

# PROJET DE CONCEPTION ET DE REALISATION D'UNE PLATEFORME DE FORMATION EN LIGNE

## « IFOMAS E-LEARNING »

### PARTIE I : PRESENTATION DU PROJET

#### I- CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

Avec l'avènement du web.2, la plupart des services dans le monde en général connaissent une mutation afin de répondre aux critères de dématérialisation, de célérité et de dynamisme dans les différentes offres faites en direction des consommateurs.

Au Cameroun en particulier, le domaine de l'éducation souffre d'une absence d'offres adaptées aux besoins des jeunes étudiants qui sont de plus en plus tournés vers les nouveaux outils d'information et de communication que sont internet et les terminaux intelligents tels que smartphones, tablettes numériques, et ordinateurs de bureau.

Prenant en compte :

- Le fait que la percée du numérique tel que vécu ces dernières années évoluera en gagnant du terrain ;
- Le taux de pénétration d'internet déclaré par les organismes compétents en la matière, qui est de 15% en général, 30% en milieux urbains tels que Yaoundé et Douala, un peu plus de 40% chez les jeunes ;
- Le désintérêt des jeunes pour la lecture des ouvrages sur supports physiques ;
- Le sentiment de discrimination et surtout la stigmatisation de la plupart des jeunes camerounais issus de familles nécessiteuses qui ne peuvent pas s'offrir le luxe de se former dans des instituts de prestige du pays ;
- La difficulté pour certains camerounais d'un certain âge qui travaillent déjà, parfois dans nos administrations, et qui du fait de multiples complexes et contraintes ne peuvent s'inscrire dans des cours du soir pour préparer l'examen qui leur permettra d'obtenir un diplôme nécessaire pour avancer dans leur carrière professionnelle ;
- La volonté du chef de l'état SE. Paul BIYA, président de la République à promouvoir l'éducation d'une part et d'autre part le développement des technologies de l'information et de la communication en vue de l'atteinte de l'émergence du Cameroun à l'horizon 2035 ;
- La promptitude du gouvernement entier et des ministères en charge de l'éducation, du social et des secteurs concernant les nouvelles technologies à promouvoir les initiatives et projets innovants ; ... la liste n'est pas exhaustive.

Nous avons trouvé opportun d'apporter une réponse à ce faisceau de lacunes et besoins urgents, en lançant cette plateforme numérique, 1<sup>ère</sup> en son genre au Cameroun de par son originalité et sa pertinence.

## **II- OBJECTIFS**

La plateforme a pour but principale de :

- Permettre aux étudiants d'accéder à des ressources de formation (cours, exercices)
- Permettre aux étudiants de savoir ce qu'ils valent en termes de préparation professionnelle.
- Etendre et faciliter le système de formation professionnelle au Cameroun.
- Développer des applications pour rendre l'apprentissage facile et ludique.
- Développer des activités lucratives à temps partiel pour les enseignants en activité, ou à temps plein pour des enseignants à la retraite.
- Développer les compétences des candidats à la formation en sécurité sociale et des enseignants de l'IFOMAS.
- Pouvoir remplacer ou compléter les formations en présentiel.
- Rapprocher davantage et favoriser la maîtrise de l'outil informatique chez les principaux protagonistes de la chaîne éducative que sont les enseignants et les apprenants.

## **PARTIE II : CAHIER DES CHARGES TECHNIQUES**

### **I- PARTIES ET ACTEURS DU SYSTEME**

La plateforme comportera quatre grandes parties :

- Une partie publique (le grand public) : cette partie sera un site comme tous les autres, c'est la vitrine de présentation de l'Institut de Formation Professionnelle en Maturité et Assurance Sociale. Tous les internautes pourront donc y accéder et voir les informations sur l'institut classées publiques.
- Une partie réservée aux inscrits du système (étudiant de IFOMAS et autres apprenants) : c'est dans cette partie que l'internaute inscrit visualisera toutes les ressources de formation (cours, exercices).
- Une partie réservée au staff (les enseignants de l'IFOMES ou tout autres enseignants) : c'est dans ce volet du système que les enseignants pourront publier les ressources de formation.
- L'administration (les administrateurs) : ce sera la partie supérieure du système qui va assurer l'administration et le fonctionnement constant de la plateforme.

