

# AG Technologies

## CAHIER DES CHARGES

### Site web vitrine: Salma

*Plateforme bilingue de promotion des bourses d'études et de mobilité vers la Chine et l'Allemagne*

---

Version: 1.0 — Document Final Spécifié

**Date de rédaction :** 24/02/2026

**Statut :** En cours / En développement

---

**Rédacteurs :** Steve Fotseu, Gabriel Nomo, Steven Mbiamy

Ver.	Date	Auteur(s)	Description
1.0	24/02/2026	S. Fotseu, G. Nomo, S. Mbiamy	Création du document initial

<b>Historique des Versions</b>	<b>1</b>
<b>1 Présentation Générale du Projet</b>	<b>3</b>
1.1 Contexte et Situation Actuelle . . . . .	3
1.2 Objectifs du Projet . . . . .	3
1.3 Périmètre du Projet . . . . .	3
1.3.1 Inclus dans la version initiale (V1) . . . . .	3
1.3.2 Exclus de la V1 — Évolutions Long Terme . . . . .	3
1.4 Bénéfices Attendus . . . . .	4
<b>2 Parties Prenantes et Organisation</b>	<b>5</b>
2.1 Acteurs du Projet . . . . .	5
2.1.1 Objectifs Stratégiques et Commerciaux . . . . .	5
<b>3 Expression des Besoins</b>	<b>6</b>
3.1 Besoins Fonctionnels . . . . .	6
3.2 Besoins Non-Fonctionnels . . . . .	7
<b>4 Description Technique et Fonctionnelle</b>	<b>9</b>
4.1 Architecture et Stack Technique . . . . .	9
4.2 Hébergement et Infrastructure . . . . .	9
4.3 Design et Identité Visuelle . . . . .	9
<b>5 Planning et Budget</b>	<b>11</b>
5.1 Phases du Projet . . . . .	11
5.2 Budget Prévisionnel . . . . .	11
<b>6 Gestion des Risques</b>	<b>12</b>
<b>A Signatures et Approbation</b>	<b>13</b>

## 1.1 Contexte et Situation Actuelle

---

Le Cameroun connaît une demande croissante pour les études à l'étranger, particulièrement vers la Chine et l'Allemagne. Cependant, l'accès à l'information fiable reste difficile. AG Technologies souhaite lancer **Salma**, une plateforme vitrine d'excellence pour centraliser les offres de bourses et accompagner les voyageurs camerounais dans leurs démarches de mobilité.

## 1.2 Objectifs du Projet

---

- ✓ **Visibilité** : Devenir le portail de référence pour les bourses Chine/Allemagne en Afrique et partout dans le monde.
- ✓ **Bilinguisme** : Offrir une expérience fluide en Français et en Anglais pour un départ et avec plus de langue plutard.
- ✓ **Crédibilité** : Fournir des informations vérifiées et des services d'assistance professionnels.
- ✓ **Compétitivité** : Surpasser tous les concurrents locaux par une ergonomie supérieure et un contenu dynamique.

## 1.3 Périmètre du Projet

---

### 1.3.1 Inclus dans la version initiale (V1)

- ✓ Site web vitrine responsive et bilingue (Français / Anglais).
- ✓ Catalogue dynamique de bourses d'études (Chine et Allemagne).
- ✓ Pages dédiées : Accueil, Bourses, Services, À propos, Contact.
- ✓ Fiches détaillées individuelles par bourse.
- ✓ Formulaire de contact avec intégration WhatsApp contextuelle.
- ✓ Section FAQ intégrée à la page Contact.
- ✓ Panel d'administration sécurisé (gestion autonome des contenus).
- ✓ Présentation de l'entreprise AG Technologies et de ses services.

### 1.3.2 Exclus de la V1 — Évolutions Long Terme

- Chatbot IA WhatsApp (agent conversationnel automatisé 24h/24).
- Support multilingue étendu au-delà de FR/EN (Espagnol, Arabe, Chinois, Allemand).

**Note d'architecture** : Le système d'internationalisation (i18n) par dictionnaires et l'architecture headless (Next.js + Django API) sont conçus dès la V1 pour accueillir ces évolutions sans refonte majeure.

---

## 1.4 Bénéfices Attendus

---

✓ **Pour les étudiants et voyageurs :**

- Accès centralisé et fiable à toutes les offres de bourses Chine/Allemagne.
- Information vérifiée, bilingue et accessible 24h/24 depuis n'importe quel appareil.
- Parcours simplifié : de la découverte d'une bourse à la prise de contact en moins de 3 clics.

