adresses`  --  CREATE TABLE `adresses` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `rue` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `quartier` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `arrondissement` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `ville` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `pays` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `region` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `employes`  --  CREATE TABLE `employes` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `nom` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `prenom` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `dateNaiss` date NOT NULL,  `adresse\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `etats\_livraisons`  --  CREATE TABLE `etats\_livraisons` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `lieux\_livraisons`  --  CREATE TABLE `lieux\_livraisons` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `livraisons`  --  CREATE TABLE `livraisons` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `transit\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `lieux\_livraison\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `etats\_livraison\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `nombreJourDeStationnementSubi` int(11) NOT NULL,  `nombreJourDeSuresSubi` int(11) NOT NULL,  `commentaires` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `dateLivrDemandeeParBB` datetime NOT NULL,  `dateReportApresEchecDeLivr` datetime NOT NULL,  `dateConfirmationFournisseur` datetime NOT NULL,  `dateLivrEffectiveBB` datetime NOT NULL,  `dateDebStationnement` datetime NOT NULL,  `dateDebSures` datetime NOT NULL,  `delaiDateArrDateLivr` int(11) NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `marchandises`  --  CREATE TABLE `marchandises` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `type\_marchandise\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `navires`  --  CREATE TABLE `navires` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `contenanceTotale` int(11) NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `password\_resets`  --  CREATE TABLE `password\_resets` (  `email` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `token` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `profils`  --  CREATE TABLE `profils` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `reinitialiser\_mot\_de\_passes`  --  CREATE TABLE `reinitialiser\_mot\_de\_passes` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `email` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `token` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `societes`  --  CREATE TABLE `societes` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `adresse\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `transits`  --  CREATE TABLE `transits` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `navire\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `societe\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `marchandise\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `contenance` int(11) NOT NULL,  `franchise` int(11) NOT NULL,  `dateArrivee` datetime NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `transit\_marchandises`  --  CREATE TABLE `transit\_marchandises` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `transit\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `marchandise\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `type\_marchandises`  --  CREATE TABLE `type\_marchandises` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `libelle` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  -- --------------------------------------------------------  --  -- Structure de la table `users`  --  CREATE TABLE `users` (  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `name` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `emailVerifiedAt` datetime DEFAULT NULL,  `employe\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  `profil\_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL DEFAULT 2,  `state` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1,  `email` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `password` varchar(255) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci NOT NULL,  `remember\_token` varchar(100) COLLATE utf8mb4\_unicode\_ci DEFAULT NULL,  `created\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  `updated\_at` timestamp NULL DEFAULT NULL  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4\_unicode\_ci;  --  -- Index pour les tables déchargées  --  --  -- Index pour la table `actions`  --  ALTER TABLE `actions`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `adresses`  --  ALTER TABLE `adresses`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `employes`  --  ALTER TABLE `employes`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `etats\_livraisons`  --  ALTER TABLE `etats\_livraisons`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `lieux\_livraisons`  --  ALTER TABLE `lieux\_livraisons`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `livraisons`  --  ALTER TABLE `livraisons`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `marchandises`  --  ALTER TABLE `marchandises`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `navires`  --  ALTER TABLE `navires`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `password\_resets`  --  ALTER TABLE `password\_resets`  ADD KEY `password\_resets\_email\_index` (`email`);  --  -- Index pour la table `profils`  --  ALTER TABLE `profils`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `reinitialiser\_mot\_de\_passes`  --  ALTER TABLE `reinitialiser\_mot\_de\_passes`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `societes`  --  ALTER TABLE `societes`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `transits`  --  ALTER TABLE `transits`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `transit\_marchandises`  --  ALTER TABLE `transit\_marchandises`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `type\_marchandises`  --  ALTER TABLE `type\_marchandises`  ADD PRIMARY KEY (`id`);  --  -- Index pour la table `users`  --  ALTER TABLE `users`  ADD PRIMARY KEY (`id`),  ADD UNIQUE KEY `users\_email\_unique` (`email`);  --  -- AUTO\_INCREMENT pour les tables déchargées  --  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `actions`  --  ALTER TABLE `actions`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=2;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `adresses`  --  ALTER TABLE `adresses`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=13;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `employes`  --  ALTER TABLE `employes`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=5;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `etats\_livraisons`  --  ALTER TABLE `etats\_livraisons`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=4;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `lieux\_livraisons`  --  ALTER TABLE `lieux\_livraisons`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=2;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `livraisons`  --  ALTER TABLE `livraisons`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=4;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `marchandises`  --  ALTER TABLE `marchandises`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=4;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `navires`  --  ALTER TABLE `navires`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=4;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `profils`  --  ALTER TABLE `profils`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=2;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `reinitialiser\_mot\_de\_passes`  --  ALTER TABLE `reinitialiser\_mot\_de\_passes`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `societes`  --  ALTER TABLE `societes`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=5;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `transits`  --  ALTER TABLE `transits`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=5;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `transit\_marchandises`  --  ALTER TABLE `transit\_marchandises`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `type\_marchandises`  --  ALTER TABLE `type\_marchandises`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=2;  --  -- AUTO\_INCREMENT pour la table `users`  --  ALTER TABLE `users`  MODIFY `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT, AUTO\_INCREMENT=3;  COMMIT; |

