

 **TEMPLATE OFFICIEL – CAHIER DES CHARGES**

HACKBYIFRI 2026

**Thème : “INTEGRATION EFFICACE DU NUMERIQUE DANS
L’APPRENTISSAGE”**

1. Nom de l'équipe

STUDENT COMPASS TEAM

2. Présentation des membres

- Membre 1 (Chef de groupe) :

- Nom : N'DA
- Prénom(s) : Arifath Prielle
- Ecole : **IFRI**
- Filière : **SEIot**
- Année : Licence 1
- Téléphone : 0141360573
- Email : diwemanpriellenda@gmail.com

- Membre 2 :

- Nom : KINHOU
- Prénom(s) : Sègla Ange-Melon
- Ecole : **IFRI**
- Filière : **IM**
- Année : Licence 1
- Téléphone : 0192779169
- Email : melonkinhou@gmail.com

- Membre 3 :

- Nom : KINKINGNINHOUN MEDAGBE
- Prénom(s) : Yahlove Diamonyah Dona
- Ecole : IFRI
- Filière : **SI**
- Année : Licence 1
- Téléphone : 0159259700
- Email : yahlovemedagbe@gmail.com

- Membre 4

- Nom : JOSSE
- Prénom(s) : Marianne Leslie
- Ecole : IFRI
- Filière : **GL**
- Année : Licence 1
- Téléphone : 0141274373
- Email : josseleslie01@gmail.com

- Membre 5

- Nom : GOUNOU
- Prénom(s) : Prince-Matéo
- Ecole : IFRI
- Filière : IA
- Année : Licence 1
- Téléphone : 0199135383
- Email : princemateog@gmail.com

3. Problème(s) identifié(s)

Le problème principal est la détresse psychologique silencieuse chez les étudiants béninois. La charge académique, la pression sociale et l'isolement génèrent des souffrances que la grande majorité des étudiants ne verbalisent pas — par peur du jugement, absence d'espace sécurisé, ou méconnaissance des ressources disponibles. Il n'existe pas aujourd'hui de plateforme anonyme, accessible et pensée spécifiquement pour les étudiants du Bénin qui leur permettrait d'exprimer ce qu'ils vivent sans crainte d'être identifiés. Les catégories d'étudiants touchées sont larges : étudiants en première année (transition difficile), étudiants en période d'examens, étudiants éloignés de leur famille, et plus généralement tout étudiant traversant une période de vulnérabilité émotionnelle.

4. Description de la solution

Nom de la solution : **Trust Layer**

Trust Layer est une application web de soutien à la santé mentale destinée aux étudiants du Bénin. Elle offre un espace de discussion communautaire entièrement anonyme où chaque étudiant peut s'exprimer librement sous un pseudo et un avatar de son choix, sans que son identité réelle ne soit jamais exposée.

La solution répond au problème en abaissant au maximum la barrière à l'expression : pas de nom, pas de photo, pas de jugement. L'étudiant arrive en 30 secondes, choisit une identité anonyme, et peut immédiatement lire et partager avec d'autres étudiants qui vivent des situations similaires.

La valeur ajoutée par rapport aux solutions existantes est double : contrairement aux réseaux sociaux classiques, l'anonymat est total et structurel (les données réelles ne sont jamais visibles dans le chat) ; contrairement aux lignes d'écoute traditionnelles, le format communautaire permet un soutien entre pairs disponible en continu, sans rendez-vous ni démarche formelle.

