**UNIVERSITE DE KINSHASA**

****

**FACULTE DES SCIENCES**

**Département de mathématiques et Informatique**

**B.P. 190 Kinshasa XI**

**J0105250**

**« MODELISATION ET IMPLEMENTATION DU SYSTEME INFORMATIQUE POUR LA GENERATION AUTOMATIQUE DE NUMEROS D’IMMATRICULATION DES PLAQUES DE VOITURE »**

**AMULI MWENYIMALI Jean**

**MUBWANA SATALA Michée**

**WATEGA ALIMASI Sébastien**

**L1 Génie Informatique**

Professeur : **Saint Jean DJUNGU**

***Année Académique 2020-2021***

1. **AVANT-PROJET**
   1. **Etude d’opportunité**

Selon Le Consortium Uniplaques a proposé aux autorités congolaises depuis juillet dernier l’immatriculation du parc automobile du pays estimé à 8 millions (tout type de véhicules) dans la capitale, Kinshasa, l’une des villes les plus peuplées d’Afrique. Si la proposition est retenue, la RDC se doterait d’une sorte de guichet unique physique et techno-numérique à l’échelle nationale pour l’automobile. La solution serait accessible à chaque citoyen dans tout le pays (26 provinces). Au terme du processus, la division véhicule de la DGI, sera transformée en un Guichet Unique Automobile moderne par le biais d’un Contrat de partenariat public privé (PPP).

Le projet consiste à la numérisation du système d’immatriculation et d’acquisition des documents sécurisés, les certificats d’immatriculations délivrés actuellement dans l’administration en charge des transports terrestres à l’échelle provinciale et centrale ne répondant plus aux normes conventionnelles dans le contexte de la lutte contre le terrorisme.

De plus, une base de données unique permettrait un meilleur suivi du parc automobile, la prévention du vol e et la célérité dans la délivrance des documents. Le retard actuel (3 mois pour dédouaner et immatriculer un véhicule) et les tracasseries dans l’obtention desdits documents alimentent un marché noir florissant, composante de la criminalité urbaine. La plaque d’immatriculation coûte 100 à 200% plus chère dans le marché noir.

L’éparpillement des bureaux des services officiels dans la ville, à savoir la Division des véhicules de la direction générale des impôts (DGI) ou l’autorité de délivrance, la DGDA et le bureau des fraudes douanières, les banques, les assurances, etc., rendent le circuit d’immatriculation complexe et fastidieux.

De tout ce qui précède nous pouvons nous poser les questions de savoir :

* Comment pouvons-nous générer d’une manière automatique le numéro de plaques d’immatriculation de voitures en RDC ?
* Comment pouvons-nous sauvegarder d’une manière efficace, durable et rapide les informations récoltées lors de l’immatriculation de voitures en RDC ?

A titre de réponse à cette problématique nous pouvons reformuler l’élaboration de ce projet en ce terme :

**« Modélisation et implémentation du système informatique pour la génération automatique de numéro d’immatriculation de plaques de voitures »**

**Définitions de concepts**

[à compléter]

* 1. **Etude de faisabilité**

Conformément à l’avis à Manifestation d’Intérêt International pour le marché de conception et d’installation d’un logiciel intégré d’immatriculation véhicules en République Démocratique du Congo ; N° CAB/MIN/FINANCES/CGPMP/PI/2022/001 du 03 Mars 2022, à Kinshasa

D’où la nécessité d’un « **système informatique pour la génération automatique de numéro d’immatriculation de plaques de voitures**».

**Analyse de l’existant**

Les **plaques d’immatriculation** de la **République démocratique du Congo,** noir sur blanc, portent le drapeau congolais, le [sigle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sigle) **CGO**, 4 chiffres, 2 lettres et 2 chiffres. Ce modèle est en application depuis avril 2009 et est construit exclusivement par **Utsch** Congo, filiale de la firme allemande [**Utsch AG**](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Utsch_AG&action=edit&redlink=1) pour un contrat de 10 ans.

À partir de 2020 tout véhicule sans plaque d’immatriculation, avec plaque étrangère, masquée ou personnalisée est strictement interdit à la circulation sur toute l’étendue du territoire national.

