



[Date]

CDAS : Cameroon Diploma Authentication System

Cahier de charges

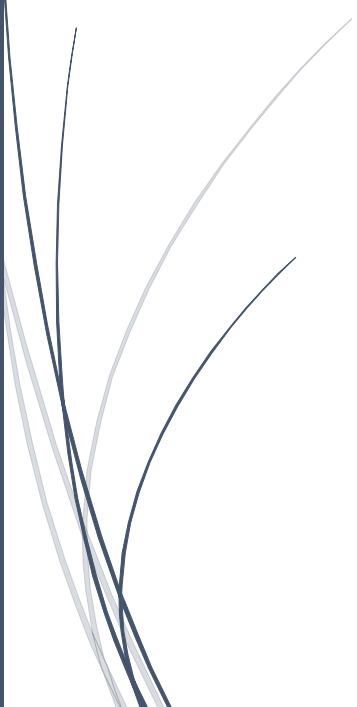


Table des matières

I.	Objectifs du projet	2
II.	Présentation de l'existant	2
III.	Spécifications techniques fonctionnelles	3
1.	Gestion des établissements et des diplômes	3
2.	Inscription et gestion des utilisateurs	4
3.	Authentification des diplômes	4
4.	Notifications	5
5.	Tableau de bord	5
IV.	Spécifications techniques non fonctionnelles	6
1.	Performance	6
2.	Sécurité et confidentialité	6
3.	Compatibilité	6
4.	Maintenabilité	7
V.	Matériels et Systèmes	7
1.	Matériels	7
2.	Systèmes	7
VI.	Maintenance	8
VII.	Budget	8
VIII.	Juridictions	9

I. Objectifs du projet

Dans le système éducatif camerounais, chaque institution scolaire ou universitaire — du primaire au supérieur — dispose de son propre mécanisme pour vérifier ou valider l'authenticité d'un diplôme. Cette vérification passe généralement par des structures nationales telles que l'OBC, le MINEDUB, le MINESEC, ou d'autres organismes compétents. Pour une personne physique ou morale souhaitant contrôler la conformité de plusieurs diplômes issus de différents niveaux d'études, cette procédure peut rapidement devenir longue, complexe et fastidieuse.

Dans une logique de simplification et de centralisation, nous proposons la mise en place du *Cameroon Diploma Authentication System*, (CDAS), une plateforme destinée à réduire le temps d'attente, alléger la charge administrative et harmoniser le processus de vérification des diplômes au Cameroun.

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

Ce système permettra :

- ❖ Aux Entreprises/ Institutions publiques : de vérifier de la conformité du diplôme d'un candidat cherchant un travail ;
- ❖ Aux Institutions éducatives : d'alléger le processus d'authentification des diplômes en l'automatisant ;
- ❖ Aux Particuliers : d'authentifier leurs diplômes dans le cadre d'une procédure administrative de manière sûre et rapide.

a mis en forme : Police :(Par défaut) Times New Roman, 12 pt, Gras, Italique

a mis en forme : Police :(Par défaut) Times New Roman, 12 pt, Gras

II. Présentation de l'existant

Une plateforme de vérification de l'authenticité des diplômes a été lancée en octobre 2024 à l'École Normale Supérieure (ENS) de Yaoundé, lors d'une présentation présidée par le ministère de l'Enseignement supérieur (MINESUP) et le ministère de la Fonction publique et de la Réforme administrative (MINFOPRA). Ce système permet aux différents ministères de collaborer lors des recrutements des personnels de l'État, en facilitant le processus d'authentification des diplômes grâce à la digitalisation.

À l'Université de Dschang, un service en ligne a également été mis en place pour gérer l'authentification et l'acquisition des duplicata de diplômes. Ce service permet aux diplômés d'effectuer leurs démarches administratives à distance, où qu'ils se trouvent, et offre aux

institutions la possibilité de vérifier l'authenticité d'un diplôme, notamment dans le cadre d'un recrutement.

