

Cahier de charge pour la mise en place de plateforme des clubs de l'AESI

Contexte :

L'Amical des Élèves Statisticiens de l'ISSP (AESI) est une organisation des étudiants du département de statistique de l'Institut Supérieur des sciences de la Population (ISSP) qui œuvre pour le bien être des étudiants et le renforcement de leurs compétences. Pour atteindre ses objectifs, il a mis en place des clubs pour piloter les activités : Club d'Informatique pour le renforcement des compétences en informatique et nouvelles technologies ; le Club d'anglais, cadre idéal pour l'apprentissage de l'anglais ; le Club d'Art Oratoire pour développer les compétences de la prise de parole en public et le Club de Sport pour le bien être de santé physique et mentale à travers les activités physiques. Pour une bonne gestion des différentes activités de ses clubs, l'Amical des Élèves Statisticiens de l'ISSP (AESI) sollicite votre expertise pour mettre en place une plateforme de collecte et de centralisation des informations liées à ces activités telles que les participants (nom, prénom, filière, niveau d'étude, appréciation et suggestion, les photos illustratives), la date et lieu, le thème de l'activité, les dépenses, les difficultés rencontrées.

Objectif général : Suivre de près les activités de chaque club

Objectifs spécifiques :

Collecter les informations liées à chaque activité telles que les participants (nom, prénom, filière, niveau d'étude, appréciation et suggestion, les photos illustratives), la date et lieu, le thème de l'activité, les dépenses, les difficultés rencontrées.

Stocker ces informations dans une base de données sécurisée

Avoir les synthèses en temps réel à travers un tableau de bord

Disposer d'une page pour chaque club

Description

La plateforme doit disposer de 5 pages dont une page par club et un tableau de bord global.

Page de club :

De créer un programme d'action et pourvoir marquer les tâches accomplies et afficher au retour le taux d'exécution.

Gestion des participants : Générer d'un formulaire permettant aux participants de marquer leur présence avec un code OTP validé (3h) (une fois par activité et les participants doivent valider cet OTP pour accéder au formulaire de remplissage)

Enregistrer les informations telles que les participants (nom, prénom, filière, niveau d'étude, appréciation et suggestion, les photos illustratives), la date et lieu, le thème de l'activité, les dépenses, les difficultés rencontrées

Pouvoir afficher la liste des participants

Une synthèse des activités passées (nombre par activité, nombre moyen, l'évolution des participants, les vainqueurs aux compétitions, les top 10 des meilleurs participants)

Gestions des dépenses : renseigner les dépenses avec des motif et commentaires, une synthèse des dépenses, l'état de la caisse, les entrées etc.

Gestion des membres exécutifs du club : les nom, prénom, contact, filière, niveau, poste occupé, photo de profil. Le responsable du club doit pouvoir marquer la présence des autres membres, les assignés des tâches pour une ou les activités du club

Sécurité : Toutes personnes ayant le lien peu accéder à la page et voir toutes les informations sauf : la gestion des dépenses, l'assiduité des membres exécutifs du club et les activités qui leurs sont assignées, la

génération de formulaire, l'accès à la base de participation mais peut voir les autres synthèses, galerie, progrès etc.

Tableau de bord global :

Afficher les synthèses des activités par club (évolution du nombre de participants, les gagnants aux compétitions, le top 10 des participants par club et les top 10 des meilleurs participants pour tous les clubs combinés)

La progression des club (taux d'exécution)

Afficher une synthèse des dépenses par club (visible par les membres exécutifs de l'AESI)

Accès aux bases de données des participants avec possibilité de filtrer par club (visible par les membres exécutifs de l'AESI)

Une section galerie regroupant les galeries de toutes les activités

Afficher les autres informations liées aux activités comme les difficultés, les suggestions, les notes des participants (visible par les membres exécutifs de l'AESI)

Besoin technique

Structure du projet :

```
aesi_platform/
  ├── clubs/      Gestion des clubs et activités
  ├── users/      Authentification et profils
  ├── participation/ Système de présence OTP
  ├── finances/   Gestion des dépenses
  ├── dashboard/  API pour les tableaux de bord
  ├── media/      Gestion des fichiers uploadés
  └── core/       Configuration et utilitaires
```

Backend :

"Pour le backend, voici le stack technique :

Django 4.2 LTS - Pour la stabilité et le support long terme

Django REST Framework - Pour les APIs, même avec un frontend en templates

PostgreSQL - Base de données robuste pour les données relationnelles

Redis - Cache et gestion des sessions OTP

Celery - Tâches asynchrones pour l'envoi d'emails/SMS

Pillow - Traitement des images uploadées

Django Allauth - Gestion d'authentification avancée

Django Filter - Pour les systèmes de recherche et filtrage"

Détails sur le backend

1. MODÈLES DE DONNÉES OPTIMISÉS

"Une structure relationnelle solide mais simple :

- Utilisateurs hiérarchiques : Étudiants, Membres de club, Administrateurs AESI

- Activités avec états : Planifiée, En cours, Terminée, Annulée

- Système de permissions granulaires : Chaque donnée a ses règles d'accès

- Historique des modifications : Traçabilité complète des actions"

2. SYSTÈME D'AUTHENTIFICATION RENFORCÉE

"Protection multi-niveaux :

