



# **TRAITEMENT DES FICHIERS PRODUCTIONS ET SINISTRES DES AGENCES GENERALES**

par

RANDRIANARIVO Falimanantsoa Mamitiavina

Mémoire présenté

en vue de l'obtention du grade de Licence

en Informatique

Option « Web et Design »

Novembre, 2021

Membres du Jury :

Mr. Vahatriniaina RAKOTOMALALA, Président

Mr. Tahina RAZAFINJOELINA, Examineur

Mr. Tovohery RABAKO, Encadreur professionnel

# Table des matières

Liste des tableaux.....	iii
Liste des figures.....	iv
Glossaire.....	v
Avant-propos.....	6
La IT University.....	6
ARO.....	7
Remerciements.....	8
Introduction.....	9
1 Présentation du projet.....	10
1.1 Objectifs du projet.....	10
1.2 Planning de réalisation.....	11
1.2 Structure.....	11
1.3 Technologies utilisées.....	13
1.3.1 Base de données.....	13
1.3.2 Langage de programmation.....	13
1.3.3 Framework.....	14
2 Réalisation de l'application.....	15
2.1 Analyse et conception.....	15
2.1.1 Analyse de l'existant.....	15
2.1.2 Conception de l'application.....	16
2.2 Développement par fonctionnalité ou module.....	17
2.2.1 Lecture Mail.....	17
2.2.2 Contrôles techniques des productions.....	20
2.2.3 Comptabilisation.....	23
2.2.4 Gestion des utilisateurs.....	24
2.3 Problèmes rencontrés et solutions.....	25
3 Évaluation du projet et connaissances acquises.....	26
3.1 Bilan pour l'entreprise.....	26
3.2 Bilan personnel.....	26
3.3 Extension et évolution de l'application.....	28
Conclusion.....	29
Bibliographie.....	i

Annexe.....	ii
-------------	----

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Comparaison MSSQL et PostgreSQL.....	13
Tableau 2 : Comparaison Java et C#.....	14
Tableau 3 : Structures des fichiers venant de ASCOMA et BSA.....	19

## Liste des figures

Figure 1 : Objectif de la transaction des fichiers de production .....	10
Figure 2 : Objectif de la transaction des fichiers sinistres.....	10
Figure 3 : Diagramme du planning de la réalisation du projet.....	11
Figure 4 : Architecture de l'application.....	12
Figure 5 : Transaction des fichiers venant d'une agence jusqu'à la comptabilisation...	15
Figure 6 : Page de connexion.....	20
Figure 7 : Page de la liste des mouvements.....	21
Figure 8 : Page de la liste des mouvements.....	21
Figure 9 : Page des paramètres d'un mouvement.....	22
Figure 10 : Page de l'historique des paramètres d'un mouvement.....	23

# Glossaire

**AS400 :** Une architecture composée d'éléments matériels et logiciels comportant notamment une base de données et des éléments de sécurité avancée.

**MVC :** Model View Controller est un modèle dans la conception de logiciels, il met l'accent sur la séparation entre la logique métier et l'affichage du logiciel.

**Schedule:** C'est un programme qui permet d'exécuter une application à un moment donné.

**SQL :** Structured Query Language est un langage permettant de communiquer avec une base de données.

**XML:** eXtensible Markup Language est un langage de balisage généraliste.

## **Avant-propos**

Le présent mémoire présente les résultats du travail effectué lors de mon stage de fin d'études de Licence en Informatique à la IT University. Ce stage a été effectué au DSI (Direction des Systèmes d'Information) de la Compagnie d'Assurances Aro à Antsahavola Antananarivo durant trois mois, de Septembre à Décembre 2021.

Afin de poser clairement le contexte de ce mémoire, je vais présenter de manière succincte, d'une part, la IT University et d'autre part, l'entreprise qui m'a accueilli, à savoir la Compagnie d'Assurances ARO.

## **La IT University**

Fondée en 2011, la IT University (ou ITU) est une université privée, spécialisée en informatique, formant les jeunes bacheliers scientifiques :

- en trois ans pour l'obtention d'une Licence, Option Développement, Réseaux et Bases de Données ou Web et Design;
- en cinq ans pour l'obtention d'un Master MBDS en coopération avec l'Université de Nice Sophia Antipolis – France.

Étant une formation professionnalisante, la ITU a tissé des liens forts avec ses partenaires industriels, dont l'opérateur convergent TELMA et la plupart des entreprises et institutions du secteur des TIC<sup>1</sup>. Ces partenaires participent effectivement à la formation par la fourniture de connexion Internet à haut débit, l'envoi de conférenciers ou encore par l'accueil des étudiants en stage.

D'autre part, le corps enseignant de la ITU est constitué intégralement de spécialistes de très haut niveau et obligatoirement actifs professionnellement dans leurs domaines respectifs.

Enfin, la ITU est le seul Microsoft Imagine Academy à Madagascar en plus d'être un Oracle Gold Partner.

---

<sup>1</sup> TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

## **ARO**

ARO (ASSURANCES REASSURANCES OMNIBRANCHES), Société Anonyme au capital de 7 Milliards d'Ariary, est une société d'assurances et de réassurances créée en 1975 suite à la nationalisation de la société française « La Préservatrice » installée à Madagascar depuis 1935 (ARO signifie PROTECTION, DEFENSE, TOUT CE QUI CHERCHE A PROTEGER).

### **ARO DANS TOUT MADAGASCAR**

Raison Sociale : ASSURANCES REASSURANCE OMNIBRRANCHES (ARO)

Date de création : 1975 suite à la nationalisation de la société française « La Préservatrice »

Forme juridique : Société Anonyme

Capital : 7 Milliards d'Ariary

Activités : Assurance (Vie et Non-Vie) / Réassurance/ Investissement institutionnel

Chiffre d'affaires 2019 : 138 Milliards d'Ariary

Part de marché : 54%, leader sur le marché malagasy

Certifiée ISO 9001 : 2015

Notation : AA (GCR – Afrique du Sud, traduisant une forte capacité à faire face aux engagements à l'égard des assurés)

Marge de solvabilité : 10,22 fois le minimum réglementaire

Membre du réseau GLOBUS : un réseau panafricain de sociétés d'assurances

Siège Social : Rue des Parlementaires français 77, Antsahavola



## Remerciements

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma gratitude envers Dieu de m'avoir donné la force et la santé qui m'étaient indispensables pour l'accomplissement de mon stage et de ce mémoire.

Je remercie également tous mes Professeurs à IT University pour les connaissances et les précieux outils qu'ils m'ont transmis tout au long de mon parcours universitaire ainsi que les membres du Jury présidé par Mr. Vahatrinaina RAKOTOMALALA, l'Encadreur pédagogique et l'Examineur Mr. Tahina RAZAFINJOELINA, ils se sont beaucoup investis dans l'évaluation et la correction de ce mémoire.

Je remercie également la société d'accueil, l'Assurance ARO, en particulier M. Harivola RAZAKATANDRA, Directeur des Systèmes d'Informations, de m'avoir donné l'opportunité de découvrir le monde professionnel et de réaliser mon projet de stage.

Mes remerciements vont également à l'endroit mon Encadreur professionnel, Mr. Tovohery RABAKO ainsi qu'à son collègue Mr. Andry RANDIMBISON pour leurs judicieux conseils et surtout pour le temps précieux qu'ils m'ont consacré durant le stage.

J'adresse aussi mes sincères remerciements à mes collègues de la Compagnie d'Assurances ARO pour leur aide et assistance sans quoi ce mémoire n'aurait pas pu aboutir.

Enfin, je ne peux que remercier ma famille et mes ami(e)s pour leur formidable soutien, à la fois moral et financier, afin que je puisse accomplir mon stage et terminer dans le temps imparti ce présent mémoire.

# Introduction

L'essentiel du travail que j'ai réalisé a porté sur le thème « Traitement des fichiers productions et sinistres des agences générales», il s'agit d'une application que la Compagnie d'Assurances ARO a demandé à faire pour rendre automatique et pour faciliter l'exécution de certaines tâches. De son origine jusqu'à nos jours, la Compagnie d'Assurances ARO a des relations solides avec plusieurs agences en collaborant avec ces dernières. Le transfert des flux de données entre ARO et ces agences se fait par des échanges et envois des courriels. La Compagnie constate qu'il existe plusieurs étapes durant la transaction des flux de données. Évidemment, la Compagnie a sa manière de traiter les données durant la transaction aussitôt qu'elle reçoit les courriels mais l'existence de plusieurs interventions manuelles pendant la transaction a donné à la Compagnie l'idée d'automatiser toutes les étapes de la transaction. La Compagnie d'Assurances ARO m'a accordé sa confiance pour l'aider à mettre en place des applications pour l'automatisation de la transaction et la suppression des interventions manuelles.

C'est la raison pour laquelle nous avons mis en place le projet « Traitement des fichiers productions et sinistres des agences générales » qui mettra à notre disposition les fonctionnalités suivantes :

- Lecture automatique des courriels et récupération des fichiers venant des agences
- Import des données venant des agences
- Contrôle technique des productions
- Comptabilisation des productions et sinistres

Concernant mes tâches, mon travail a commencé par la récolte des besoins auprès du client en passant par le développement et jusqu'à la livraison.