✓ **Pour AG Technologies :**

- Conversion des visiteurs en prospects qualifiés via l'entonnoir de conversion intégré.
- Promotion permanente des services payants (visa, accompagnement, assurance).
- Renforcement de la crédibilité et du positionnement de marque à l'échelle internationale.
- Autonomie totale dans la gestion des contenus grâce au panel d'administration.

✓ **Sur le plan opérationnel :**

- Digitalisation complète du processus de consultation et de prise de rendez-vous.
- Réduction de la charge de travail manuelle grâce aux formulaires et au WhatsApp contextuel.
- Base technique évolutive permettant l'ajout futur de langues.

## 2.1 Acteurs du Projet

---

- ◇ **Maître d'Ouvrage (MOA)** : AG Technologies.
- ◇ **Équipe technique** : Steve Fotseu, Gabriel Nomo, Steven Mbiamy (Ingénieurs AGT).
- ◇ **Cible** : Toute personne à la recherche d'une opportunité de bourse pour l'Allemagne ou la Chine.

### 2.1.1 Objectifs Stratégiques et Commerciaux

L'objectif principal est de positionner **Salma** comme la plateforme numérique de référence en Afrique pour la mobilité académique vers la Chine et l'Allemagne. Les objectifs se déclinent selon quatre axes majeurs :

- ✿ **Leadership International** : Devenir le site numéro 1 en Afrique et dans le monde, consulté par les étudiants cherchant des bourses pour la Chine et l'Allemagne.
- ✿ **Promotion** : Promouvoir les bourses de voyage et les services d'assistance payants de AG Technologies.
- ✿ **Centralisation** : Offrir un point d'entrée unique pour toutes les démarches (information, candidature, rendez-vous).

**Indicateur de Succès** : Le projet sera considéré comme réussi s'il parvient à générer un flux constant de candidatures via le site après sa mise en ligne.

### 3.1 Besoins Fonctionnels

---

<b>BF-001</b>	<b>Page d'Accueil (Entonnoir de Conversion)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Section héro avec message de valeur et appels à l'action (CTA).</li> <li>❖ Barre de confiance : expertise AGT, rapidité visa, garantie remboursement.</li> <li>❖ Compteur de statistiques : visas obtenus, universités partenaires, taux de réussite.</li> <li>❖ Sélection de bourses mises en avant (bourses à la une).</li> <li>❖ Témoignages de réussite d'anciens bénéficiaires (Success Stories).</li> <li>❖ Formulaire de prise de contact rapide.</li> </ul>
<b>BF-002</b>	<b>Catalogue de Bourses</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Liste de toutes les bourses disponibles (Chine et Allemagne).</li> <li>❖ Filtrage dynamique par : pays, niveau d'études (Licence, Master, Doctorat, Post-Doc), type de couverture (totale, partielle, allocation).</li> <li>❖ Barre de recherche textuelle.</li> <li>❖ Compteur de résultats.</li> </ul>
<b>BF-003</b>	<b>Fiche Détaillée de Bourse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organisme financier et description complète.</li> <li>❖ Critères d'éligibilité et langue requise.</li> <li>❖ Avantages couverts et domaines d'études.</li> <li>❖ Date limite de candidature et statut (ouvert / fermé).</li> <li>❖ CTA de conversion : postuler via WhatsApp et remplir le formulaire.</li> </ul>
<b>BF-004</b>	<b>Page Services de Mobilité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Présentation des services : visa étude, visa touriste, visa travail, assurance voyage.</li> <li>❖ Délais de traitement associés à chaque service.</li> <li>❖ Redirection vers le formulaire de contact ou WhatsApp.</li> </ul>
<b>BF-005</b>	<b>Page À Propos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Présentation de la mission et de la vision d'AG Technologies.</li> <li>❖ Mise en avant des partenariats universitaires.</li> <li>❖ Éléments visuels de crédibilité (photos, chiffres).</li> </ul>
<b>BF-006</b>	<b>Page Contact et FAQ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Formulaire complet : nom, email, téléphone WhatsApp, bourse souhaitée, message.</li> <li>❖ Affichage des coordonnées de l'agence (adresse, téléphones, email).</li> <li>❖ Section FAQ intégrée avec les questions fréquentes.</li> </ul>