### **II- LES FONCTIONNALITES DU SYSTEME**

#### **1- Pour le grand public**

Il sera possible pour le grand public de :

- Visualiser la présentation et le logo de l'IFOMAS.
- Commenter et partager les textes de présentation.
- Visualiser les bannières publicitaires.
- Visualiser un compteur d'apprenants déjà inscrits
- Visualiser les menus :

- A propos de nous
- Formations
- Débouchés
- Admission ☐ Actualité
- Partenariat
- Formation en ligne (mis en évidence)
  - Visualiser un aperçu des cours publiés
  - Visualiser le moteur de recherche des cours
- Contacter les administrateurs via mail, téléphone, facebook, whatsapp ou tout autre réseau social.
- Visualiser le lien du formulaire d'inscription.
- Créer gratuitement un compte.
  - Sélection de la catégorie (enseignant, apprenant)
  - Nom
  - Prénom
  - Email
  - Mot de passe
  - Code de sécurité
  - Numéro de téléphone

## 2- Pour les étudiants de IFOMAS et autres apprenants

Il sera possible pour les étudiants :

- Avoir les mêmes accès que le grand public...en plus ;
- Se connecter à la plateforme à l'aide des paramètres fournis lors de l'inscription (email et mot de passe).
- Accéder aux ressources de formation :
  - Sélectionner un cours
  - Visualiser le profil de l'enseignant en charge du cours sélectionné
  - Effectuer une recherche de cours
  - S'inscrire à un cours
  - Payer pour le téléchargement des cours sous différent format : PDF, audio et vidéo
  - **S'auto-évaluer via des questions à choix multiple (quizz)**
  - Visualiser les résultats de l'auto-évaluation ☐ Visualiser les statistiques personnelles.
- Contacter un enseignant.
- Contacter les administrateurs

## 3- Pour les enseignants

Il sera possible pour les enseignants de :

- Se connecter à la plateforme à l'aide des paramètres fournis lors de l'inscription (Email et mot de passe).
- Ajouter les cours PDF, audio et vidéo.
- Visualiser la liste d'apprenants inscrits à un cours
- Créer des exercices liés à un cours (Quizz)  Contacter les apprenants.
- Contacter les administrateurs.

#### **4- Pour les administrateurs**

Les administrateurs du système auront l'accès total au système. Il sera possible pour ces derniers de :

- Ajouter, modifier et supprimer un autre administrateur.
- Ajouter modifier et supprimer un enseignant.
- Ajouter, modifier et supprimer un apprenant.
- Valider l'inscription des enseignants
- Lister les apprenants.
- Lister les enseignants.
- Ajouter, modifier et supprimer les ressources scolaires.
- Lister les ressources de formation ajoutées par les enseignants.
- Définir le pourcentage retenu sur chaque vente de cours.
- Gérer la rémunération des enseignants.
- Contacter les enseignants et les apprenants.
- Contacter toutes personnes qui se connectent à la plateforme.

### **III- FONCTIONNEMENT**

Le système fournira une solution innovante pour les étudiants, les enseignants souhaitant exposer leurs besoins et spécifier leurs plateformes d'apprentissage ou d'enseignement. En utilisant les dernières technologies, ce système automatisera diverses opérations telles que la gestion des étudiants, Système de crédits, gestion des horaires, gestion des rémunérations et gestion des enregistrements et des profils. Ce système sera marqué par un certain nombre de fonctionnalités telles que l'actualité et les événements, la recherche de profil, les messages, le courrier interne, etc. La plateforme sera disponible sur les deux modes : application Web et application mobile.

Pour utiliser la plateforme, il faudra donc disposer d'un smartphone, d'une tablette numérique ou d'un ordinateur de bureau connecté à internet. Pour accéder à la plateforme, l'internaute devra saisir l'adresse de ladite plateforme dans son navigateur.

Les enseignants et les apprenants seront entièrement gérés par "Système de crédit". Ce système facilitera la réservation des cours (inscription à un cours) pour les étudiants en ligne à l'aide des crédits qu'ils auront au préalable acheté, via les moyens de paiement fonctionnels dans notre pays (Orange money, Mtn Mobile Money, Express Union mobile).

## 1- Le grand public

Lorsqu'un internaute se connectera à la plateforme, il sera redirigé vers la partie « grand public » (Accueil) du site. Cette partie fonctionnera comme un simple site web vitrine avec le texte de présentation, les différents menus, les bannières publicitaires, les boutons « like and share » des réseaux sociaux et le module des commentaires. Pour les commentaires et contact, nous utiliserons respectivement les modules « Facebook comment » et « My Live Chat » car ils répondent à nos besoins.

L'internaute aura également la possibilité de visualiser un aperçu du nombre de visiteurs, nombre d'utilisateurs déjà inscrits et dans une certaine mesure le nombre de personnes en ligne en temps réel.

Il sera également possible pour l'internaute de visualiser la liste des cours déjà publiés. Lorsqu'il cliquera sur un cours il pourra également visualiser la description de celui-ci. Mais pour accéder il devra s'inscrire.