Dans la même logique, le ministère de la Santé dispose également d'une plateforme numérique dédiée à l'authentification des diplômes dont il assure la délivrance.

Le SAADA (Système d'Archivage et d'Authentification des Documents Académiques) de l'Université de Yaoundé II, ainsi que l'Université Catholique d'Afrique Centrale (UCAC), possèdent eux aussi des systèmes en ligne permettant d'initier des processus d'authentification des diplômes.

Bien que toutes ces plateformes remplissent la même mission — l'authentification des diplômes — elles fonctionnent de manière totalement décentralisée. En d'autres termes, chaque institution dispose de son propre système, conçu pour un usage interne et spécifique. Au sein de l'université de Douala et plus précisément à l'Ecole Nationale Supérieure Polytechnique de Douala, il n'existe pas encore de plateforme numérique destinée à l'authentification des diplômes.

III. Spécifications techniques fonctionnelles

Ces spécifications définissent l'ensemble des fonctionnalités attendues du système, en tenant compte des besoins des utilisateurs, des établissements académiques et des administrations publiques impliquées dans la validation des documents académiques. Elles constituent la base de référence pour la conception, le développement et l'évaluation du système, afin de garantir que le CDAS réponde efficacement aux exigences de fiabilité, de traçabilité et de simplification des procédures d'authentification des diplômes.

1. Gestion des établissements et des diplômes

→ Inscription des établissements

- ◆ Le système doit permettre aux établissements accrédités de s'inscrire sur la plateforme.
- ◆ Le système doit permettre aux établissements de renseigner leurs informations administratives (nom, localisation, ministère de tutelle, contacts).
- ◆ Le système doit permettre aux administrateurs de valider ou rejeter l'inscription d'un établissement.

→ **Gestion des diplômes par les établissements**

- ◆ Le système doit permettre aux établissements d'ajouter les diplômes qu'ils délivrent.
- ◆ Le système doit permettre aux établissements de mettre à jour ou supprimer un diplôme enregistré.
- ◆ Le système doit afficher la liste des diplômes enregistrés par chaque établissement.

2. Inscription et gestion des utilisateurs

→ **Création de compte utilisateur**

- ◆ Le système doit permettre à un utilisateur (individu ou entreprise) de créer un compte.
- ◆ Le système doit permettre à un utilisateur de s'authentifier via un identifiant et un mot de passe.

→ **Gestion des informations personnelles**

- ◆ Le système doit permettre aux utilisateurs de modifier leurs informations personnelles.
- ◆ Le système doit permettre aux utilisateurs de consulter l'historique de leurs demandes d'authentification.

→ **Gestion des comptes par les administrateurs**

- ◆ Le système doit permettre aux administrateurs de consulter la liste des comptes utilisateurs.
- ◆ Le système doit permettre aux administrateurs de suspendre, activer ou supprimer un compte.

3. Authentification des diplômes

a mis en forme : Police :(Par défaut) Times New Roman, 12 pt, Gras

→ **Soumission d'une demande d'authentification**

- ◆ Le système doit permettre à un utilisateur de soumettre une demande d'authentification de diplôme.
- ◆ Le système doit permettre à l'utilisateur d'associer la demande à un établissement d'origine.

- ◆ Le système doit permettre à l'utilisateur de joindre les informations nécessaires (scan du diplôme, année d'obtention, filière, numéro matricule, etc.).

→ **Suivi des demandes**

- ◆ Le système doit afficher le statut d'avancement d'une demande (soumise, en cours, validée, rejetée).
- ◆ Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter les détails d'une demande.
- ◆ Le système doit permettre à l'utilisateur de consulter la liste de ses diplômes déjà authentifiés.

→ **Résultat d'authentification**

- ◆ Le système doit permettre de fournir un certificat d'authenticité d'un diplôme.
- ◆ Le système doit permettre à l'utilisateur de télécharger ou consulter le certificat.

