

REPUBLIQUE TOGOLAISE

-----

Travail – Liberté – Patrie

MINISTERE DU PLAN ET DE LA  
COOPERATION



Institut Africain d'Informatique –  
Représentation du Togo (IAI-TOGO)  
Tel : (+228) 22 51 32 86  
E-mail : [iaitogo@iai-togo.tg](mailto:iaitogo@iai-togo.tg)  
Site Web : [www.iai-togo.tg](http://www.iai-togo.tg)  
07 BP 12456 Lomé 07, TOGO



Omnisoft Africa Engineering & IT  
Tel : (+228) 70453625  
E-mail : [contact@immoask.com](mailto:contact@immoask.com)  
Site Web : [www.immoask.com](http://www.immoask.com)  
Lomé – TOGO

PROJET DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DU DIPLOME  
D'INGENIEUR DES TRAVAUX INFORMATIQUES  
OPTION : GENIE LOGICIEL ET SYSTEMES D'INFORMATION

**MISE EN PLACE D'UN SYSTÈME D'INFORMATION  
D'IMMATRICULATION DES BIENS IMMOBILIERS**

**Période** : Du 16 Mai au 13 Août 2020

Rédigé et soutenu par :

**OLAITAN Sémiat Oyénikè**

**Etudiante en troisième année**

Année Universitaire : 2021 - 2022

**Superviseur**

GBODUI Roland Joseph

Enseignant à IAI-TOGO

**Maître de stage**

ADANOU Kossi

Directeur d'Omnisoft Africa  
Engineering & IT

## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

## 1.1. PRESENTATIONS

### 1.1.1. Brève description de l'IAI-TOGO

L'IAI-TOGO est une école inter-état d'enseignement supérieur en Informatique. Il est membre du réseau IAI créé le 29 janvier 1971 à Fort Lamy (actuel N'Djamena) en république du Tchad. 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'IAI a été signé le 12 mai 2006.

L'IAI-TOGO forme en (3) trois ans des ingénieurs des travaux informatiques et des licenciés informatiques dans (3) filières : GLSI, ASR et MTWI. Le but de sa création est avant tout la nécessité de disposer d'un personnel compétent en nombre important, capable de répondre à la croissance accélérée et continue de la technologie dans la sous-région, et son implication dans tous les secteurs d'activité.

L'IAI-TOGO est située derrière l'immeuble « SUNU Assurances » dans les locaux du CENETI non loin de la CEB sis au quartier administratif, 15 rue de la Kozah, 07 BP 12456 Lomé 07, TOGO.

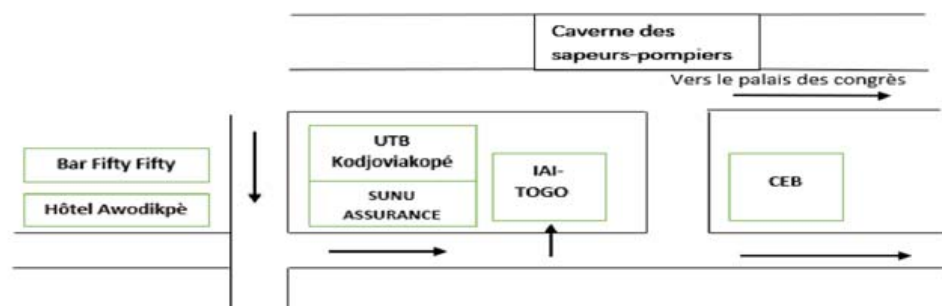


Figure 1: Localisation de l'IAI-Togo

### 1.1.2. Présentation du cadre de stage

- Statut
- Mission
- Activités
- Quelques réalisations
- Organigramme
- Service d'accueil
- Plan de localisation

## 1.2. THEME DU STAGE

### 1.2.1. Présentation du sujet

Omnisoft Africa Engineering & IT est une entreprise de services numérique accompagnant les entreprises dans la transformation digitale. Elle a créée un outil de technologie immobilière permettant de trouver, acheter et louer des biens immobiliers. Actuellement, elle désire apporter une solution digitale d'immatriculation des biens fonciers. C'est dans cette perspective que le projet dont le thème est : « **Mise en place d'un système d'information d'immatriculation des biens immobiliers** » nous a été confié. Cela consiste à faire une enquête auprès des différents acteurs (Ministère, Mairies, les chefferies, l'Ordre des géomètres, l'office Togolais des Recettes), collecter les données utiles, les analyser et proposer une solution innovante basée sur les modèles de données décentralisées afin d'établir un titre foncier inattaquable, traçable, sécurisé et transparent.