- Double authentification pour les membres exécutifs
- Sessions sécurisées avec expiration automatique
- Limitation de tentatives pour éviter les bruteforces
- Hachage fort des mots de passe avec Django Argon2"

3. PROTECTION DES DONNÉES SENSIBLES

"Isolation naturelle avec Django :

- Permissions par objet : Un club ne voit que ses données
- Données financières cryptées dans la base de données
- Accès API sécurisé avec tokens JWT temporaires
- Audit logs : Qui a fait quoi et quand"

4. SYSTÈME OTP ROBUSTE

5. STRATÉGIE DE CACHE INTELLIGENT

"Redis pour les données fréquemment accédées :

- Cache des tableaux de bord : 15 minutes pour les synthèses
- Cache des listes de participants : 5 minutes
- Cache des configurations : Jusqu'à modification
- Invalidation automatique quand les données changent"

6. BACKGROUND TASKS POUR LES OPÉRATIONS LOURDES

"Avec Celery :

- Génération de rapports PDF en arrière-plan
- Envoi d'emails groupés sans bloquer l'interface
- Nettoyage automatique des données temporaires
- Sauvegardes automatiques de la base"

7. BASE DE DONNÉES POSTGRESQL OPTIMISÉE

"Configuration spécifique pour nos besoins :

- Index stratégiques sur les champs de recherche
- Partitionnement des tables de logs
- Sauvegardes incrémentielles pour limiter l'espace
- Maintenance automatique (VACUUM, ANALYZE)"

8. GESTION DES FICHIERS UPLOADÉS

"Solution scalable pour les photos :

- Stockage séparé : Système de fichiers
- Compression automatique des images
- Nettoyage des fichiers orphelins
- Streaming sécurisé pour les gros fichiers"

9. MIGRATIONS DE DONNÉES SÉCURISÉES

"Évolution du schéma sans downtime :

- Migrations testées en environnement de staging
- Rollback automatique en cas d'échec
- Scripts de données pour les mises à jour complexes
- Backup pré-migration obligatoire"

10. LOGS STRUCTURÉS POUR LE DEBUG

"En production, nous saurons tout :

- Logs d'erreur avec contexte complet
- Performance monitoring des requêtes lentes
- Audit trail pour la sécurité
- Alertes automatiques sur les problèmes critiques"

11. ADMIN DJANGO SURMESURÉ

"Backoffice puissant mais sécurisé :

- Interfaces personnalisées par type d'utilisateur
- Actions batch pour les opérations massives
- Filtres avancés pour trouver rapidement les données
- Export des données en différents formats"

12. SANTÉ DU SYSTÈME EN TEMPS RÉEL

"Dashboard technique interne :

- État des services (Base de données, Cache, File storage)
- Métriques de performance (Temps de réponse, Erreurs)
- Utilisation ressources (CPU, Mémoire, Disque) "

Frontend :

Coté frontend, nous opterons pour :

Django Templates avec système de blocs modulaires

Tailwind CSS - Pour un design moderne et responsive

Alpine.js - Interactivité légère sans framework lourd

Chart.js - Pour les graphiques du tableau de bord

Lightbox - Galerie photos optimisée

HTML5 Form Validation - Validation côté client

Détails sur frontend

1. PALETTE DE COULEURS RAFFINÉE

Orange principal : FF6B35 (énergique mais professionnel)

Orange clair : FF8E6B pour les hover states

Orange foncé : CC552A pour les textes

Neutre élégant : 2D3748 pour les textes, F7FAFC pour les fonds

Accent vert : 38A169 pour les succès

Accent bleu : 3182CE pour les informations"

2. APPROCHE MOBILE-FIRST

Navigation tactile : Menu hamburger avec animations fluides

Boutons généreux : Minimum 44px pour les doigts

Champs optimisés : Claviers numériques pour les OTP, email pour les emails

Changement progressif : Les éléments essentiels d'abord, le reste après"

3. MICRO-INTERACTIONS ÉLÉGANTES

Boutons avec feedback : Léger scale au clic, changement de couleur au hover

Chargements visuels : Skeleton screens qui imitent le contenu final

Transitions douces : Fade-in pour les nouveaux éléments

Notifications discrètes : Toast messages en bas à droite"

4. GALERIE MODERNE

"Pour les photos d'activités :

Masonry layout : Disposition dynamique et moderne

Lightbox intégré : Ouverture plein écran au clic

Lazy loading : Chargement uniquement quand visible

Filtres par club : Navigation intuitive"

5. OPTIMISATIONS TECHNIQUES

Images optimisées : Format WebP moderne + fallback JPEG

CSS minimal : Tailwind CSS purgé pour enlever le code inutilisé

JS modulaire : Chargement uniquement des composants nécessaires

Cache intelligent : Service Worker pour le mode hors ligne basique"

6. PERFORMANCE RÉSEAU FAIBLE

Critical CSS inline : Le style essentiel dans le HTML

Images adaptatives : Qualité réduite sur connexion lente

Retry automatique : Reconnexion automatique si échec

Indicateur de connexion : Savoir si on est en ligne/hors ligne"

7. TABLEAU DE BORD PERFORMANT

"Pour les synthèses en temps réel :

Changement progressif : D'abord les chiffres, puis les graphiques

Cache des données : Stockage local pour éviter de recharger

Mise à jour intelligente : Seulement si les données changent

Export léger : PDF généré côté serveur", csv pour les listes