**Plaques spéciales**

* Plaque de [**corps diplomatique**](https://fr.wikipedia.org/wiki/Corps_diplomatique) : rouge sur jaune, 3 chiffres correspondant à un code de pays, le sigle CD, 2 ou 3 chiffres
* Plaque de corps consulaire : rouge sur jaune, 3 chiffres correspondant à un code de pays, le sigle CC, 2 ou 3 chiffres
* Plaque des [**FARDC**](https://fr.wikipedia.org/wiki/Forces_arm%C3%A9es_de_la_r%C3%A9publique_d%C3%A9mocratique_du_Congo) : blanc sur noir, FARDC suivi de 7 chiffres
* Plaque de l’ONU, de la [**MONUC**](https://fr.wikipedia.org/wiki/MONUC) : noir sur blanc, le sigle UN, 3 ou 4 chiffres
* Plaque de l’EUSEC : jaune sur bleu foncé, sigle **EUSEC** suivi de 3 chiffres
* Plaque de l’EUPOL : jaune sur bleu foncé, sigle **EUPOL** suivi de 3 chiffres
* Plaque d’immatriculation temporaire : blanc sur bleu foncé, 3 chiffres, le sigle **IT**, 3 chiffres
* Plaque d’autorités
  + Présidentielle : noir sur blanc, le sigle **PR** suivi de 3 ou 4 chiffres
  + Assemblée nationale : noir sur blanc, le sigle **AA** suivi de 3 chiffres
  + Sénat : noir sur blanc, le sigle **ASEN** suivi de 3 chiffres
  + Justice : noir sur blanc, le sigle **AJus** suivi de 3 chiffres

**Anciennes plaques**

Les anciennes plaques ont eu différentes couleurs selon les périodes. Chacune portait le sigle de province où la voiture était enregistrée, mais par la suite le sigle d'une autre province pouvait être donné par manque de possibilités.

[](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ZAIRE_passenger_license_plate_1961-1980_Flickr_-_woody1778a.jpg?uselang=fr)

Ancienne plaque du [**Zaïre**](https://fr.wikipedia.org/wiki/Za%C3%AFre)**.**

* Plaques jaune sur vert (1980)
* Plaques noir sur jaune (1996)
* Plaques jaune sur bleu

**Sigles de provinces**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Province** | **Sigle** | **Sigle (1996)** | **Sigle (1980)** |
| **Bandundu** | **BN** | **BN** | **BN** |
| **Bas-Congo** | **BC** | **BZ** | **BZ** |
| **Équateur** | **EQ** | **EQ** | **EQ** |
| **Kasaï-Occidental** | **KW** | **KW** | **KW** |
| **Kasaï-Oriental** | **KE** | **KE** | **KE** |
| **Katanga** | **KT** | **SH** | **SH** |
| **Kinshasa** | **KN** | **KN** | **KN** |
| **Maniema** | **MN** | **MN** |  |
| **Nord-Kivu** | **NK** | **NK** |  |
| **Orientale** | **OR** | **HZ** | **HZ** |
| **Sud-Kivu** | **SK** | **SK** |  |
| **Kivu** |  |  | **KV** |

**Présentation des solutions**

[à compléter]

**Conclusion et proposition**

[à compléter]

* 1. **Cahier des charge**

1. Présentation du projet

Notre projet « **BOTAMANUMERO** » apporte la solution à la problématique présentée au niveau de l’introduction en mettant sur pied « **MOBOTINUMERO** », un « **système informatique pour la génération automatique de numéro d’immatriculation de plaques de voitures**».

1. Description de la future solution

La DGI attend avec impatience la mise en œuvre de ce projet. Il offre une solution au problème actuel de l'immatriculation chaotique des voitures en RDC.

En République démocratique du Congo, le processus d'immatriculation des véhicules est extrêmement lourd et inefficace. Pour immatriculer une voiture en RDC, il faut passer plusieurs jours à l'administration des impôts et des douanes, parfois même plusieurs semaines. Cela s'explique par le fait que le processus d'immatriculation est réparti entre plusieurs services gouvernementaux : Division des véhicules de la DGI (Direction Générale des Impôts), ENR (Agence de protection de l'environnement), Police, etc.

Le processus est effectué manuellement, ce qui le rend vulnérable à la fraude. Pour couronner le tout, les véhicules ne sont assurés qu'une semaine après leur date d'immatriculation. Le gouvernement de la RDC envisage donc une solution pour immatriculer les voitures à Kinshasa à l'échelle nationale. Donc ce projet représente une avancée importante pour le pays.

Le processus d'immatriculation se fait de la manière suivante :

Le propriétaire se présente à la DGI avec sa voiture pour l'immatriculation. Le propriétaire est caractérisé par : un nom, un prénom, son adresse, sa province, sa fonction et son mail. La voiture est caractérisée par : un numéro, un modèle, une marque, type de carburant, numéro de réception, numéro série, CNIT, poids.

1. Prestations attendues

Ce présent travail vise à :

* Doter la Direction Générale des Impôts d'un logiciel de génération de numéro de plaques d'immatriculation des véhicules en RDC ;
* Obtenir un logiciel capable d'éradiquer la fraude dans ce secteur en reconnaissant le numéro de plaque d’immatriculation déjà attribué ;
* Obtenir un logiciel capable de s'interfacer avec la base de données de production des plaques d'immatriculation ;
* Obtenir un logiciel accessible par le centre de personnalisation ou de production des plaques d’immatriculation des voitures.