Afin d'apporter plus de détails sur les travaux effectués, les méthodes adoptées et les résultats obtenus, ce présent mémoire est structuré en 3 grandes parties :

- La présentation du projet
- La réalisation de l'application
- L'évaluation du projet et les connaissances acquises

# 1 Présentation du projet

## 1.1 Objectifs du projet

Se conformer à la vision et stratégie de la Compagnie "ARO, Assureur visionnaire et moderne, la Compagnie de référence à Madagascar" est l'objectif de la Compagnie et aussi l'un des objectifs de notre projet. L'amélioration de la transaction des flux de données entre les agences générales et la Compagnie d'Assurances ARO est la principale cause de l'existence du projet .

Mon rôle dans ce projet est d'assurer la fluidité et la suppression des interventions manuelles de la transaction des flux de données dès le départ, au sein des agences générales jusqu'à la comptabilisation des données dans la Compagnie.

De ce fait, le principal objectif du projet est de restreindre la transaction des flux de données comme suit:

### a)Fichiers de production:

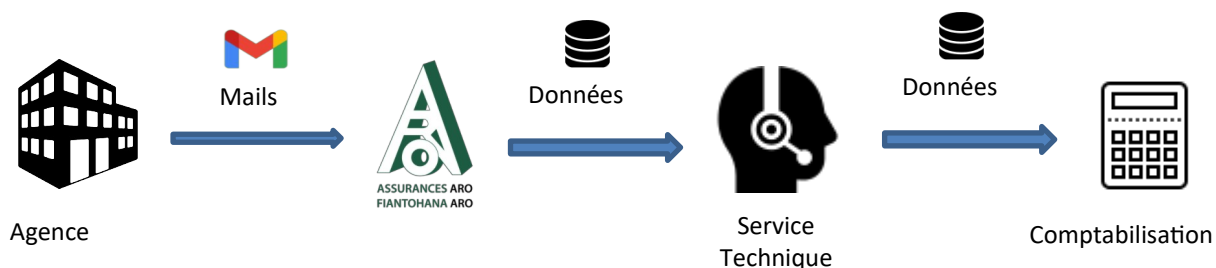


Figure 1 : Objectif de la transaction des fichiers de production

Les données des fichiers de production venant des agences sont récupérées et arrivent directement au service technique pour être contrôlées et puis renvoyées pour la comptabilisation.

### b)Fichiers sinistre:



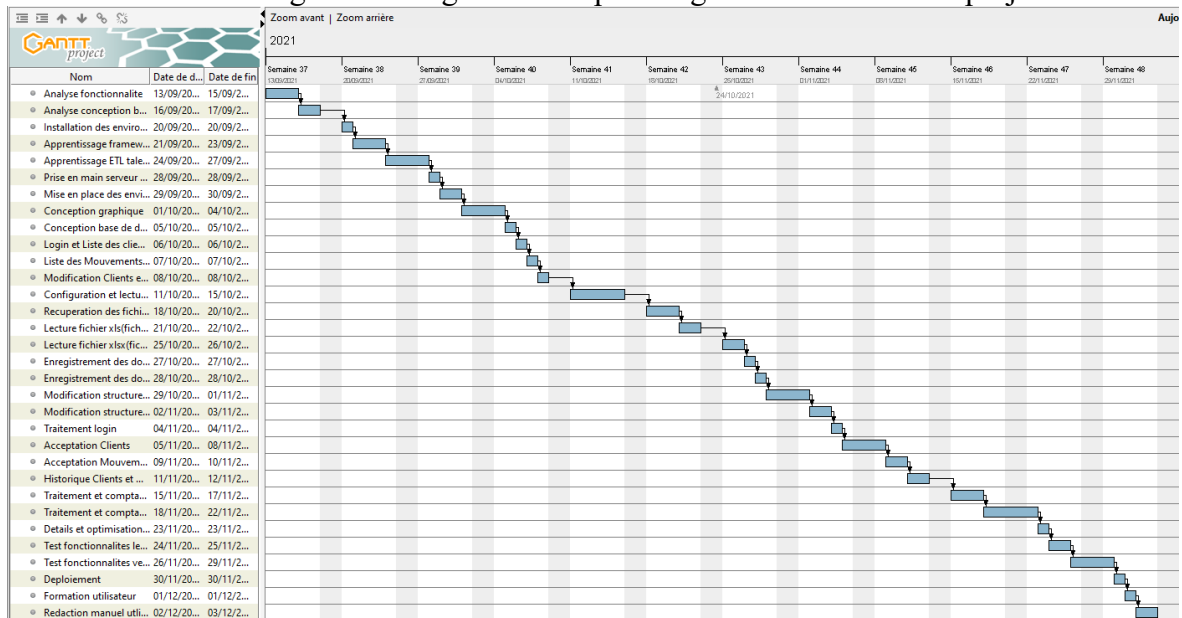
Figure 2 : Objectif de la transaction des fichiers sinistres

Les données des fichiers sinistre venant des agences sont récupérées et renvoyées directement pour la comptabilisation.

## 1.2 Planning de réalisation

Voici le diagramme de Gantt qui montre le planning de la réalisation du projet.

Figure 3 : Diagramme du planning de la réalisation du projet



Après les récoltes de besoins, nous avons décidé d'adopter la méthode agile pour concevoir le projet. Du fait que le projet est subdivisé en plusieurs modules, les fonctionnalités de chaque module n'étaient pas prédéfinies au début du projet.

Par conséquent, nous avons effectué le travail étape par étape. Nous déterminons pas à pas les tâches à faire par rapport aux besoins du client. Ensuite, une livraison se fait régulièrement sous forme de présentation et de test juste après le développement de chaque fonctionnalité et avant son intégration en pré-production.

## 1.2 Structure

La structure mise en place est **MVC (Model-View-Controller)**. Le modèle MVC est une méthode de conception qui s'occupe du pan code de l'architecture d'une application informatique en la décomposant en trois sous-parties Modèle, Vue, Contrôleur.

Le **Modèle** encapsule la logique métier ainsi que l'accès aux données. Généralement des fonctions en orienté objet ou procédural.

La **Vue** ici c'est l'interaction avec l'utilisateur, présentation, saisie et validation des données.

Le **Contrôleur** fait le lien entre l'utilisateur et le reste de l'application. L'interface de la dynamique du système.

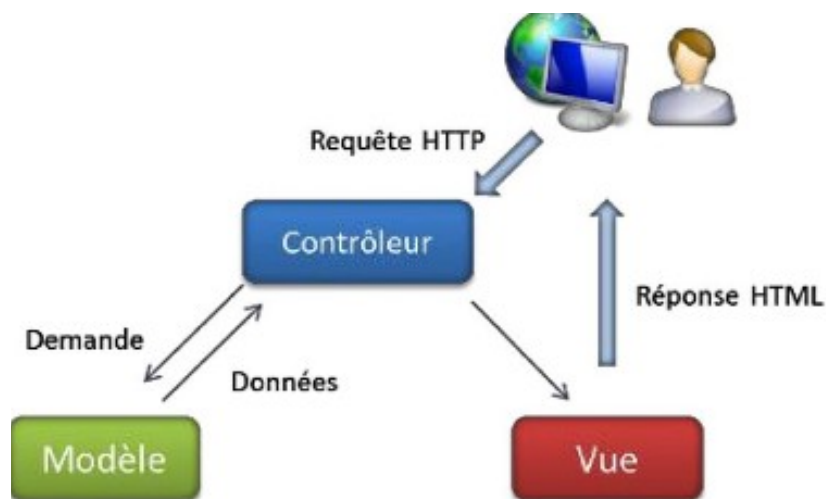


Figure 4 : Architecture de l'application

### Importance de l'utilisation du modèle MVC sur l'application:

Le but de ce modèle est la clarté de l'architecture qu'il impose. Cela simplifie la tâche du développeur qui tenterait d'effectuer une maintenance ou une amélioration sur le projet. En effet, la modification des traitements ne change en rien la vue. Par exemple, on peut passer d'une base de données de type SQL (Structured Query Language) à XML (eXtensible Markup Language) en changeant simplement les traitements d'interaction avec la base, et les vues ne s'en trouvent pas affectées.

Le MVC montre ses limites dans le cadre des applications utilisant les technologies du web, bâties à partir de serveurs d'applications. Des couches supplémentaires sont alors introduites ainsi que les mécanismes d'inversion de contrôle et d'injection de dépendances.

## 1.3 Technologies utilisées

### 1.3.1 Base de données

Le serveur mis à notre disposition pour notre base de données est un serveur **Microsoft SQL Server (MSSQL)**, qui est un système de gestion de base de données relationnelles (SGBDR) développé par Microsoft. Mais comme alternative, on aurait pu choisir PostgreSQL, qui figure aussi parmi les plus réputés pour développer des applications Web. Voici alors quelques points qui différencient ces deux technologies :

Tableau 1 : Comparaison MSSQL et PostgreSQL

	<b>MSSQL</b>	<b>PostgreSQL</b>
Développeur	Microsoft	PostgreSQL Global Development Group
Dernière version	SQL Server 2019	14.0.1
Plateforme supportée	Windows, Mac OS X et Linux (moins de fonctionnalités)	Windows, Mac OS X, Linux, Solaris, SunOS
Rapport coût-efficacité	Licence payante, pour le serveur exécutant le logiciel.	Gratuit et open source
Outils IDE	SSMS : Management studio	PgAdmin

Comme à l'origine, la Compagnie d'Assurances ARO avait toujours utilisé **Microsoft SQL Server**. Même si PostgreSQL est gratuit, avec la possession d'une licence, on a accès à toutes les fonctionnalités de MSSQL.