L'internaute aura aussi accès au lien d'inscription s'il souhaite devenir apprenant ou enseignant et profiter de tous les avantages de la plateforme. Pour s'inscrire, celui-ci devra fournir :

- Catégorie (Enseignant ou Etudiant à sélectionner dans une liste déroulante)
- Nom
- Prénom
- Email (control du format email)
- Mot de passe (alphanumérique)
- Répétition du mot de passe
- Code de sécurité
- Numéro de téléphone
- Photo de profil

Après la validation du formulaire, l'internaute devra recevoir un mail de confirmation, à l'adresse mail qu'il a fourni. Ce mail contiendra un lien d'activation. Ce n'est qu'après avoir cliqué sur le lien que l'internaute pourra utiliser son email et son mot de passe pour se connecter.

**Important :** pour les enseignants, des informations supplémentaires leurs seront demandées par l'administrateur afin de valider leurs inscription. Ces informations pourront être : un CV, des diplômes, une CNI ; ceci pour éviter que n'importe quel individu s'inscrive à la plateforme comme enseignant bien que n'ayant pas les compétences requises pour enseigner.

## 2- Espace étudiants

Après avoir activé son compte, l'internaute deviendra officiellement membre de la plateforme. Pour se connecter, le nouveau membre devra fournir l'email et le mot de passe qu'il a renseigné lors de son inscription. Celui-ci, sera redirigé à la page d'accueil de son espace membre.

Lorsque l'utilisateur se connectera à son espace membre, il pourra visualiser :

- Une page d'accueil avec une photo de profil
- Un tableau de bord lui permettant de visualiser tous les cours auxquels il a souscrit, un aperçu du solde de son compte (crédit), la valeur du crédit en FCFA.

- Le menu « Cours » : en cliquant sur ce menu, l'apprenant pourra visualiser la liste de tous les modules de formation. Il pourra également sélectionner pour voir les différents cours publiés directement sur la page web, puis en version téléchargeable en fichier PDF, audio et vidéo dans une certaine mesure ; ces ressources seront payantes.
- Dans le menu « réservation », l'apprenant pourra s'inscrire à des cours selon 2 catégories : à domicile (si l'apprenant et l'enseignant sont dans la même localité) et en ligne.
- Section « Evaluation » : des exercices lui seront proposés sous forme de questions à choix multiple (Quizz), définie par les enseignants en charge du cours. La réponse à ces questions se fera avec des cases à cocher si la question comporte plusieurs réponses correctes, ou des boutons radio si la question ne comporte qu'une seule réponse correcte.

Exemple 1 : Comment appelle-t-on le périphérique d'entrée qui permet de saisir les textes dans un ordinateur ?

- 1- Une souris ;
- 2- Une imprimante ;
- 3- Un clavier ;
- 4- Un scanner.

Exemple 2 : quelles sont les agents de l'érosion :

- 1- L'eau ;
- 2- La politique ;
- 3- L'éducation ;
- 4- L'homme.

Après avoir validé ses choix, l'apprenant pourra visualiser ses résultats.

- Le menu « historique » permettra de visualiser les opérations d'achats de cours. Le tableau de l'historique comportera :
  - La date du téléchargement
  - La référence du téléchargement
  - Le nombre de téléchargements effectué
  - Le nombre de téléchargement restant
  - Le nom du fichier téléchargé
  - Le média du fichier (PDF, audio, ou vidéo)
  - Mouvement de crédit et de débit
- Le menu « profil » : c'est dans cette partie de l'espace membre de la plateforme que l'apprenant pourra mettre à jour ses informations personnelles.

### 3- L'espace enseignant

C'est dans cette partie que chaque enseignant aura la possibilité de publier les ressources de formation liées à son domaine de compétence.

Après avoir renseigné son email et son mot de passe (paramètres fournis lors de l'inscription et validés par l'administrateur), l'enseignant aura accès à son espace où il aura la possibilité de gérer son compte.

Un tableau de bord permettant de visualiser

- Une photo de profil,

- Le solde du crédit,
- La valeur du crédit (en fcfa),
- Le total des réservations de cours effectué par les apprenants (nombre d'apprenants inscrits à son cours)

Le menu « gérer »

- Ajout des cours à réserver
  - Nom du cours
  - Type de durée (jours, mois, année)
  - Valeur de la durée
  - Frais d'inscription au cours (en crédit)
  - Contenu du cours
  - Créneaux d'horaires
  - Jours de congé
- Définir le type d'enseignement
  - Cours à domicile
  - Cours en ligne indifféré
  - Cours en live - Certificats
  - CNI
  - Diplômes  Acte de naissance  Autre certificat. - Paramètres d'intimité
  - Définir la visibilité gratuite des démos de cours (oui ou non)
  - Définir la visibilité de son profil dans le moteur de recherche
  - Définir la visibilité des paramètres de contact (adresse mail, numéro de téléphone)

Le menu « Vente des cours »

- Ajouter les cours à vendre
  - Sélectionner la catégorie du cours,
  - Définir le nom du cours,
  - Définir le titre du cours,
  - Définir une description,
  - Niveaux de compétence,
  - Langue du cours,
  - Ajouter les médias disponibles du cours (PDF, Audio, Vidéo),
  - Ajout du CV (l'apprenant doit pouvoir consulter le CV de l'enseignant dont il s'apprête à acheter le cours,
  - Le prix du cours,
  - Le nombre maximum de téléchargement du cours.
  - Etat du cours (activé ou désactivé)
- Visualiser les cours en vente avec possibilité de modifier et de supprimer - Profil : mise à jour des informations personnelles.