→ **Paiement des frais d'authentification**

- ◆ Le système doit permettre à l'utilisateur de payer les frais liés à une demande d'authentification.
- ◆ Le système doit afficher l'historique des paiements associés aux demandes

4. Notifications

- Le système doit notifier l'utilisateur lorsqu'une demande change de statut.
- Le système doit notifier l'utilisateur lorsque son certificat d'authenticité est disponible.
- Le système doit permettre à l'utilisateur de recevoir les notifications dans son tableau de bord.

5. Tableau de bord

→ **Tableau de bord pour les établissements**

- ◆ Le système doit permettre aux établissements de consulter la liste des demandes d'authentification concernant leurs diplômes.
- ◆ Le système doit permettre aux établissements de consulter la liste des diplômes authentifiés.

→ **Tableau de bord pour les administrateurs**

- ◆ Le système doit permettre aux administrateurs de consulter la liste complète des utilisateurs.

- ◆ Le système doit permettre aux administrateurs de consulter la liste des établissements.
- ◆ Le système doit permettre aux administrateurs de consulter les activités du système (logs fonctionnels).

→ **Tableau de bord pour les utilisateurs**

- ◆ Le système doit permettre aux utilisateurs d'avoir une vue globale de toutes leurs demandes.
- ◆ Le système doit permettre aux utilisateurs de filtrer et rechercher des demandes ou certificats.

IV. Spécifications techniques non fonctionnelles

Les spécifications non fonctionnelles définissent les exigences de qualité que le CDAS doit respecter afin d'assurer une utilisation fiable, sécurisée et performante. Elles portent sur les aspects transversaux du système tels que la sécurité, la disponibilité, la performance, l'ergonomie, la maintenabilité et l'évolutivité. Ces exigences constituent un cadre essentiel pour orienter les choix techniques et garantir que le CDAS offre une expérience utilisateur optimale, tout en répondant aux standards attendus pour un système national d'authentification des diplômes. Elles servent également de référence pour l'évaluation du système tout au long de son cycle de vie, afin d'assurer sa robustesse et sa pérennité.

1. Performance

→ Capacité à traiter plusieurs demandes simultanées (scalabilité).

2. Sécurité et confidentialité

→ Authentification avec tokens JWT et/ou OAuth

→ Informations sensibles hachées

→ Données utilisateurs chiffrés

→ Respect de la vie privée des utilisateurs

3. Compatibilité

→ Le système sera accessible depuis tout type d'appareil (PC, Smartphone, tablette)

→ Le système sera compatible avec plusieurs navigateurs

4. Maintenabilité

- Un guide utilisateur sera fourni
- Une documentation claire de l'architecture du système sera réalisée

I.V. Matériels et Systèmes

Dans le cadre de la conception et de la mise en place de notre système, il serait judicieux de présenter les matériels et systèmes indispensables ou qui vont concourir à sa réalisation. Nous allons donc commencer par présenter les outils matériels et par la suite, les systèmes (langages, technologies, etc.)

1. Matériels

Le matériel désigne tout équipement physique qui sera utilisé ou dont aura besoin l'équipe tant dans le développement que dans la production du système.

Pour le développement, nous aurons :

- **Un ordinateur portable core i5**, 6ème génération avec 8 Go de RAM et 256 Go de mémoire de stockage ;
- **Un ordinateur portable quad core**, avec 8Go de RAM et 128 Go de mémoire de stockage

L'application devant être déployée sur Internet, la gestion de l'infrastructure matérielle se fera par l'hébergeur.

2. Systèmes

Les systèmes désignent l'ensemble des logiciels, langages et technologies qui permettront la conception et la mise en production de notre système.

Les langages sont :

- **Python** pour la gestion de la logique métier ;
- **Javascript, HTML et CSS** pour la création et la gestion des interfaces visuelles ;
- **SQL** pour la rédaction des requêtes.

Les logiciels dont nous aurons besoin sont :

- **Pycharm** comme IDE pour le code python ;

- **Vs code** pour écrire du javascript et tout autre type de code ;
- **Chrome, Firefox, Brave** comme navigateurs pour tester l'application ;
- **PgAdmin** pour la gestion de notre base de données en interface graphique.