### **1.2.2. Problématique du sujet**

Le processus d'immatriculation des biens immobiliers a été considérablement simplifié mais elle a une durée assez longue. Le processus rencontre des problèmes comme des titres fonciers attaquables en cas de fraude ou d'erreur, l'usage de faux dans la vente et l'achat des parcelles de terrain entraînant des litiges.

Omnisoft Africa souhaite mettre en place une solution permettant de résoudre les problèmes rencontrés dans le domaine foncier au Togo.

Notre projet répondra aux interrogations suivantes :

- Comment pouvons-nous enregistrer et immatriculer dans un délai moins long les biens immobiliers ?
- Comment pouvons-nous créer automatiquement les titres des actifs immobiliers et les rendre inattaquables ?
- Comment céder aisément un titre foncier ?

### **1.2.3. Intérêt du sujet**

#### **1.2.3.1. Objectifs**

##### ➤ Objectif général

L'objectif principal de notre projet est de raccourcir le temps d'immatriculation des biens immobiliers et de sécuriser le processus.

##### ➤ Objectifs spécifiques

Notre projet permettra plus précisément de:

- enregistrer les différents acteurs ;
- déclarer une parcelle en vue de l'immatriculer ;
- notifier les acteurs compétents sur de nouvelles déclaration de parcelles ;
- approuver une déclaration de parcelle ;
- générer un titre foncier ;

- transférer un titre foncier ;
- faire instantanément une évaluation vénal d'un bien immobilier.

### **1.2.3.2. Résultats**

Comme résultat, notre solution doit offrir les fonctionnalités suivantes :

- les différents acteurs du processus d'immatriculation sont connus et enregistrés ;
- les parcelles sont déclarées ;
- les notifications sont envoyées aux acteurs compétents ;
- les déclarations de parcelles sont évalués ;
- les titres fonciers sont générés ;
- les transferts de titre fonciers sont effectifs
- les biens immobiliers sont évalués dans le temps

## **1.3. ETUDE DE L'EXISTANT**

Avec la nouvelle procédure, plan à 1 tampon, il existe deux voies d'immatriculation d'un bien immobilier, la voie notariale et celle administrative. De l'acquisition du terrain à l'obtention du titre foncier, il y a deux étapes:

**Etape pré foncière:** il faut constituer un dossier composé de :

- Plan parcellaire signé par le géomètre agréé sur le calque
- Dossier technique (levé de croquis, le calcul de la polygonale, de rayonnement ou de tout autre procédé topométrique, le calcul de tous les angles lors d'un levé avec la chaîne d'arpenteur, le calcul de la contenance)

- Les statuts, carte unique de création pour les entreprises
- Autorisation préalable pour les étrangers
- Procuration ou mandat pour les collectivités, biens indivis et autres.

En plus de ceux-ci, il faut selon la voie choisie ajouter:

- la fiche de renseignements, l'acte notarié pour la voie notariale
- le contrat de vente signé par le chef canton et certifié par le préfet ou le maire pour ceux qui ont choisi la voie administrative

**Etape foncière:** le requérant dépose son dossier au guichet foncier, une valeur Vénale sera attribuée au terrain. Ensuite, le dossier fait objet d'une étude suivi de la liquidation de ses droits. Après l'exécution des travaux de bornage contradictoire, le titre foncier est créé puis envoyé au conservateur pour signature. Le titre foncier ensuite envoyé au guichet pour le retrait. Ce processus est estimé à 170 jours (5mois 20 jours).

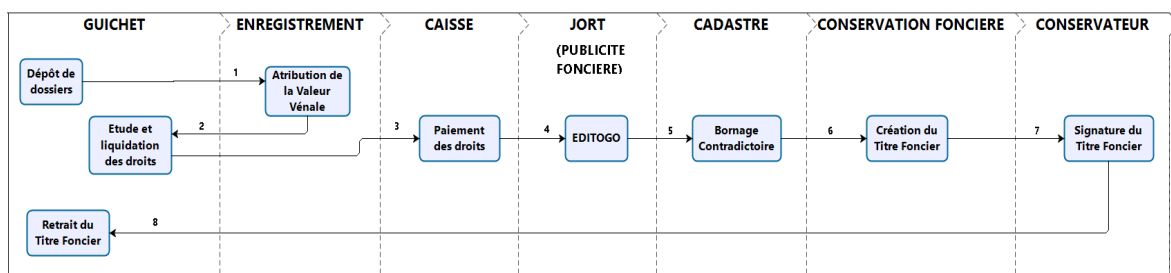


Figure 2: Procédure du guichet foncier unique

## 1.4. CRITIQUE DE L'EXISTANT

Suite à l'analyse du système actuel, nous retenons ces points comme insuffisance :