1. Organisation

Les intervenants :

* Le maitre d’ouvrage est la DGI
* Les trois cons sont le maitre d’œuvre, son rôle est de développer le logiciel de génération automatique de numéro de plaques d’immatriculation de voitures pour la DGI.

Organigramme du projet :

|  |
| --- |
| Equipe de gestion du projet |
| -Directeur générale de la DGI  - Directeur des Ressources Humaines |

|  |
| --- |
| Equipe de développeurs |
| -Analystes programmeurs  -Administrateur de Base de Données |

|  |
| --- |
| Directeur financier |
| - Directeur de la Gestion Budgétaire et des Services Généraux |

|  |
| --- |
| Directeur |
| - sous-directeur informatique  -Développeurs  -Administrateur Réseau  -Administrateur de Base de Données |

1. Calendrier

* Identification et dénombrement des tâches

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tâches** | **Durée(par jour)** | **Désignation** |
| **A** | 1 | Début du projet |
| **B** | 1 | Etude d’opportunité |
| **C** | 1 | Etude de faisabilité |
| **D** | 2 | Cahier des charges |
| **E** | 2 | Analyse du domaine |
| **F** | 3 | Analyse de l’application |
| **G** | 3 | Conception du système |
| **H** | 11 | Implémentation de l’application |
| **I** | 4 | Tests du système |
| **J** | 1 | Conclusion |
| **K** | 1 | Fin du projet |

* Ordonnancement des tâches, identification des tâches précédentes et des tâches suivantes

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **Durée(par jour)** | D**ésignation** | **Tâches précédentes** |
| **A** | 1 | Début du projet | **---** |
| **B** | 1 | Etude d’opportunité | **A** |
| **C** | 1 | Etude de faisabilité | **A** |
| **D** | 2 | Cahier des charges | **A** |
| **E** | 3 | Analyse du domaine | **B,C,D** |
| **F** | 3 | Analyse de l’application | **E** |
| **G** | 3 | Conception du système | **F** |
| **H** | 10 | Implémentation de l’application | **F,G** |
| **I** | 4 | Tests du système | **H** |
| **J** | 1 | Conclusion | **I** |
| **K** | 1 | Fin du projet | **J** |

* Méthode MPM

Niveau 0 : A

Niveau 1 : B, C, D

Niveau 2 : E

Niveau 3 : F

Niveau 4 : G

Niveau 5 : H

Niveau 6 : I

Niveau 7 : J

Niveau 8 : K

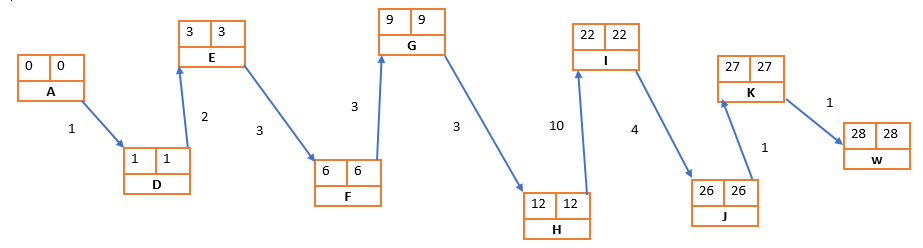
Tâches critiques : **A, D, E, F, G, H, I, J et K**

Durée des travaux (Début à 0) : **28 Jours**

* Tableau de dates

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tâches** | **Description** | **Prédécesseurs** | **Durée** | **Date tôt** | **Date tard** | **Marge Totale** | **Marge Libre** |
| **A** | Début du projet | **---** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **B** | Etude d’opportunité | **A** | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| **C** | Etude de faisabilité | **A** | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| **D** | Cahier des charges | **A** | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| **E** | Analyse du domaine | **B,C,D** | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| **F** | Analyse de l’application | **E** | 3 | 6 | 6 | 0 | 0 |
| **G** | Conception du système | **F** | 3 | 9 | 9 | 0 | 0 |
| **H** | Implémentation de l’application | **F,G** | 10 | 12 | 12 | 0 | 0 |
| **I** | Test du système | **H** | 4 | 22 | 22 | 0 | 0 |
| **J** | Conclusion | **I** | 1 | 26 | 26 | 0 | 0 |
| **K** | Fin du projet | **J** | 1 | 27 | 27 | 0 | 0 |

* Chemin critique



1. **ANALYSE**
   1. **Analyse du domaine**
   2. **Analyse de l’application**
2. **CONCEPTION**
3. **IMPLEMENTATION**
4. **TESTS**
5. **CONCLUSION**