* 1. Quelques masques de saisies et codes sources de l’application
  2. Quelques états et statistiques
* **Conclusion Générale**

Les objectifs assignés à ce travail ont été atteints. Il s’agissait principalement d’étudier les besoins énumérés par la direction commerciale et marketing de la Brasserie BB Lomé en vue mettre en place un outil permettant de suivre l’activité des livraison et import des matières premières. J’ai analysé ce besoin et proposé une solution. La solution a été analysée en détail. La finalité du travail est qu’il devait permettre d’enrichir un cahier de charges afin que la direction puisse décider si cela va être réalisé en interne ou en externe. Le fait de disposer de ce détail nous a permis de nous concentrer sur l’analyse des besoins. J’ai subdivisé le projet en incréments et J’ai conçu le premier incrément qui a donné lieu à un premier prototype.

Ce travail m’a beaucoup apporté sur le plan technique et humain. Sur le plan technique, J’ai appris d’avantage en ce qui concerne les technologies AngularJs et Laravel(la communication FrontEnd AngularJs avec un BackEnd API écrit en Laravel). J’ai réussi à mettre en œuvre les enseignements des différents modules de la formation qui ont contribué à améliorer le travail (C352, C353, C306). Sur le plan humain, le fait de collaborer avec des collègues d’une autre direction dans le cadre d’une analyse de besoins a été une expérience très enrichissante. En effet, il faut toujours trouver les mots pour expliquer précisément ce qu’on veut avant d’avoir la bonne réponse.

Et en ce qui concerne ce rapport, il est sans doute perfectible. Je suis donc ouvert à toute contribution qui permettra de le parfaire.

* **Annexe : Description de quelques cas de tests**
* **Cas Créer une société**
* **Création d’une société : Cas de test 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une société avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une société avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une société de test sont disponibles |
| Scénario | * Compter le nombre de sociétés dans la base de données * Créer une société et le sauvegarder dans la base de données * Compter à nouveau le nombre de sociétés dans la base de données * Vérifier que le nombre de sociétés a augmenté de 1 |
| Assomptions |  |

*Tableau 33 : Création d’une société : Cas de test 1*

* **Création d’une société : Cas de test 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une société sans confirmation de l’utilisateur |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une société sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une société de test sont disponibles |
| Scénario | * Préparer des données de tests qui vont servir à remplir le formulaire * Remplir le formulaire en précisant « Non » au niveau de la propriété « Création confirmée par l’utilisateur » * Soumettre le formulaire pour traitement * Vérifier que le système n’a pas créé le société |
| Assomptions | Afin d’exécuter le test, une propriété booléenne « Création confirmée par l’utilisateur » sera rajoutée au formulaire de société. C’est ce formulaire qui sera instrumenté pour pouvoir modifier les situations de tests. Les différentes situations sont :   * Création confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Oui » * Création non confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Non »   Un formulaire spécifique pourra être dérivé du formulaire standard pour servir uniquement les besoins de tests. |

*Tableau 34 : Création d’une société : Cas de test 2*

* **Création d’une société : Cas de test 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une société avec problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une société avec problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données n’est pas accessible  Les données de création d’une société de test sont disponibles |
| Scénario | * Créer une société * Tenter de le sauvegarder dans la base de données * Vérifier que le système a généré une exception de type « Base de données inaccessible ». |
| Assomptions |  |