- Les traitements sont faits de manière centralisée
- Le délai d'établissement du titre foncier est très grand
- Le titre foncier peut être attaqué

## 1.5. PROPOSITION ET CHOIX DE SOLUTION

Afin de corriger les insuffisances du système actuel, nous proposons deux solutions basées sur la technologie de la blockchain:

- Développer une application décentralisée
- Développer une application traditionnelle

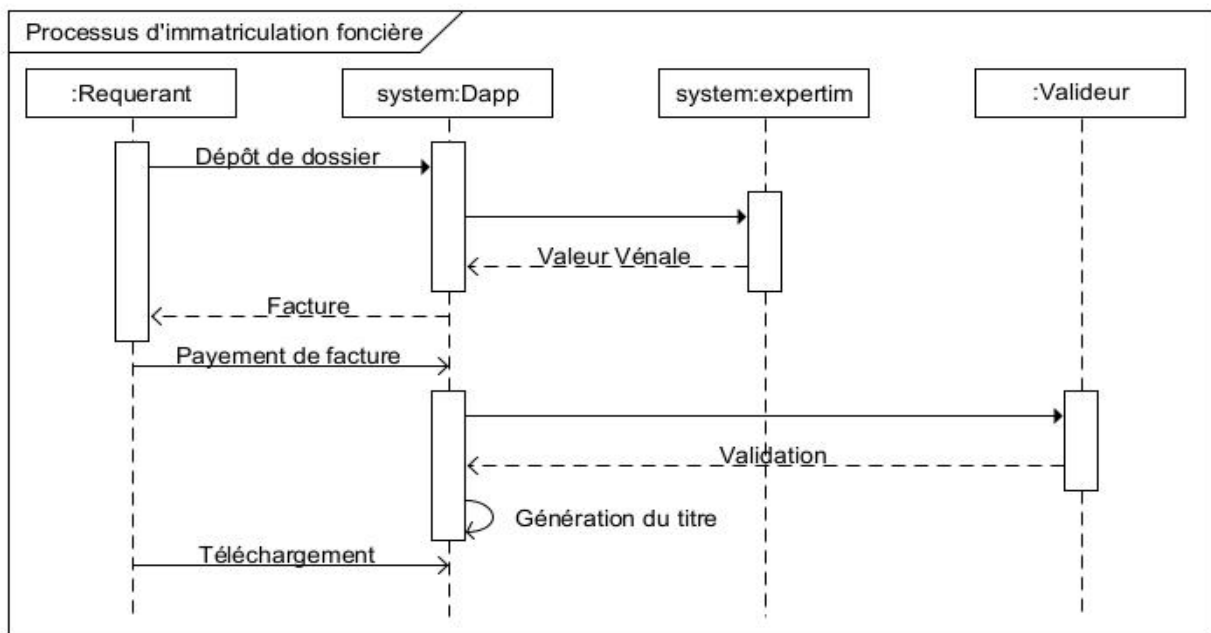


Figure 3: Schéma illustrant la nouvelle procédure



## **1.5.1. Evaluations techniques des solutions**

### **1.5.1.1. Développer une application décentralisée**

Une application décentralisée est une application qui fonctionne sur un réseau décentralisé suivant un protocole à consensus. Elle est déployée sur une blockchain et partagée au travers d'un réseau public ou privé. Cette solution permettra de digitaliser et d'optimiser le temps de traitement des demandes d'immatriculation en supprimant les intermédiaires.

#### **Avantages:**

- Applicable dans un cadre gouvernemental
- Le contrôle est décentralisé
- Les données sont non modifiables et il n'y a pas de possibilité de les supprimer
- Les données sont traçables, chiffrées

#### **Inconvénients :**

- La technologie est peu connue
- Transfert de compétence non assurant

### **1.5.1.2. Développer une application traditionnelle**

Cette solution consiste à mettre en place un système centralisé pour digitaliser le processus d'immatriculation et d'éliminer les procédures récurrentes.