### 1.3.2 Langage de programmation

Nous avons choisi Java comme langage de programmation. Java est un langage orienté objet, très pratique pour développer une application web. Comme alternative, on aurait pu choisir C#, un langage conçu par Microsoft qui est aussi célèbre. D'ailleurs, voici un tableau pour les comparer :

Tableau 2 : Comparaison Java et C#

	Java	C#
Création	Conçu par Sun Microsystems	Conçu pour .Net par Microsoft
Plateforme	Multiplateforme	Windows
LINQ <sup>2</sup> de MSSQL	Non	Oui
Bibliothèques	JRE (Java Runtime Environment)	.Net Framework
Entreprises célèbres qui l'utilisent	Stack Exchange, Microsoft, Docplanner etc.	Instagram, Spotify, Netflix etc.

### 1.3.3 Framework

On a choisi Spring boot comme framework pour la réalisation du projet. Cela est dû à plusieurs causes comme la flexibilité des bibliothèques, la productivité, ainsi la rapidité du Spring est reconnue par les développeurs du monde entier. Spring a fait ses épreuves en matière de gestion rapide et responsable des problèmes de sécurité. La sécurité du Spring facilite l'intégration aux schémas de sécurité standard d'une entreprise et fournit des solutions fiables et sécurisées par défaut.

<sup>2</sup> LINQ: Language Integrated Query

## 2 Réalisation de l'application

### 2.1 Analyse et conception

#### 2.1.1 Analyse de l'existant

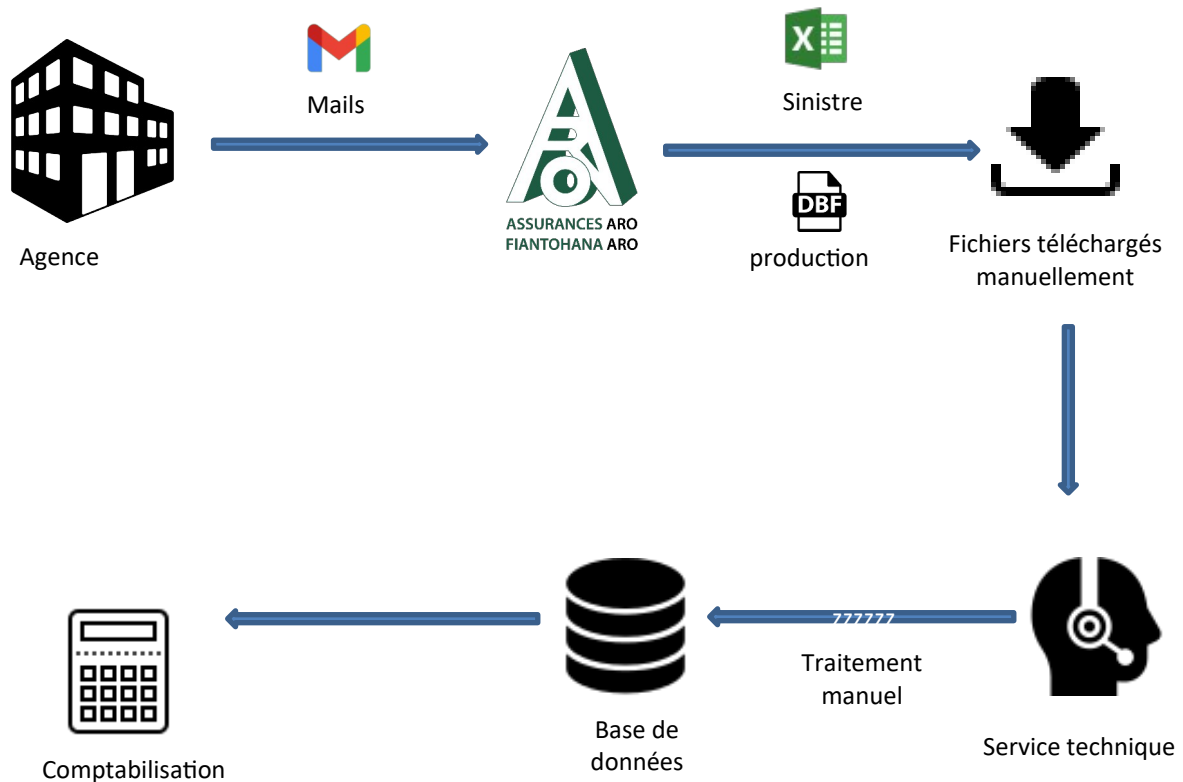


Figure 5 : Transaction des fichiers venant d'une agence jusqu'à la comptabilisation

A l'origine, l'application installée dans les agences générales pour le traitement de production était une application clipper. La gestion des flux de données entre les agences et la Compagnie d'Assurances ARO se fait principalement par des échanges et envois de mails qui sont attachés par des fichiers sous format DBF et Excel. Ces fichiers seront récupérés ou plus précisément téléchargés manuellement puis renvoyés au Service Technique pour être comparés et mis en correspondance avec les pièces de production. Une fois le contrôle technique terminé, les données des fichiers sont traitées manuellement dans la base de données puis on procède à la comptabilisation qui se fait au niveau de l'AS400.



## 2.1.2 Conception de l'application

La conception d'une application est nécessaire pour qu'elle ait un fondement solide qui évitera des régressions fonctionnelles en cas d'évolution du système. Elle permet aussi d'organiser les étapes de réalisation de l'application pour qu'aucun problème majeur ne puisse survenir au moment du développement.

J'ai eu la chance d'avoir pu réaliser ma propre conception pour le projet car celle-ci n'a pas encore été établit, une sorte de nouveauté pour l'entreprise. L'automatisation des certaines étapes de la transaction des fichiers venant des agences générales m'a permis de réaliser ma propre conception .Tout d'abord, nous tenons à préciser que la longueur de la transaction nous a donné l'idée de créer deux applications dépendantes:

**-Lecture Mail** : une application qui assure la lecture de chaque courriel et le téléchargement des fichiers productions et sinistres venant des agences générales ainsi que la lecture de chaque fichier.

**-Contrôle Technique** : une application qui assure la vérification des flux de données des mouvements des automobiles`provenant des agences générales et la transaction des données jusqu'à la comptabilisation.

Pour la réalisation du projet, on a donc utilisé:

### **Côté développement :**

#### **a-Lecture Mail:**

- 13 classes
- 0 écran : C'est une application qui assure la transaction des données donc, il est normal qu'il n'y a pas d'écran.

#### **b-Contrôle Technique des productions:**

- 7 classes
- 4 écrans

### **Côté base de données :**

Vu que les deux applications sont dépendantes, nous avons utilisé la même base de données qui contient 9 tables pour les accès aux données.

## **2.2 Développement par fonctionnalité ou module**

### **2.2.1 Lecture Mail**

#### **2.2.1.1 Lecture automatique des courriels et récupération des fichiers venant des agences**

Pour importer les données venant des agences générales, on a besoin de ce module. La lecture automatique des courriels est obligatoire pour récupérer les fichiers contenant les flux de données venant des différentes agences. D'abord, le filtre par date des courriels dans la boîte de réception est très important pour optimiser la recherche des fichiers attachés. Le deuxième filtre est le filtre par type de fichier pour que l'application ne récupère que les fichiers attachés utiles. Après la lecture, on procède à la récupération automatique des fichiers. Il existe deux types de fichier à récupérer:

##### **a) Les fichiers de production**

Pour le production, il existe deux types de fichiers échangés entre la Compagnie d'Assurances ARO et les agences générales. Une agence générale envoie le fichier mouvements et clients en format DBF (DataBase File) de la forme "MVTammjj.DBF" et "CLTammjj.DBF". Les fichiers de production seront récupérés automatiquement dans des répertoires bien déterminés selon l'expéditeur et la date de réception. Le nom du répertoire d'enregistrement devrait être le nom de l'agence qui est récupéré grâce à l'adresse courriel de l'expéditeur. Prenant comme exemple l'adresse courriel "[exemple@agence.com](mailto:exemple@agence.com)", le nom de l'agence est l'entre "@" et "." c'est-à-dire "agence".

##### **b) Les fichiers sinistres**

Pour le sinistre, il existe deux types de fichiers échangés entre la Compagnie d'Assurance ARO et deux agences: ASCOMA et BSA. L'ASCOMA envoie le fichier sinistre en format XLS de la forme "Bordereau HTP-ARO DC jj.mm.aaaa.xls". Le BSA envoie le fichier en format XLSX de la forme "aammjj ARO Bordereau Perforation du \* .xlsx". Les fichiers sinistre seront récupérés automatiquement dans des répertoires bien déterminés selon l'agence et la date de réception. Ici donc, les répertoires sont ASCOMA et BSA. La Compagnie d'Assurances ARO récupère les fichiers sinistre chaque fois que

les agences veulent les envoyer et organise de la sorte l'enregistrement des fichiers dans des sous-répertoires qui portent le nom de la forme "agenceaamm". La comptabilisation se fait mensuellement, de ce fait, les fichiers sinistre devraient être organisés par mois. La date de l'envoi des fichiers sinistre joue donc un rôle important dans l'organisation des fichiers. Les fichiers datés entre le 10 du mois et le 10 du prochain mois sont stockés dans le mois. Prenant comme exemple un fichier envoyé le 01 Décembre 2021 par l'agence ASCOMA, le fichier devrait donc être enregistré dans "ASCOMA/ASCOMA2111".