*Tableau 35 : Création d’une société : Cas de test 3*

* **Création d’une société : Cas de test 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une société avec une information obligatoire manquante |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une société avec une information obligatoire manquante |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une société de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’une société en omettant une information obligatoire * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 36 : Création d’une société : Cas de test 4*

* **Création d’une société : Cas de test 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une société avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une société avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une société de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’une société en omettant 2 informations obligatoires * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 37 : Création d’une société : Cas de test 5*

* **Cas Créer une marchandise**
* **Créer une marchandise : Cas de test 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une marchandise avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une marchandise avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une marchandise de test sont disponibles |
| Scénario | * Compter le nombre de types de navire dans la base de données * Créer une marchandise et le sauvegarder dans la base de données * Compter à nouveau le nombre de types de navire dans la base de données * Vérifier que le nombre de types de navire a augmenté de 1 |
| Assomptions |  |

*Tableau 38 : Créer une marchandise : Cas de test 1*

* **Créer une marchandise : Cas de test 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une marchandise sans confirmation de l’utilisateur |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une marchandise sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une marchandise de test sont disponibles |
| Scénario | * Préparer des données de tests qui vont servir à remplir le formulaire * Remplir le formulaire en précisant « Non » au niveau de la propriété « Création confirmée par l’utilisateur » * Soumettre le formulaire pour traitement * Vérifier que le système n’a pas créé le marchandise |
| Assomptions | Afin d’exécuter le test, une propriété booléenne « Création confirmée par l’utilisateur » sera rajoutée au formulaire de marchandise. C’est ce formulaire qui sera instrumenté pour pouvoir modifier les situations de tests. Les différentes situations sont :   * Création confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Oui » * Création non confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Non »   Un formulaire spécifique pourra être dérivé du formulaire standard pour servir uniquement les besoins de tests. |

*Tableau 39 : Créer une marchandise : Cas de test 2*

* **Créer une marchandise : Cas de test 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une marchandise avec problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une marchandise avec problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données n’est pas accessible  Les données de création d’une marchandise de test sont disponibles |
| Scénario | * Créer une marchandise * Tenter de le sauvegarder dans la base de données * Vérifier que le système a généré une exception de type « Base de données inaccessible ». |
| Assomptions |  |

*Tableau 40 : Créer une marchandise : Cas de test 3*

* **Créer une marchandise : Cas de test 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une marchandise avec une information obligatoire manquante |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une marchandise avec une information obligatoire manquante |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une marchandise de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’une marchandise en omettant une information obligatoire * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 41 : Créer une marchandise : Cas de test 4*

* **Créer une marchandise : Cas de test 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une marchandise avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une marchandise avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une marchandise de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’une marchandise en omettant 2 informations obligatoires * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 42 : Créer une marchandise : Cas de test 5*

* **Créer un transit**
* **Créer un transit : Cas de test 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un transit avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un transit avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un transit de test sont disponibles |
| Scénario | * Compter le nombre des livraisons dans la base de données * Créer un transit et le sauvegarder dans la base de données * Compter à nouveau le nombre des livraisons dans la base de données * Vérifier que le nombre des livraisons a augmenté de 1 |
| Assomptions |  |

*Tableau 43 : Créer un transit : Cas de test 1*

* **Créer un transit : Cas de test 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un transit sans confirmation de l’utilisateur |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un transit sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un transit de test sont disponibles |
| Scénario | * Préparer des données de tests qui vont servir à remplir le formulaire * Remplir le formulaire en précisant « Non » au niveau de la propriété « Création confirmée par l’utilisateur » * Soumettre le formulaire pour traitement * Vérifier que le système n’a pas créé le transit |
| Assomptions | Afin d’exécuter le test, une propriété booléenne « Création confirmée par l’utilisateur » sera rajoutée au formulaire de le transit. C’est ce formulaire qui sera instrumenté pour pouvoir modifier les situations de tests. Les différentes situations sont :   * Création confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Oui » * Création non confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Non »   Un formulaire spécifique pourra être dérivé du formulaire standard pour servir uniquement les besoins de tests. |

*Tableau 44 : Créer un transit : Cas de test 2*

* **Créer un transit : Cas de test 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un transit avec problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un transit avec problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données n’est pas accessible  Les données de création d’un transit de test sont disponibles |
| Scénario | * Créer un transit * Tenter de le sauvegarder dans la base de données * Vérifier que le système a généré une exception de type « Base de données inaccessible ». |
| Assomptions |  |