- Création des quizz pour l'auto évaluation des apprenants

**Important :** tous les cours et les quizz publiés par les enseignants devront être approuvé par les administrateurs (responsables de l'IFOMAS)

#### 4- L'espace administrateur

L'administrateur accèdera lui aussi à son espace avec son email et son mot de passe fourni par le super administrateur (concepteur). Dans son espace il pourra tout gérer.

- Validation des données (inscription des enseignants, cours en vente...etc)
- Gestion d'utilisateurs
- Administration du contenu du module de formation en ligne
- Paiement des enseignants
- Définition des commissions retenues pour l'achat de chaque cours -
- Ajout, modification et suppression des données

### **IV- OUTILS ET CONTRAINTES FONCTIONNELLES**

#### 1- Outils de conception

Pour un bon fonctionnement, nous utiliseront les outils technologiques adaptés.

##### CSS

Nous utiliserons des feuilles de style en cascade ce qui nous permettra de définir un design assez attrayant.

##### HTML

Le langage HTML (HyperText Markup Language) est le langage de balisage standard pour la création de pages Web et d'applications Web. Avec les feuilles de style en cascade (CSS) et JavaScript, il constitue un ensemble de technologies de base pour le Web. [1] Les navigateurs Web reçoivent les documents HTML d'un serveur Web ou d'un stockage local et les rendent dans des pages Web multimédia. HTML décrit la structure d'une page Web de manière sémantique et inclut à l'origine des indices pour l'apparence du document.

##### JAVA SCRIPT

JavaScript est le plus souvent utilisé comme langage de script côté client. C'est l'outils parfait pour les interactions avec les utilisateurs.

##### BOOTSTRAP

Bootstrap est un puissant framework frontal permettant un développement Web plus rapide et plus facile. Il inclut des modèles de conception basés sur HTML et CSS pour les composants d'interface utilisateur courants tels que la typographie, les formulaires, les boutons, les tableaux, la navigation, les menus déroulants, les alertes, les modaux, les onglets, l'accordéon, le carrousel et de nombreuses autres extensions JavaScript facultatives.

## **JQUERY**

jQuery est une bibliothèque JavaScript légère, "moins de code pour plus d'actions". JQuery a pour but de faciliter l'utilisation de JavaScript sur un site web.

## **AJAX**

AJAX = JavaScript et XML asynchrones. AJAX n'est pas un langage de programmation. AJAX utilise simplement une combinaison de :

- Un objet XML Http Request intégré au navigateur (pour demander des données à un serveur Web).
- JavaScript et HTML DOM (pour afficher ou utiliser les données).

AJAX permet la mise à jour asynchrone de pages Web en échangeant des données avec un serveur Web. Dans les coulisses. Cela signifie qu'il sera possible de mettre à jour des parties d'une page Web sans recharger toute la page.

## **Back End**

### **CODE IGNITER 3.X**

Code Igniter est un framework de développement d'applications, qui peut être utilisé pour développer des sites web, en utilisant PHP. Il possède un ensemble très riche de fonctionnalités, ce qui accélérera le développement du site Web. De plus, un site Web intégré à Code Igniter est également sécurisé, car il permet d'empêcher diverses attaques perpétrées sur des sites Web.

## **Base de données**

### **MySQL**

MySQL est un système de gestion de base de données relationnel (SGBDR) à code source libre et à accès libre qui utilise le langage de requête structuré (SQL). Le langage SQL est le langage le plus répandu pour l'ajout, l'accès et la gestion de contenu dans une base de données. Il se distingue par son traitement rapide, sa fiabilité éprouvée, sa facilité d'utilisation et sa flexibilité.

## **2- Contraintes fonctionnelles**

Pour éviter les saturations, la plateforme devra être hébergée dans un serveur web dédié.

Le site sera muni d'un certificat SSL pour sécuriser les paiements.

Les paiements se feront via Orange Money, Mtn Mobile Money, Express Union Mobile, Carte visa (dans une certaine mesure). Nous pourrions utiliser les plateformes de paiement en ligne tel que My dohone (<https://www.my-dohone.com/>), ou alors les APIs fournis par les opérateurs Orange et MTN.

Les designs du site web et de la plateforme de formation en ligne seront conformes à la charte graphique de l'IFOMAS.