### **2.2.1.2 Import des données venant des agences**

Après avoir récupéré les fichiers, les données de chaque fichier devraient être importées automatiquement et instantanément dès que les fichiers sont récupérés. Chaque fichier avait des points différents au cours de l'importation.

#### **a)Importation des données des fichiers de production**

Pour importer les données des fichiers de production, on devrait passer à la lecture des données des fichiers mouvements et clients. On devrait donc lire des fichiers de format DBF. Après la lecture, les données devraient être transférées dans des tables de même structure que les fichiers. Le service technique peut avoir accès aux données importées et peut procéder aux contrôles techniques des productions.

#### **b)Importation des données des fichiers sinistre**

Pour importer les données des fichiers sinistre, on devrait passer à la lecture des données des fichiers venant de l'ASCOMA et BSA. Les fichiers venant de l'ASCOMA et BSA avaient de structures différentes et de formats différents et cela se présente comme suit:

Tableau 3 : Structures des fichiers venant de ASCOMA et BSA

ASCOMA	BSA
N° Compte	N° Compte
Assureur	Assuré
Police	Police
N° Sinistre	N° Sinistre
Mvt	Mvt
Nature	Nature
Prescriptions et médicaments achetés	Date reglt
Médecin traitant	Assuré
Date de rgt	Tiers
Assuré	Règlement
Tiers	Cumul
Regt	Agence
Cumul	
Agence	
Type de règlement	

Les fichiers venant de l'ASCOMA est de format XLS et pour le BSA, ils sont de format XLSX. Pour importer les données dans une même table, on devrait faire alors deux lectures différentes du fichier Excel par rapport au format. Aussitôt que les données sont importées, on peut procéder à la comptabilisation des données du fichier sinistre.

### 2.2.1.3 Transfert des mails lues dans un autre dossier

Après la lecture et l'importation des données, les mails venant des agences devraient être déplacés dans un dossier autre que la boîte de réception pour l'optimisation de l'application. Si on balaye tous les mails de la boîte de réception à chaque lecture sans les avoir transférés, on peut avoir un mauvais fonctionnement ou subir une durée de traitement très lente car les mails peuvent augmentés en nombre à tout moment. Cette fonctionnalité a donc un rôle très important pour l'optimisation de l'application parce qu'elle permet de lire seulement les courriels arrivés à l'instant.

## 2.2.2 Contrôles techniques des productions

### 2.2.2.1 Connexion et Accueil

La page connexion est faite par Spring Security. Spring Security est un cadre d'authentification et de contrôle d'accès puissant et hautement personnalisable. C'est la norme *de facto* pour sécuriser les applications basées sur Spring. Spring Security est un framework qui se concentre sur la fourniture à la fois d'authentification et d'autorisation aux applications java. Comme tous les projets Spring, la véritable force de Spring Security réside dans la facilité avec laquelle elle peut être étendue pour répondre à des exigences personnalisées.

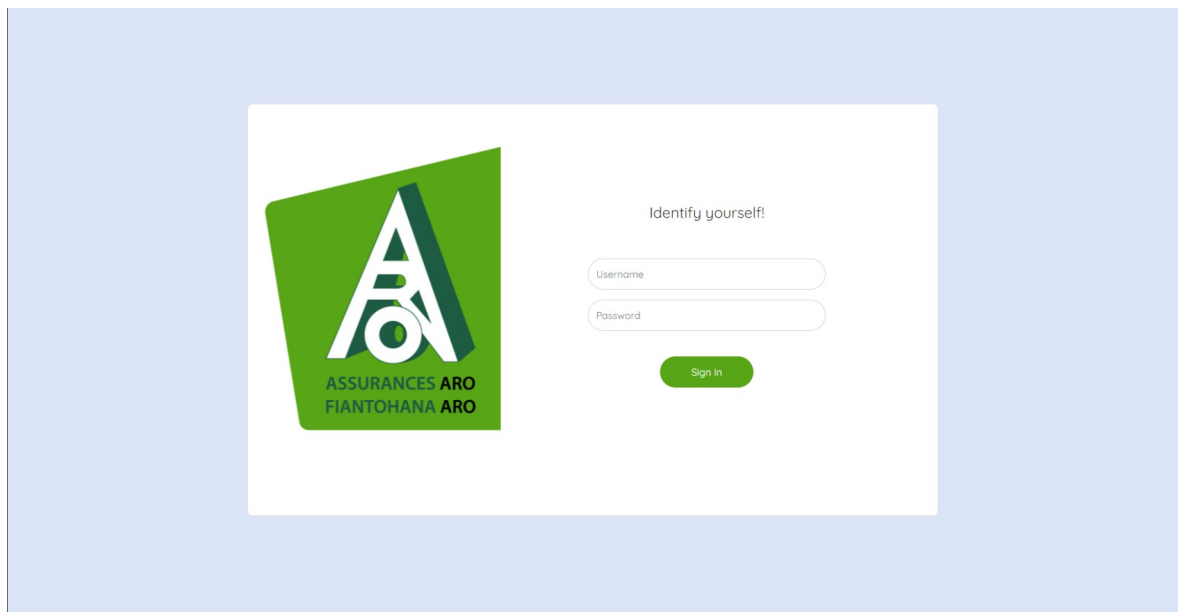


Figure 6 : Page de connexion

Si son identifiant et son mot de passe sont corrects, l'utilisateur aura accès à l'application et sera redirigé vers la page d'accueil où on peut voir la liste des mouvements. Dans le cas contraire, l'utilisateur ne pourra pas se connecter à l'application et sera redirigé vers la page de connexion.

### 2.2.2.2 Liste des mouvements

Après la page connexion, le service technique a accès à la page de la liste des mouvements qui affiche la liste de tous les mouvements automobiles venant des différentes agences.

Police	Code_cle	Code_carte	Num_aven	Num_afp	Ordre_afp	Agence	Date_effet	Date_expir	Date_ratt	Num_assure	Num_vehicu	Ptc	Marque	Places	Prime_auto	Prime_afp
EPC791	06	2	00002			96	21/09/2021	21/12/2021	2101	12967	5FH110913	000000	YAMAHA 49CC	2	15431	0
DNZ374	06	2	00004			96	22/09/2021	22/12/2021	2109	15452	7151TBJ	000000	MERCEDES	27	120296	0
EPV590	06	2	00001			96	21/09/2021	21/12/2021	2106	16731	121TWVA	000000	YAMAHA CYGNUS	2	18304	0
EPV553	06	2	00001			96	21/09/2021	21/12/2021	2106	12214	4KX105611	000000	YAMAHA 49CC	2	15431	0
APN695	06	2	00001			96	23/09/2021	23/03/2022	2103	16381	33244wWT	000000	HAVAL	5	63292	0
APN679	06	2	00002			96	21/09/2021	21/12/2021	2103	14465	8977AH	000000	CITROEN	5	34141	0
BPE121	06	2	00013			96	22/09/2021	22/10/2021	2101	15841	8669AF	000000	HYUNDAI	15	22355	0
DMR539	06	2	00026			96	22/09/2021	22/10/2021	2101	12166	5466AF	000000	MAZDA	15	30570	0
RLY462	06	2	00033			96	22/09/2021	22/10/2021	2102	11705	9024AG	000000	TOYOTA	3	16731	0

Figure 7 : Page de la liste des mouvements

96	25/09/2021	25/12/2021	2101	12967	5FH110913	000000	YAMAHA 49CC	2	15431	0	2571	0	037100	⚙️
96	22/09/2021	22/12/2021	2109	15452	7151TBJ	000000	MERCEDES	27	120296	0	20049	0	029447V	⚙️
96	21/09/2021	21/12/2021	2106	16731	121TWVA	000000	YAMAHA CYGNUS	2	18304	0	3050	0	037102	⚙️
96	21/09/2021	21/12/2021	2106	12214	4KX105611	000000	YAMAHA 49CC	2	15431	0	2571	0	037103	⚙️
96	23/09/2021	23/03/2022	2103	16381	33244wWT	000000	HAVAL	5	63292	0	10548	0	037104	⚙️
96	21/09/2021	21/12/2021	2103	14465	8977AH	000000	CITROEN	5	34141	0	5690	0	037105	⚙️
96	22/09/2021	22/10/2021	2101	15841	8669AF	000000	HYUNDAI	15	22355	0	3725	0	037106	⚙️
96	22/09/2021	22/10/2021	2101	12166	5466AF	000000	MAZDA	15	30570	0	5095	0	029448V	⚙️
96	22/09/2021	22/10/2021	2102	11705	9024AG	000000	TOYOTA	3	16731	0	2788	0	037107	⚙️
96	22/09/2021	22/10/2021	2109	11699	096005	000000	KIA SPORTAGE	5	12805	0	2134	0	037108	⚙️

Accept Movements

Previous 0 1 2 3 4 Next

Figure 8 : Page de la liste des mouvements

D'après les figures ci-dessus, on a ajouté quelques fonctionnalités comme le filtre par agence et la recherche par police pour faciliter le contrôle des mouvements des automobiles au niveau du Service technique. On a ajouté aussi la pagination en raison de l'optimisation de l'application. Le bouton « accepte mouvements » permet à l'utilisateur d'accepter et d'envoyer les mouvements pour la comptabilisation des productions. Le fait de l'accepter est donc irréversible. Le bouton « paramètre à chaque ligne de la liste » permet d'avoir l'accès aux paramètres du mouvement.