- BF-007 Internationalisation (i18n)**
- ❖ Basculement FR/EN sur l'intégralité du site.
  - ❖ Gestion centralisée via dictionnaires de traduction.
  - ❖ Aucun texte en dur dans les composants.
- BF-008 Bouton WhatsApp Contextuel**
- ❖ Bouton flottant présent sur toutes les pages.
  - ❖ Pré-remplissage automatique du message selon la page consultée.
- BF-009 Panel d'Administration**
- ❖ Authentification sécurisée (accès restreint).
  - ❖ CRUD complet sur le catalogue de bourses (ajout, modification, suppression).
  - ❖ Gestion des contenus éditoriaux du site.
  - ❖ Mécanisme de mise en avant des bourses prioritaires sur l'accueil.
- BF-010 Bourses à la Une**
- ❖ Sélection par l'administrateur des bourses affichées en page d'accueil.
  - ❖ Affichage prioritaire et différencié par rapport au catalogue général.

## 3.2 Besoins Non-Fonctionnels

---

- BNF-001 Performance**
- Temps de chargement inférieur à 3 secondes sur réseau 3G/4G camerounais.
  - Score Google Lighthouse supérieur à 90 (Performance, Accessibilité, SEO).
  - Optimisation des images via Next/Image et chargement différé (lazy loading).
- BNF-002 Référencement Naturel (SEO)**
- Rendu hybride SSR/SSG via Next.js pour l'indexation par les moteurs de recherche.
  - Optimisation des mots-clés cibles : "Bourses d'études Chine Cameroun", "Visa Allemagne", "Bourse CSC".
  - Balises méta dynamiques par page et par langue.
  - Mise en cache intelligente (ISR) pour les pages de bourses.
- BNF-003 Sécurité**
- Authentification sécurisée du panel d'administration.
  - Communication HTTPS obligatoire.
  - Protection de l'API Django (tokens, CORS, rate limiting).
  - Validation côté serveur de toutes les entrées utilisateur.
- BNF-004 Ergonomie et Accessibilité**
- Approche Mobile-First (cible : 80% d'utilisateurs sur smartphone).
  - Design responsive adapté à tous les écrans (mobile, tablette, desktop).



- Support du mode sombre et mode clair avec détection automatique du thème système.
- Navigation fluide et intuitive avec micro-interactions de guidage.

**BNF-005    Maintenabilité et Évolutivité**

- Architecture headless (Next.js + Django REST API) séparant front-end et back-end.
- Code modulaire, typé (TypeScript) et documenté.
- Structure il8n extensible par ajout de dictionnaires.
- Workflow Git structuré (branches `main`, `develop`, `feat/*`).

**BNF-006    Disponibilité et Hébergement**

- Hébergement front-end sur Vercel (CDN mondial, haute disponibilité).
- Nom de domaine dédié (ex : `salma.cm` ou `salma-studies.com`).
- Objectif de disponibilité : 99,5%.

**BNF-007    Identité Visuelle**

- Charte graphique : Bordeaux Royal (`#6B1E2E`) et Or (`#C9A84C`).
- Typographies : Cormorant Garamond (titres) et Inter (corps de texte).
- Style moderne et épuré inspirant la confiance et la réussite académique.

## 4.1 Architecture et Stack Technique

---

**Choix AGT :** Architecture *headless* séparant strictement le front-end du back-end, garantissant performance, SEO optimal et évolutivité à long terme.

### Front-End    Next.js 15 (App Router) + Tailwind CSS v4

- Rendu hybride SSR/SSG pour un SEO optimal et un chargement instantané.
- TypeScript strict pour la fiabilité et la maintenabilité du code.
- Système d'internationalisation (i18n) par dictionnaires typés.
- Gestion du thème clair/sombre via `next-themes`.

### Back-End    Django + Django REST Framework

- API RESTful exposant les ressources (bourses, contenus) au format JSON.
- Panel d'administration sécurisé pour la gestion autonome des données.
- Authentification par tokens et protection CORS.

- Base de Données**
- SQLite en environnement de développement.
  - MySQL en production pour la robustesse et la scalabilité.

- Communication**
- API JSON entre le front-end et le back-end.
  - Mise en cache intelligente (ISR) : mise à jour automatique du site dès modification en admin.

## 4.2 Hébergement et Infrastructure

---

- Front-End**
- ▶ Hébergement sur Vercel (CDN mondial, déploiement continu via Git).
  - ▶ Certificat SSL/TLS inclus (HTTPS natif).