#### **Avantages :**

- Répond aux besoins
- Prise en main facile

- Déploiement facile

Inconvénients :

- Contrôle centralisé
- Les données peuvent être modifiées sans trace
- Possibilité d'abus de privilège

### 1.5.2. Evaluations financières des solutions proposées

#### ➤ Coût de la formation

Tableau 1: Coût de la formation

Désignation	Description	Coût unitaire (FCFA)	Quantité (Jours)	Montant (FCFA)	Source
Formation	Formation des utilisateurs	7.000	20	140.000	Omnisoft Africa

### 1.5.2.1. Développer une application décentralisée

➤ Coût de développement

Tableau 2: Coût de développement de la solution 1

Désignation	Description	Coût unitaire (FCFA)	Quantité (Jours)	Montant (FCFA)	Source
Développement de la blockchain	Frais à percevoir par un développeur blockchain	80.000	30	2.400.000	Omnisoft Africa
TOTAL				2.400.000	

➤ Coût matériel

Tableau 3: Coût matériel de la solution 1

Désignation	Description	Coût unitaire (FCFA)	Quantité (mois)	Montant (FCFA)	Source
Amazon Quantum Ledger Database (QLDB)	30 Go de Stockage des journaux 30 Go de Stockage indexé	47.000	12	564.000	AWS
Amazon Simple Storage (S3)	30 Go stockage	2.500	12	30.000	AWS
TOTAL				594.000	

➤ Coût total

Tableau 4: Coût total de la solution 1

Désignation	Montant (FCFA)
Coût de développement	2.400.000
Coût matérielle	594.000
Coût de formation	140.000
TOTAL	3.134.000

### 1.5.2.2. Développer une application traditionnelle

➤ Coût de développement

Tableau 5: Coût de développement de la solution 2

Désignation	Description	Coût unitaire (FCFA)	Quantité (Jours)	Montant (FCFA)	Source
Développement d'application	Frais à percevoir par un développeur application décentralisée	50.000	30	1.500.000	Omnisoft Africa

➤ Coût matériel

Tableau 6: Coût matériel de la solution 2

Désignation	Description	Coût unitaire (FCFA)	Quantité	Montant (FCFA)	Source
Hébergement cloud web	65 Go SSD CPU : À partir de 1x vCore RAM : À partir de 2 Go	7.800/mois	12 mois	93.600	OVH
TOTAL				93.600	

➤ Coût total

Tableau 7: Coût total de la solution 2

Désignation	Montant (FCFA)
Coût de développement	1.500.000
Coût matérielle	93.600
Coût de formation	140.000
TOTAL	1.733.600

### **1.5.3. Choix de la solution**

Suite aux différentes analyses, la première solution est très avantageuse mais elle est plus coûteuse et nécessite des compétences presque introuvable dans notre environnement. Compte tenu du cadre d'étude, du temps et des ressources dont nous disposons, notre choix porte alors sur la seconde solution. La seconde solution étant facilement réalisable et moins coûteuse.

## 1.6. PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION

Tableau 8: Planning prévisionnel de réalisation

N°	Activités	Date de début	Date de fin	Nombre de jours
1	Prise de contact avec le centre d'accueil	17 Mai 2022	17 Mai 2022	1
2	Connaissance du thème	18 Mai 2022	18 Mai 2022	1
3	Compréhension et collecte d'informations sur le thème	19 Mai 2022	24 Mai 2022	5
4	Elaboration du cahier des charges	25 Mai 2022	27 Mai 2022	3
5	Apprentissage des outils logiciels et des langages à utiliser	30 Mai 2022	09 Juin 2022	10
6	Analyse, conception et modélisation du système	10 Juin 2022	21 Juin 2022	10
7	Programmation	22 Juin 2022	26 Juillet 2022	30
8	Tests fonctionnels et corrections	27 Juillet 2022	29 Juillet 2022	3
9	Déploiement de la solution	30 Juillet 2022	30 Juillet 2022	1
10	Dossier d'exploitation et guide d'utilisation	01 Août 2022	03 Août 2022	3
11	Corrections du rapport de mémoire	04 Août 2022	06 Août 2022	3
12	Préparation de la soutenance	08 Août 2022	20 Août 2022	12
<b>TOTAL</b>				<b>82</b>