### 2.2.2.3 Paramètres du mouvement

L'action du bouton « paramètre de chaque ligne de la liste du mouvement » permet d'accéder à la page de paramètre d'un mouvement qui contient le formulaire de paramétrage.

The screenshot shows a web application interface with a dark header bar. On the right side of the header, there are three dots, the text 'Movements', 'Histories', and a green 'Sign Out' button. The main content area is light blue and contains a white modal window titled 'Movement Settings'. Inside this modal, there are two columns of input fields. The left column contains: 'Code\_cie' (06), 'Code\_carte' (2), 'Num\_aven' (00002), 'Police' (EPC791), 'Num\_afp' (empty), 'Ordre\_afp' (empty), 'Agence' (96), 'Date\_effet' (21/09/2021), 'Date\_expir' (21/12/2021), and 'Date\_ratt' (2011). The right column contains: 'Num\_Assure' (12967), 'Num\_vehicu' (5FH110913), 'Ptc' (000000), 'Marque' (YAMAHA 49CC), 'Places' (2), 'Prime\_auto' (15431), 'Prime\_afp' (0), 'Tut\_auto' (2571), 'Tut\_afp' (0), and 'Attestatio' (037100). At the bottom right of the modal, there are three buttons: 'Cancel' (grey), 'Delete' (red), and 'Save' (green).

Movement Settings			
Code_cie	06	Num_Assure	12967
Code_carte	2	Num_vehicu	5FH110913
Num_aven	00002	Ptc	000000
Police	EPC791	Marque	YAMAHA 49CC
Num_afp		Places	2
Ordre_afp		Prime_auto	15431
Agence	96	Prime_afp	0
Date_effet	21/09/2021	Tut_auto	2571
Date_expir	21/12/2021	Tut_afp	0
Date_ratt	2011	Attestatio	037100

Figure 9 : Page de paramètre d'un mouvement

Chaque champ du formulaire indique la valeur par défaut de chaque colonne d'un mouvement pour que l'utilisateur ne mémorise pas chaque valeur. L'utilisateur peut modifier et supprimer un mouvement sur cette page. Chaque action de l'utilisateur est conservée dans la page historique des paramètres d'un mouvement.

Action	Code_carte	Num_aven	Num_ordre	Police	Num_assure	Num_vehicu	Date_effet	Date_expir	Prime_auto	Prime_arp	TotaleAuto	totaleAfp	Agency	Date action
suppression	2	00002		EPC791	12967	5FH10913	25/09/2021	25/12/2021	15431	0	0	0	96	2021-11-23 08:21:00.0
modification	2	00002	0009256	EPC791	12967	5FH10913	21/09/2021	21/12/2021	15431	0	9231	0	96	2021-11-22 17:08:00.0

Figure 10 : Page de l'historique des paramètres d'un mouvement

Le bouton Sign Out permet de se déconnecter et de renvoyer à la page de connexion en fermant toutes les sessions ouvertes.

### 2.2.3 Comptabilisation

Avant de détailler ce module, je tiens à préciser que la comptabilisation de la Compagnie d'Assurances ARO passe par plusieurs étapes avant d'atteindre la comptabilisation finale. Ma tâche sur ce module n'est qu'une partie parmi ces étapes. La comptabilisation se fait au niveau de la base de données.

#### a) Productions

Après l'acceptation des mouvements par le contrôle technique des productions, on réunit les données des clients et des mouvements. Ces données sont ensuite exportées manuellement vers un fichier texte pour être importées manuellement dans l'AS400 en vue de la comptabilisation finale.

#### b) Sinistres

Après l'import des données des fichiers sinistres, les données de l'ASCOMA et du BSA sont réunies dans une même table. On les complète par d'autres informations par rapport aux données venant des fichiers en suivant des règles de comptabilisation. Quand toutes les données nécessaires sont réunies, on procède à l'export manuel des données dans



un fichier texte pour être importées manuellement dans l'AS400 en vue de la comptabilisation finale.

.

#### **2.2.4 Gestion des utilisateurs**

##### **a) Lecture Mail**

Compte tenu du fait que le projet est basé sur l'automatisation de la transaction des flux des données, l'application de la lecture mail n'a pas d'utilisateur. L'application est uniquement en lecture automatique à chaque instant en le déployant dans un "schedule" du serveur de l'entreprise.

##### **b) Contrôle technique des productions**

Par contre, la seconde application pour le contrôle technique des productions est utilisée par le Service technique de la Compagnie d'Assurances ARO. L'utilisateur peut accéder à toutes les fonctionnalités de l'application comme nous l'avons expliqué sur les figures affichées plus haut.

## **2.3 Problèmes rencontrés et solutions**

On a effectivement rencontré divers problèmes durant le stage. D'abord, il y a ceux au niveau d'environnements du projet. La version des outils comme celle du serveur de la base de données est plus ancienne ainsi que le serveur d'application. La solution est de chercher et d'utiliser des outils de développement plus anciens aussi qui sont compatibles avec les versions de l'environnement de l'entreprise. Toutefois, plusieurs fonctionnalités qui restent inaccessibles.

Le second problème est qu'on a subi une certaine perte de temps durant la réalisation du projet. On était trop focalisé sur le rendu final à tel point qu'on avait oublié de traiter d'autres tâches plus importantes. On passait aussi beaucoup de temps à discuter sur des détails et des blocages inutiles.

Un autre problème touche la mauvaise estimation de la durée des certaines tâches. Lors du planning, on a sous-estimé certaines tâches alors qu'elles étaient beaucoup plus compliquées qu'on ne le pensait. Nous avons donc subi quelques retards sur certaines tâches. Pour y remédier, nous avons passé beaucoup plus de temps à analyser les tâches avant de l'estimer.

## **3 Évaluation du projet et connaissances acquises**

### **3.1 Bilan pour l'entreprise**

L'une des raisons pour lesquelles ce projet a été mis en œuvre était la vision de l'entreprise: "ARO, Assureur visionnaire et moderne, la Compagnie de référence à Madagascar".

Ainsi, grâce à achèvement de ce projet, l'objectif a été atteint. En effet, il n'y a plus d'intervention manuelle pour récupérer les données auprès des agences générales associées à ARO. De ce fait, il n'y a plus d'intervention de la DSI(Direction des Systèmes d'Information) pour transférer les transactions à contrôler au Service Technique mais ceci est fait d'une manière automatique.

Ainsi, l'un des résultats de ce projet est que le traitement des transactions est devenu journalier s'il était auparavant mensuel.

L'une des avantages de ce projet est la réutilisation des modules développés sur d'autre projet

### **3.2 Bilan personnel**

Les 3 mois passés au sein de la Compagnie d'Assurances ARO ont vraiment été une expérience enrichissante pour moi. Comme il s'agit de ma toute première entrée dans le monde professionnel, la Compagnie m'a beaucoup accompagné pour mon intégration dans l'entreprise. Tout cela m'a permis d'évoluer et d'apprendre un certain nombre de choses.

J'ai contribué pour la première fois à la conception et au développement d'un projet réel où j'ai pu appliquer et renforcer tous mes acquis en général.

J'ai pu acquérir les bonnes pratiques de l'entreprise, que ce soit dans le fonctionnement ou l'utilisation des technologies mais d'autre part, j'ai pu expérimenter le travail d'équipe afin de pouvoir adopter des comportements adéquats lors de la réalisation d'un projet. De plus, j'ai eu l'occasion de travailler avec des personnes passionnées et

bienveillantes qui n'ont pas hésité à me partager gracieusement leurs expériences et leurs connaissances. Cela m'a été très bénéfique surtout au niveau relationnel.

J'ai aussi pu acquérir divers types de formations comme celle sur l'éthique que la Compagnie d'Assurances ARO organise pour que ses stagiaires et temporaires aient des acquis sur le professionnalisme en sortant de la porte de la Compagnie.

### 3.3 Extension et évolution de l'application

Concernant l'extension et l'évolution de l'application, on peut proposer la mise en place de deux nouvelles applications:

#### **Export des données:**

Une application qui permet l'exportation des données provenant des fichiers de production et sinistre en format “.txt” pour être importées vers l'AS400.

#### **Import des données:**

Une application qui permet l'importation des données provenant du fichier de format “.txt” au niveau de l'AS400.

La réalisation de ces deux application permet la digitalisation totale de la transaction des flux de données des fichiers de production et sinistre dès l'envoi de courriel jusqu'à la comptabilisation finale.

## Conclusion

Pour conclure, les objectifs qui étaient d'automatiser la transaction des flux de données entre la Compagnie d'Assurances ARO et la mise en place de l'application au service technique pour le contrôle des productions sont tous atteints. La fluidité de la transaction des données est assurée et les tâches du contrôle technique s'en trouvent allégées. La Compagnie d'Assurances ARO a désormais plus d'avantages techniques et pourrait offrir une meilleure transparence dans ses relations avec les agences générales.