5. Exigences fonctionnelles

- Création de compte utilisateur avec choix d'un avatar et d'un pseudo anonyme
- Système d'authentification sécurisé (email + mot de passe hashé)
- Chat communautaire en temps réel dans un salon général
- Suivi quotidien du bien-être personnel (score d'humeur de 1 à 10 avec historique)
- Détection automatique de mots-clés de détresse avec affichage immédiat des contacts d'urgence béninois

- Panneau de ressources intégré : exercice de respiration guidée, conseils bien-être, contacts d'urgence (166, SAMU 51 04 00 00...)
- Système de signalement de messages inappropriés
- Réactions aux messages (soutien anonyme)
- Page de politique de confidentialité et règles d'utilisation
- Protection totale des données personnelles : nom, email et contact d'urgence jamais visibles dans le chat

6. Technologies à utiliser

- **HTML5 / CSS3 / JavaScript vanilla** — Frontend : choisis pour leur légèreté et leur accessibilité sans nécessiter de build ou d'installation côté client
- **Node.js + Express** — Backend : environnement JavaScript unifié avec le frontend, large écosystème, adapté aux applications temps réel
- **XAMPP** — Base de données : familier pour l'équipe, compatible **MySQL** pour le développement local, robuste pour la production
- **Redis** — Cache et gestion des sessions actives et du rate limiting en temps réel
- **Socket.io** — Communication WebSocket pour la diffusion des messages en temps réel entre les utilisateurs connectés
- **JWT (JSON Web Tokens)** — Authentification sans état, avec expiration automatique des sessions
- **bcrypt** — Hachage irréversible des mots de passe, aucun mot de passe ne transite ou n'est stocké en clair
- **nginx** — Serveur web en production, proxy inverse entre le frontend statique et le backend

7. Modèle économique (pas obligatoire)

Phase 1 : Gratuité totale (MVP)

Le service sera entièrement gratuit pour maximiser l'adoption et répondre à un besoin urgent. Financement initial par : subventions, partenariats universitaires, crowdfunding.

Phase 2 : Modèle freemium (évolution)

- **Gratuit** : accès au chat communautaire, ressources de base
- **Premium (5-10€/mois)** : sessions 1-to-1 avec psychologues partenaires, programmes de bien-être personnalisés
- **Autres sources potentielles :**
 - Partenariats avec universités (licences institutionnelles)
 - Subventions santé publique (ministères, ONG)
 - Dons et mécénat

8. Perspectives et évolutions futures

- Salons de discussion thématiques (stress des examens, relations, solitude, orientation) en plus du salon général

- Système de modération avec tableau de bord dédié aux modérateurs formés
- Messagerie privée entre utilisateurs (pair à pair)
- Notifications push pour les utilisateurs dont le score d'humeur est en baisse prolongée
- Application mobile native (iOS / Android)
- Tableau de bord agrégé et anonymisé pour les établissements souhaitant suivre l'état de bien-être général de leurs étudiants
- Intégration d'un chatbot de premier soutien pour les heures creuses
- Extension à d'autres universités et pays francophones d'Afrique de l'Ouest

9. Architecture et faisabilité technique

L'architecture de Trust Layer repose sur quatre couches distinctes. Le frontend est composé de pages HTML/CSS/JS statiques servies directement par nginx. Les requêtes vers l'API transitent via un proxy inverse nginx vers le backend Node.js/Express, qui gère l'authentification JWT, la validation des données et la logique métier. Les données persistantes sont stockées dans MySQL (utilisateurs, messages, humeurs, signalements) et Redis gère les sessions actives, le rate limiting et le compteur d'utilisateurs en ligne. La communication temps réel est assurée par Socket.io : chaque message envoyé est diffusé instantanément à tous les clients connectés sans rechargement de page.

Le flux général : l'étudiant s'inscrit via le formulaire en 3 étapes → le backend crée son compte et retourne un JWT → le JWT est stocké en sessionStorage → chaque requête ultérieure est authentifiée via ce token → les messages transitent par l'API REST pour la persistance et par WebSocket pour la diffusion en temps réel.

Les principales contraintes techniques sont la garantie de l'anonymat (les données réelles ne doivent jamais fuiter dans les réponses API destinées au chat), la gestion des situations de crise (détection de mots-clés côté serveur en complément du frontend), et la sécurité générale (HTTPS obligatoire, headers CSP, rate limiting, sanitisation des entrées aux deux niveaux).

Le risque technique principal est la montée en charge lors de pics d'utilisation (périodes d'examens) — Redis et le rate limiting sont prévus pour y répondre.