*Tableau 45 : Créer un transit : Cas de test 3*

* **Créer un transit : Cas de test 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un transit avec une information obligatoire manquante |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un transit avec une information obligatoire manquante |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un transit de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’un transit en omettant une information obligatoire * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 46 : Créer un transit : Cas de test 4*

* **Créer un transit : Cas de test 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’un transit avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’un transit avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un transit de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’un transit en omettant 2 informations obligatoires * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 47 : Créer un transit : Cas de test 5*

* **Créer une livraison**
* **Créer une livraison : Cas de test 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une livraison avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une livraison avec confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’un transit de test sont disponibles |
| Scénario | * Compter le nombre des livraisons dans la base de données * Créer un transit et le sauvegarder dans la base de données * Compter à nouveau le nombre des livraisons dans la base de données * Vérifier que le nombre des livraisons a augmenté de 1 |
| Assomptions |  |

*Tableau 43 : Créer une livraison : Cas de test 1*

* **Créer une livraison : Cas de test 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une livraison sans confirmation de l’utilisateur |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une livraison sans confirmation de l’utilisateur et sans problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une livraison de test sont disponibles |
| Scénario | * Préparer des données de tests qui vont servir à remplir le formulaire * Remplir le formulaire en précisant « Non » au niveau de la propriété « Création confirmée par l’utilisateur » * Soumettre le formulaire pour traitement * Vérifier que le système n’a pas créé le transit |
| Assomptions | Afin d’exécuter le test, une propriété booléenne « Création confirmée par l’utilisateur » sera rajoutée au formulaire de la livraison. C’est ce formulaire qui sera instrumenté pour pouvoir modifier les situations de tests. Les différentes situations sont :   * Création confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Oui » * Création non confirmée par l’utilisateur : la propriété a la valeur « Non »   Un formulaire spécifique pourra être dérivé du formulaire standard pour servir uniquement les besoins de tests. |

*Tableau 44 : Créer un transit : Cas de test 2*

* **Créer une livraison: Cas de test 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une livraison avec problèmes d’accès à la base de données |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une livraison avec problèmes d’accès à la base de données |
| Précondition | La base de données n’est pas accessible  Les données de création d’une livraison de test sont disponibles |
| Scénario | * Créer une livraison * Tenter de le sauvegarder dans la base de données * Vérifier que le système a généré une exception de type « Base de données inaccessible ». |
| Assomptions |  |

*Tableau 45 : Créer un transit : Cas de test 3*

* **Créer une livraison : Cas de test 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une livraison avec une information obligatoire manquante |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une livraison avec une information obligatoire manquante |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une livraison de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’une livraison en omettant une information obligatoire * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 46 : Créer un transit : Cas de test 4*

* **Créer une livraison : Cas de test 5**

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Tester la création d’une livraison avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Version | - |
| Date | 21/07/2019 |
| Description | Permet de tester la création d’une livraison avec plusieurs informations obligatoires manquantes |
| Précondition | La base de données est accessible  Les données de création d’une livraison de test sont disponibles |
| Scénario | * Remplir le formulaire de création d’une livraison en omettant 2 informations obligatoires * Soumettre le formulaire * Vérifier que le système a généré une exception du type « Formulaire incomplet » |
| Assomptions |  |

*Tableau 47 : Créer un transit : Cas de test 5*

* **Références bibliographiques et webographiques**

Quelques références ayant aidé dans la réalisation de travail :

* **Le site officiel de Angular notamment la documentation de base et les exemples**
* [**https://Angular.apache.org/**](https://wicket.apache.org/)
* **Angular 8.x reference Guide, The Apache Software Foundation**

[https://ci.apache.org/projects/Angular/guide/8.x/single.pdf](https://ci.apache.org/projects/wicket/guide/8.x/single.pdf)

* **Intégration Laravel Angular**

https://developer.okta.com/blog/2018/10/23/php-laravel-angular-crud-app/

* **Fichiers sources d’intégrations Laravel Angular**

<https://github.com/newaeonweb/Hands-On-Full-Stack-Web-Development-with-Angular-6-and-Laravel-5/>

* **Document sur comment mettre en place un projet Laravel Angular**

https://www.oreilly.com/library/view/hands-on-full-stack/9781788833912/