Après une dernière présentation et un test pour la livraison finale de l'application, la Compagnie d'Assurances ARO est satisfaite du travail effectué, en effet, les fonctionnalités développées sur le projet ont répondu à leurs besoins. D'ailleurs, ces fonctionnalités sont toutes opérationnelles et les applications sont prêtes à l'emploi.

Personnellement, ces 3 mois de stage m'ont permis de découvrir le monde du travail et ont amélioré mes compétences au niveau techniques et en matière de relations humaines. J'ai pu acquérir plus de connaissances, mettre en pratique les connaissances acquises et renforcer celles qui m'ont été transmises durant mon parcours universitaire à la IT University pour pouvoir réaliser le projet.

La Compagnie d'Assurances ARO m'a bien accueilli et je suis fier d'avoir participé à l'un de ses projets pour que la Compagnie atteigne son objectif : "ARO, Assureur visionnaire et moderne, la Compagnie de référence à Madagascar".

## Bibliographie

GURU99, *Java vs C# - 10 Key Differences between Java and C#* [en ligne].

Disponible sur : <https://www.guru99.com/java-vs-c-sharp-key-difference.html>

(Consultée le 15-11-2021)

DB-ENGINE, *System Properties Comparison Microsoft SQL Server vs. PostgreSQL* [en ligne].

Disponible sur : <https://db-engines.com/en/system/Microsoft+SQL+Server+%3BPostgreSQL>

(Consultée le 15-11-2021)

Eugen Baeldung, *Build Your REST API with Spring 5* [en ligne]

Disponible sur : <https://www.baeldung.com/rest-with-spring-course>

(Consultée le 25-09-2021)

Eugen Baeldung, *Learn Spring Security* [en ligne].

Disponible sur : <https://www.baeldung.com/learn-spring-security-course>

(Consultée le 26-09-2021)

Eugen Baeldung, *Learn Spring Data JPA* [en ligne].

Disponible sur : <https://www.baeldung.com/learn-spring-data-jpa-course>

(Consultée le 27-09-2021)

Eugen Baeldung, *Deploy a Spring Boot WAR into a Tomcat Server* [en ligne].

Disponible sur : <https://www.baeldung.com/spring-boot-war-tomcat-deploy>

(Consultée le 30-09-2021)

# Annexe

## Annexe 1: Modèle fichier clients

POLICE	NUM_CLIENT	TYPE	NOM	PROF1	PROF2	ADRESSE3	CP	VILLE	AGENC										
EPC791	12967	Mr	VARIKOU MICHEL	LOT 108 MORARANO FKT 21/15 TAMATAVE					96										
DNZ374	15452	M	ANDRIANAIVOSOA TOJO MIHARISOA	430 67 HA ATSIMO TANA 101					96										
EPV590	16731	Mr	ANDRIATIANA FRANCIOLI	T O A M A S I N A					96										
EPV553	12214	Mr	RAKOTOMALALA TOLOJANAHARY J	T O A M A S I N A					96										
APN695	16381	Mme	MASY LOUISE	T O A M A S I N A					96										
APN679	14465	Mr	RAZAFINAMANTSOA ANDRIANIRINA HERY	24 RUE DE MANANGAREZA TAMATAVE					96										
BP1E121	15841	Mme	RAKOTOMALALA ANNA BRIGITTE	10B CITE POSTE SALAZAMAY PLE 14/22					96										
DMR539	12166	M	RANDRIAMANANA MBOLATIANA MIREILLE	PRES CITE VOHITSARA TAMATAVE					96										
RLY462	11705	Mr	VELOSONINA JEAN LOUIS	LOT 67 PLE 14/22 SALAZAMAY					96										
AQD041	11699		MTC MOTORS SARLU	LOT III K 15 BIS ANDAVAMAMBA					96										
AQD042	11699		MTC MOTORS SARLU	LOT III K 15 BIS ANDAVAMAMBA					96										
CPA549	11898	M	RAZAFINJOELINA MANDA A;	LOT 106 CN V PLE 21/15 MORARANO					96										
CNH133	14489	Mr	ZAFINDRAHETY LANDRYS BEMISY	LOT 141 PLE 11/56 ANKIRIHRY SUD					96										
CPA548	11898	M	RAZAFINJOELINA MANDA ARIJOHN	LOT 106 CN V PLE 21/15 MORARANO					96										
CPA551	11898	M	RAZAFINJOELINA MANDA A;	LOT 106 BIS PLE 21/15 ANAL/NORD					96										
CNL237	11898	Mr	RAZAFINJOELINA MANDA A.	LOT 48 CN#1 PLE 21/12 MORARANO					96										
COD043	11898	Mr	RAZAFINJOELINA MANDA ARIJHON	106 BIS PLE 21/15 MORARANO					96										
AQD044	13685	Mr	GHAFOOR ABDUL	LOT IVP 53 PRES ANKASINA					96										
AQD045	13685	Mr	GHAFOOR ABDUL	LOT IVP 53 PRES ANKASINA					96										
AQD046	13685	Mr	GHAFOOR ABDUL	LOT IVP 53 PRES ANKASINA					96										
AQD047	13685	Mr	GHAFOOR ABDUL	LOT IVP 53 PRES ANKASINA					96										
AQD048	13685	Mr	GHAFOOR ABDUL	LOT IVP 53 PRES ANKASINA					96										
AQD049	13685	Mr	GHAFOOR ABDUL	LOT IVP 53 PRES ANKASINA					96										
AQD050	16786	M	RAVELOMANANA NJARA MALALA	A N T A N A N A R I V O					96										
AQD051	17074		SOMADA	17 RUE RABEFIRASAANA TANA					96										
AQD052	16888		COMPTOIR ENR	LOT A 76 AMBOHITRARAHABA					96										
AQD053	16888		COMPTOIR ENR	LOT A 76 AMBOHITRARAHABA					96										
AQD054	16888		COMPTOIR ENR	LOT A 76 AMBOHITRARAHABA					96										
AQD055	16888		COMPTOIR ENR	LOT A 76 AMBOHITRARAHABA					96										
AQD056	15922	Mr	RAKOTOMALALA MPANALINARIVO	A N T A N A N A R I V O					96										
AQD057	15922	Mr	RAKOTOMALALA MPANALINARIVO	A N T A N A N A R I V O					96										
AQD058	15236		MALAGASY MOTORS SARLU	LOT IG 48 AVARATEZAZANA BEKIRARO					96										
AQD059	15236		MALAGASY MOTORS SARLU	LOT IG 48 AVARATEZAZANA BEKIRARO					96										
AQD060	15236		MALAGASY MOTORS SARLU	LOT IG 48 AVARATEZAZANA BEKIRARO					96										
AQD061	15236		MALAGASY MOTORS SARLU	LOT IG 48 AVARATEZAZANA BEKIRARO					96										
EQD062	17075	Mr	RAMANITRASOA GINO	LOT 136 PLE 21/15 MORARANO					96										
AQD063	17076	MR	RIVOLALA HERY VONONA	ANDRORANGA PLE 22/12 TOAMASINA					96										
AQD064	15236		MALAGASY MOTORS SARLU	LOT IG 48 AVARATEZAZANA BEKIRARO					96										
AQD065	15236		MALAGASY MOTORS SARLU	LOT IG 48 AVARATEZAZANA BEKIRARO					96										