Les Framework et les technologies sont :

- **Django** pour la gestion de la logique métier ;
- **React** pour les interfaces utilisateurs ;
- **PostgreSQL** comme système de gestion de base de données.
- **Git/GitHub** pour le versionning du projet ;
- **Docker** pour la conteneurisation du projet.

II.VI. Maintenance

Des améliorations seront apportées en continues dans le cadre de la conception de L'application afin de garantir son bon fonctionnement. Nous avons

- **La maintenance corrective** : Au cours de la durée de vie du projet, nous apporterons des corrections de bugs, une amélioration de la stabilité de l'application, une amélioration en fonction des retours utilisateurs.
- **La maintenance adaptative** : Les mise à jour de l'application et les migrations vers des environnement plus récents (Serveur web, Système d'exploitation, Framework, etc.)
- **La maintenance perfective** : Elle concerne l'optimisation de l'application pour obtenir de meilleurs temps de réponse, une amélioration de l'ergonomie et enfin, une veille sécuritaire.
- **La maintenance préventive** qui quant à elle concerne : la planification des sauvegardes, les audits de sécurité et la mise à jour de la documentation du projet.

Le projet sera accompagné par une documentation claire et technique qui permettra à des personnes tierces de le prendre en main aisément.

III.VII. Budget

Le présent projet implique une équipe de **cinq ingénieurs** basés à **Douala, Cameroun**, pour une durée de **deux semaines**. L'objectif est de développer un module logiciel estimé à environ **5 KLOC (milliers de lignes de code)**. Afin d'assurer une estimation réaliste des coûts

et des délais, la **méthode COCOMO (Constructive Cost Model)** a été utilisée. La méthode COCOMO repose sur une estimation de l'effort en **person-months (PM)**. Le modèle COCOMO indique que le projet nécessiterait environ **2ans 6 mois** avec 5 ingénieurs. La contrainte de **2 semaines** implique donc une intensification des ressources ou une réduction du périmètre. Une estimation budgétaire pour **02ans 6mois** :

Poste de dépense	Détail	Montant (FCFA)	
Salaires ingénieurs	13 (2.6*5) PM × 600 000 FCFA/PM	7 800 000	
Matériel informatique	5 ordinateurs portables + accessoires	2 500 000	
Logiciels & licences	Outils de développement, gestion projet	500 000	
Locaux & énergie	Location espace + internet + électricité	400 000	
Déplacements & logistique	Transport, repas, fournitures	300 000	
Divers & imprévus (10%)	Réserve pour aléas	1 100 000	1 100 000
TOTAL ESTIMÉ		12 600 000 FCFA	

L'intégration de la méthode COCOMO dans ce cahier des charges permet de justifier le budget et la faisabilité du projet. Bien que la contrainte de deux semaines soit en tension avec l'effort théorique, des ajustements de périmètre ou de ressources permettront d'atteindre les objectifs fixés.

IV-VIII. Juridictions

Au Cameroun, l'authentification des diplômes est désormais encadrée par des dispositions légales et réglementaires. Elle repose sur la **Loi de Finances 2024/013** qui fixe des frais obligatoires pour toute demande. Dans le cadre légal, nous avons des lois telles que :

- **Loi de Finances N°2024/013 du 23 décembre 2024 :**
 - Article 25 stipule que toute demande d'authentification ou de vérification de diplôme est soumise à des frais fixés à **25 000 FCFA par document**.

- Le paiement doit être effectué par virement bancaire sur les comptes désignés par les institutions habilitées (exemple : IRIC – Institut des Relations Internationales du Cameroun).

- **Loi N°2018/010 du 11 juillet 2018 sur la formation professionnelle :**

- Elle confère à l'État la responsabilité d'organiser et de contrôler la formation professionnelle, incluant la régulation et la certification des diplômes délivrés par les structures publiques et privées agréées.