- Back-End**
- ▶ Hébergement sur Hostinger (serveur mutualisé ou VPS).
  - ▶ Base de données MySQL en production.

- Domaine**
- ⊕ Acquisition d'un nom de domaine pertinent (ex : `salma.cm` ou `salma-studies.com`).
  - ⊕ Configuration DNS pointant vers Vercel (front) et Hostinger (API).

## 4.3 Design et Identité Visuelle

---

- Charte Graphique**
- ◆ Couleur primaire : Bordeaux Royal (`#6B1E2E`).
  - ◆ Couleur d'accent : Or (`#C9A84C`).
  - ◆ Surfaces et fonds : tons neutres sombres et clairs adaptés au thème actif.

- Typographies**
- ◆ Titres et en-têtes : *Cormorant Garamond* (serif, prestige académique).

- ◆ Corps de texte et interface : *Inter* (sans-serif, lisibilité optimale).

### Principes de Design

- ◆ Style moderne et épuré inspirant la confiance et la réussite.
- ◆ Approche Mobile-First (cible majoritaire sur smartphone).
- ◆ Design émotionnel : micro-interactions et animations fluides guidant l'utilisateur vers les CTA.
- ◆ Cohérence visuelle entre le mode clair et le mode sombre.

### Méthode de Conception

- ▷ Prototypage rapide directement en Next.js.
- ▷ Déploiement continu sur Vercel dès les premières itérations pour validation en conditions réelles.
- ▷ Ajustements progressifs du design en fonction des retours client sur l'environnement de production.
- ▷ Intégration via Tailwind CSS v4 (utility-first, design tokens personnalisés).

## 5.1 Phases du Projet

Le développement suit une approche itérative avec déploiement continu. Chaque phase donne lieu à une livraison visible en production.

Phase	Intitulé	Livrables clés
1	Cadrage et Prototypage	Cahier des charges, environnement technique, prototype déployé sur Vercel.
2	Développement Front-End	Pages complètes (Accueil, Bourses, Services, À propos, Contact), i18n FR/EN, WhatsApp contextuel.
3	Développement Back-End	API Django, base MySQL sur Hostinger, panel admin, connexion aux données dynamiques.
4	Tests et Mise en Production	Tests fonctionnels et performance, SEO, domaine final, formation administrateur.

## 5.2 Budget Prévisionnel

Le développement est réalisé en interne par l'équipe AGT. Les seuls coûts sont les frais d'infrastructure :

Poste de dépense	Estimation	Fréquence
Nom de domaine (.com ou .cm)	5 000 — 15 000 FCFA	Annuel
Hébergement Hostinger (Back-End + MySQL)	30 000 — 60 000 FCFA	Annuel
Hébergement Vercel (Front-End)	Gratuit (plan Hobby)	—

ID	Description	Prob.	Impact	Mesure d'atténuation
R-001	Retard dans la rédaction des contenus (textes bourses, traductions EN)	Élevée	Fort	Calendrier éditorial strict, rédaction en parallèle du développement.
R-002	Indisponibilité du serveur Hostinger (API / BDD)	Faible	Critique	Sauvegardes automatiques régulières, monitoring du serveur.
R-003	Concurrence agressive sur le référencement	Élevée	Moyen	Stratégie SEO dès la V1, campagnes Ads ciblées.
R-004	Retours client tardifs ou contradictoires sur le design	Moyenne	Moyen	Déploiement continu en production, validation incrémentale à chaque itération.
R-005	Rupture de compatibilité entre l'API Django et le front-end Next.js	Faible	Fort	Contrat d'API documenté, tests d'intégration systématiques.
R-006	Faible adoption par les utilisateurs cibles	Moyenne	Fort	Preuves sociales (Success Stories), bouton WhatsApp facilitant le premier contact.

Les signataires ci-dessous approuvent le contenu de ce cahier des charges et autorisent le lancement du projet Salma selon les termes définis dans le présent document.

**Maître d’Ouvrage**

AG Technologies

Représentant : .....

Date : .....

**Direction Technique**

Équipe projet : S. Fotseu, G. Nomo, S. Mbiamy

Date : .....

*Signature et cachet**Signature*

**Clause de révision :** Toute modification apportée au périmètre, aux besoins fonctionnels ou à l’architecture technique après signature du présent document devra faire l’objet d’un avenant écrit validé par les deux parties.

---

— FIN DU DOCUMENT —