## Annexe 2: Modèle fichier mouvements

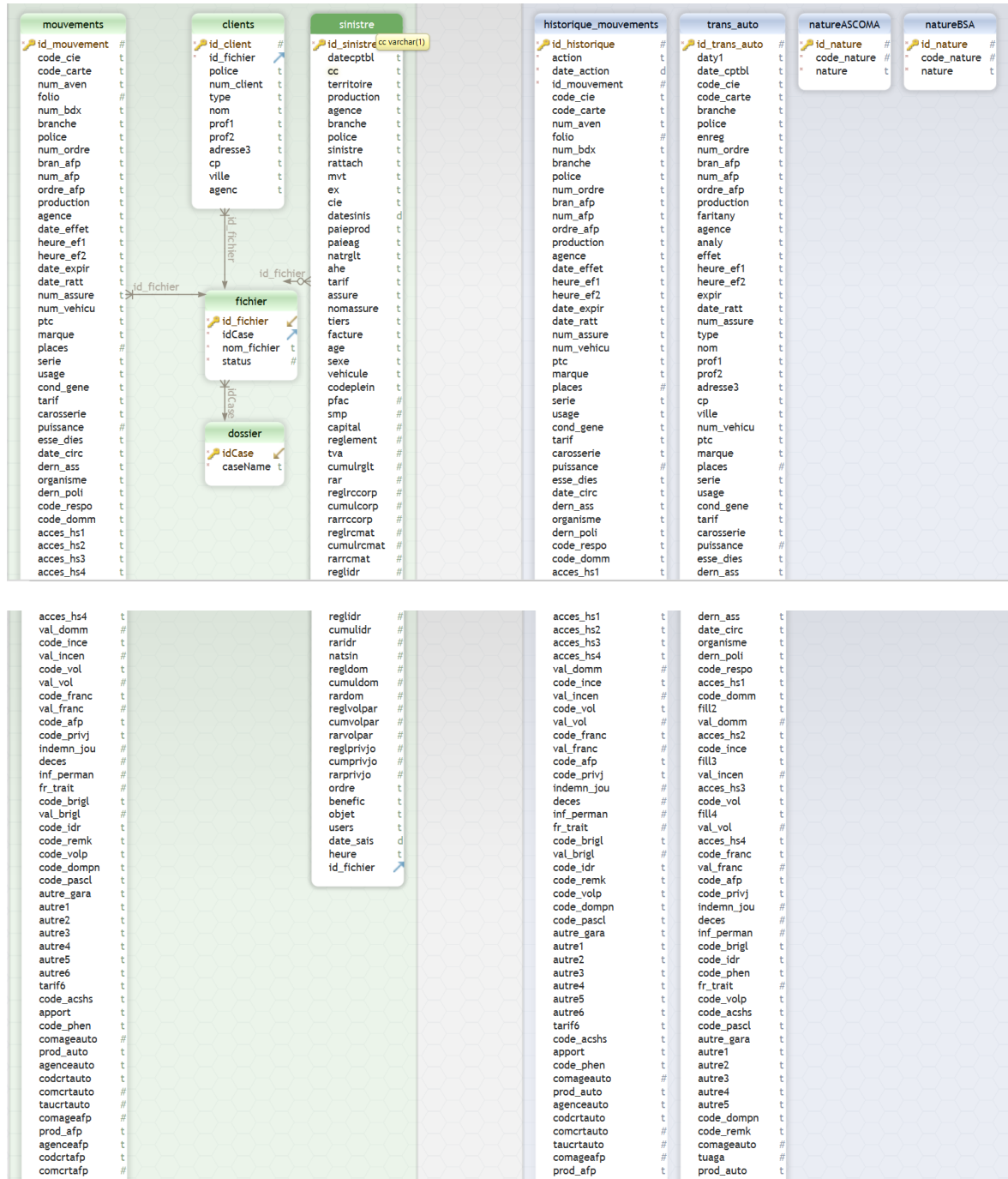
CINUM	FOLNUM	BIPOUCE	NUM_OF	BI	NUM	A	ORDRE	J	PIAG	DATE	EFF	HEI	HEI	DATE	EXP	DATE	NUM	AS	NUM	VEHICU	PTC	MARQUE	PLA/SERIE	USAGE	CO	TAI	CAROSSERIE		
0	62000	2	0000	0	01EPC7	5	100092	5	63					1	#####	21	09	#####	2120	1112967	5FH110913	0000	00YAMAHA	49CC	25FH-110913	2/3	ROUES	12	12SOLO
0	62000	4	0000	0	01DNZ3	7	400092	5	73					1	#####	22	00	#####	2221	0915452	7151TBJ	0000	00MERCEDES		2715257818	1	P.T.P	22	22TCP
0	62000	1	0000	0	01EPV5	9	900092	5	83					1	#####	21	10	#####	2121	0616731	1211WVA	0000	00YAMAHA	CYGNUS	2552275	2/3	ROUES	12	12SOLO
0	62000	1	0000	0	01EPV5	9	900092	5	93					1	#####	21	10	#####	2121	0612214	4KX105611	0000	00YAMAHA	49CC	24KX-105611	2/3	ROUES	12	12SOLO
0	62000	1	0000	0	01APN6	7	950092	6	03					1	#####	23	00	#####	2321	0316381	33244VWT	0000	00HAVAL		56623702	4	ROUES	11	11VP
0	62000	2	0000	0	01APN6	7	950092	6	13					1	#####	21	14	#####	2121	0314465	8977AH	0000	00CITROEN		567649704	4	ROUES	11	11BREAK
0	62000	13	0000	0	01BP1E	2	100092	6	23					1	#####	22	00	#####	2220	1115841	8669AF	0000	00HYUNDAI		15U207097	T.P.T.G	21	21CAR	
0	62000	26	0000	0	01DMR6	9	900092	6	33					1	#####	22	00	#####	2220	1012166	5466AF	0000	00MAZDA		1500107247	T.P.T.P	22	22CAR	
0	62000	33	0000	0	01RLY4	6	200092	6	43					1	#####	22	08	#####	2221	0211705	902AAG	0000	00TOYOTA		3LYA00900	T.M.T.G	31	31CTTE	
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	100092	6	53					1	#####	22	08	#####	2221	0911699	096005	0000	00KIA	SPORTAGE	58BK096005	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	200092	6	63					1	#####	22	08	#####	2221	0911699	116161	0000	00KIA	SPORTAGE	58BK116161	4	ROUES	11	11VP
0	62000	2	0000	0	01CPA5	4	900092	6	73					1	#####	23	00	#####	2321	0911898	5609AE	0320	00LOHR		0161	T.M.T.P	32	32SREM	
0	62000	3	0000	0	01CNHJ	3	300092	6	83					1	#####	23	00	#####	2321	0214489	0805AF	0000	00RENAULT		3102206	T.M.T.P	32	32PR SREM	
0	62000	2	0000	0	01CPA5	4	800092	6	93					1	#####	23	00	#####	2321	0911898	8350AF	0000	00RENAULT		20014207	T.M.T.P	32	32PRSREM	
0	62000	2	0000	0	01CPA5	5	100092	7	03					1	#####	23	00	#####	2321	0911898	0806AF	0320	00FLUEHAUF		0545003	T.M.T.P	32	32SREM	
0	62000	4	0000	0	01CNL2	7	970092	7	13					1	#####	23	00	#####	2320	0211898	2557AH	0000	00MAN		5441705	T.M.T.P	32	32PR SREM	
0	61000	0	0000	0	01CQDQ	4	300092	7	23					1	#####	23	00	#####	2321	0911898	8388AB	0320	00TITAN		01278	T.M.T.P	52	52SREM	
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	400092	7	33					1	#####	22	15	#####	2221	0913685	570823	0000	00GALLOPER		7YU370823	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	500092	7	43					1	#####	22	15	#####	2221	0913685	433718	0000	00GALLOPER		7YU433718	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	600092	7	53					1	#####	22	15	#####	2221	0913685	046775	0000	00WINSTORM		7YU046775	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	700092	7	63					1	#####	22	15	#####	2221	0913685	090364	0000	00REXTON		7YU090364	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	4	800092	7	73					1	#####	22	15	#####	2221	0913685	238093	0000	00REXTON		7YU238093	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	000092	7	83					1	#####	22	15	#####	2221	0913685	006264	0000	00KIA	SORENTO	752A002624	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	000092	7	93					1	#####	22	15	#####	2221	0916786	021443	0000	00VW	TIGUAN	52ZW021443	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	100092	8	03					1	#####	22	15	#####	2221	0917074	1119TBA	0000	00PEUGEOT		5CX509107	4	ROUES	11	11BREAK
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	200092	8	13					1	#####	22	15	#####	2221	0916888	021554	0000	00KIA	PRIDE	55S021554	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	300092	8	23					1	#####	22	15	#####	2221	0916888	263400	0000	00KIA	PRIDE	57S263400	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	400092	8	33					1	#####	22	15	#####	2221	0916888	127777	0000	00KIA	PRIDE	56S127777	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	500092	8	43					1	#####	22	16	#####	2221	0916888	447968	0000	00GALLOPER		72U447968	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	600092	8	53					1	#####	22	16	#####	2221	0915922	EE7545D	0000	00HYUNDAI	GETZ	57U649553	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	700092	8	63					1	#####	22	16	#####	2221	0915922	CT473TK	0000	00PEUGEOT	207	5C3634239	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	800092	8	73					1	#####	22	16	#####	2221	0915236	238460	0000	00REXTON		7YU238460	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	5	900092	8	83					1	#####	22	16	#####	2221	0915236	017007	0000	00REXTON		7YU017007	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	6	000092	9	93					1	#####	22	16	#####	2221	0915236	048388	0000	00REXTON		7YU048388	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	6	100092	9	03					1	#####	22	16	#####	2221	0915236	231314	0000	00REXTON		7YU231314	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	6	200092	9	13					1	#####	22	16	#####	2221	0917075	4UF042757	0000	00YAMAHA	49CC	24UF-042757	2/3	ROUES	12	12SOLO
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	6	300092	9	23					1	#####	22	16	#####	2221	0917076	AK491GQ	0000	00VW	GOLF	57W231068	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	6	400092	9	33					1	#####	22	16	#####	2221	0915236	249562	0000	00REXTON		7YU249562	4	ROUES	11	11VP
0	61000	0	0000	0	01AQDQ	6	500092	9	43					1	#####	22	16	#####	2221	0915236	247808	0000	00REXTON		7YU247808	4	ROUES	11	11VP



N° COMPTE	ASSUREUR	POLICE	N° SINISTRE	MVT	NATURE	PRESCRIPTIONS ET MEDICAMENTS ACHETES	MEDECIN TRAITANT
11871	ALLIANZ MADAGASCAR	492912	71988	45301	CONSULTATION SPECIALISTE DENTAIR		RANDRIANARIYONY TAHIAN.
84482	ASCOMA MADAGASCAR	491338	72618	45291	CIRCONCISION (TM 50%)		SERVICE SOINS
12091	BM MADAGASCAR	492983	72593	45304	CONSULT. SPECIALISTE		RANDRIANJAKAMANANA TAFITASOA F
12091	BM MADAGASCAR	492983	72604	45303	PHARMACIE	ERYTHROMYCINE/ DEXAMETHASONE	RANDRIANJAKAMANANA TAFITASOA F
12091	BM MADAGASCAR	492983	72604	45303	PHARMACIE	LORINOL	RANDRIANJAKAMANANA TAFITASOA F
12915	GROUPE SOS	492498	72595	45314	EXAMEN SPECIAL	TOPOGRAPHIE CORNEENNE	RALIBERT JOHN
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	PHARMACIE	BECLOMETASONE	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	SCANNER	SCANER THORACIQUE	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	CONSULT. GENERALISTE		RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	HEMOGRAMME NFS-VSH/ DDIMERE/CRP	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	DDIMERE	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	HEMOGRAMME NFS-VSH/ DDIMERE/CRP/INR/ TCA	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	KIT DE PRELEVEMENT	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	DDIMERE	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	CONSULT. GENERALISTE		RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	CONSULT. GENERALISTE		RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	NGLYCERIDEMIE/ CREATININEMIE/ AZOTEMIE/ TRANSMINA	RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	CONSULT. SPECIALISTE		RASOAVATSARA LANTO
12140	MADAGASCAR CHIMIE INDUSTRIES	492872	72176	45323	ANALYSE DE LABORATOIRE	KIT DE PRELEVEMENT	RASOAVATSARA LANTO
84759	OPHAM	492724	72530	45298	EXAMEN SPECIAL	10 PRICK TEST	RAKO TONIANA CELESTINE
84759	OPHAM	492724	72531	45298	EXAMEN SPECIAL	10 PRICK TEST	RAKO TONIANA CELESTINE
10792	PILATEX	491596	72529	45292	PHARMACIE	MAXILASE/ORELOX/DOLIPRANE/ PEDIADIK/ SERUM SALE	RABETAFIKA NOROTINDRANE
103862	RAYSUIT CIMENT TRADING MADAGASCAR	492553	68597	45347	PHARMACIE	ARTEFAN/FLEMING	RAZAKANA HERY
103862	RAYSUIT CIMENT TRADING MADAGASCAR	492553	70940	45346	SOINS CONSERVATEURS	SC67/02/ SC40/02/ SC55/03	TOTOLEHIBE AIME NICOLAS
3676	SETEX SARL	492889	71422	45325	PHARMACIE	ERALGAN/FLEMING/TANGANIL/GAVISON/STILNOX/OXLOG	RAZAKANAVAO RABEMHIOATHA ROY
3676	SETEX SARL	492889	72543	45326	PHARMACIE	PEFSANE	RABAKO ARIFETRA NARINDR.
3676	SETEX SARL	492889	72544	45327	CONSULT. GENERALISTE		RAZAFINDRALAMBO ANDRIANANTI
3676	SETEX SARL	492889	72544	45327	PHARMACIE	CLAMOXYL	RAZAFINDRALAMBO ANDRIANANTI
3676	SETEX SARL	492889	72452	45327	MONTURE OPTIQUE	OD: (10° -2.50)/ OG: (50 -3.00)	RAZAFINDRALAMBO ANDRIANANTI
3676	SETEX SARL	492889	72310	45324	SOINS CONSERVATEURS	SC36/02	SAHOLINIANA MYRTHA

N° COMPTE	ASSURE	N° SINISTRE	POLICE	Mvt	NATURE	Date regis	ASSURE	TIERS	REGLIEMNT
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	59	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	06/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	16,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	59	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	06/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA RIANJANINA H	12,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	59	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	06/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	12,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	62	CONSULTATION GENERALISTE PRIVE	06/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	12,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	64	PHARMACE	11/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	173,1
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	65	PHARMACE	11/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA RIZOTY RIANJANINA	17,1
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	65	PHARMACE	11/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	23,1
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	67	PHARMACE	11/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	67,3
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	67	PHARMACE	11/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	47,7
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	13	PHARMACE	13/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	8,4
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	73	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	13/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA RIANJANINA H	16,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	73	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	13/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	12,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	73	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	13/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	12,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	75	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	18/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA H	24,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	76	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	18/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	12,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	59	PHARMACE	09/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RABAKARISON RINDRA MARINA	65,3
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	61	PHARMACE	11/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RABAKARISON RINDRA MARINA	2,3
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	62	EXAMEN BIOLOGIE	13/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RABAKARISON RINDRA MARINA	13,4
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	65	PHARMACE	17/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RANDRIAMMANA HERINIAINA	126,7
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	65	PHARMACE	17/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RABAKARISON RINDRA MARINA	31,3
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	66	PHARMACE	18/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RANDRIAMMANA HERINIAINA	2,8
603	AIR LIQUIDE	429807	13327	5	PHARMACE	09/08/2021	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	ANDRIAMMANANTENA IHARISOA	10,4
603	AIR LIQUIDE	429807	13327	7	PHARMACE	11/08/2021	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	ANDRIAMMANANTENA IHARISOA	118,1
603	AIR LIQUIDE	429807	13327	7	PHARMACE	11/08/2021	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	99,6
603	AIR LIQUIDE	429807	13327	7	PHARMACE	11/08/2021	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	ANDRISOA LUCK HARITANTIA	115,6
603	AIR LIQUIDE	429807	13327	11	MONTURE	14/08/2021	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	ANDRIAMMANANTENA IHARISOA	118,1
603	AIR LIQUIDE	429807	13327	11	VERRES	14/08/2021	ANDRIAMARISSOA LUCK HERIOT	ANDRIAMMANANTENA IHARISOA	118,6
603	AIR LIQUIDE	429807	13379	2	PHARMACE	09/08/2021	DIAOAHY CHARLES	DIAOAHY CHARLES	159,4
603	AIR LIQUIDE	429807	13379	5	PHARMACE	16/08/2021	DIAOAHY CHARLES	DIAOAHY CHARLES	115,6
603	AIR LIQUIDE	429807	13379	8	PHARMACE	16/08/2021	DIAOAHY CHARLES	DIAOAHY CHARLES	115,6
603	AIR LIQUIDE	429807	13662	19	PHARMACE	17/08/2021	RAKOTIBE RIAKONINTSOA	RAKOTIBE RIAKONINTSOA	85,1
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	62	PHARMACE	23/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	ANDRIANALVALONA FELANAINA	14,5
603	AIR LIQUIDE	429807	13326	83	PHARMACE	26/08/2021	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	RABEVAHOAKA ANDRIANALVALONA	93,4
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	68	CONSULTATION SPECIALISTE PRIVE	23/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RABAKARISON RINDRA MARINA	16,0
603	AIR LIQUIDE	429807	13311	68	GEOGRAPHIE	23/08/2021	RANDRIAMMANA HERINIAINA	RABAKARISON RINDRA MARINA	10,1
603									

## Annexe 5:Modèle physique de données



comcrtafp	#	prod_afp	t	prod_auto	t
taucrtafp	#	agenceafp	t	agenceauto	t
prime_auto	#	codcrtafp	t	codcrtauto	t
prime_afp	#	comcrtafp	#	coa1	#
tut_auto	#	taucrtafp	#	comcrtauto	#
tut_afp	#	prime_auto	#	prime_afp	#
code_taxau	t	prime_afp	#	tut_auto	#
code_taxaf	t	tut_auto	#	code_taxau	t
dat1_visit	t	tut_afp	#	comageafp	#
dat2_visit	t	code_taxau	t	tuagf	#
vignette	t	code_taxaf	t	prod_afp	t
patente	t	dat1_visit	t	agenceafp	t
attestatio	t	dat2_visit	t	codcrtafp	t
document1	t	vignette	t	coa1	#
document2	t	patente	t	comcrtafp	#
document3	t	attestatio	#	prime_afp	#
date_crea	t	document1	t	tut_afp	#
lieu	t	document2	t	code_taxaf	t
comment	t	document3	t	apport	t
date_saisi	t	date_crea	t	visit1	t
date_cptbl	t	lieu	t	visit2	t
topersafp	#	comment	t	vignette	t
topersauto	#	date_saisi	t	attestatio	t
rc	#	date_cptbl	t	patente	t
idr	#	topersafp	#	document1	t
dom	#	topersauto	#	document2	t
inc	#	rc	#	document3	t
vol	#	idr	#	echa	t
bgl	#	dom	#	lieu	t
phn	#	inc	#	crea	t
dpn	#	vol	#	comment1	t
vpa	#	bgl	#	num_aven	t
prj	#	phn	#	topersafp	#
mal	#	dpn	#	topersauto	#
autoaccess	#	vpa	#	autre6	t
autotaxes	#	prj	#	bidon	t
afptaxes	#	mal	#	val_brigl	t
totaleauto	#	autoaccess	#	saisi	t
totaleafp	#	autotaxes	#	comment2	t
bonus	#	afptaxes	#	rc	#
nette_bon	#	totaleauto	#	idr	#
tut_bon	#	totaleafp	#	dom	#
tax_bon	#	bonus	#	inc	#
code_taxbn	t	nette_bon	#	vol	#

tut_bon	#	totaleafp	#	dom	#
tax_bon	#	bonus	#	inc	#
code_taxbn	t	nette_bon	#	vol	#
users	t	tut_bon	#	bgl	#
typemvt	t	tax_bon	#	phn	#
id_fichier	t	code_taxbn	t	dpn	#
		users	t	vpa	#
		typemvt	t	prj	#
		id_fichier	#	mal	#
				folio	#
				totaleauto	#
				autoaccess	#
				autotaxes	#
				totaleafp	#
				afptaxes	#
				bonus	#
				nette_bon	#
				tut_bon	#
				tax_bon	#
				code_taxbn	t