

NOTRE ENGAGEMENT FONDAMENTAL

La numérisation d'un établissement scolaire touche à deux actifs hautement sensibles : les données personnelles des élèves (mineurs) et les flux financiers des familles. L'architecture de Soukou a été conçue selon les standards bancaires et institutionnels pour garantir à votre établissement une continuité de service absolue, une étanchéité stricte des informations et une transparence comptable infalsifiable.

1 ÉTANCHÉITÉ ET SOUVERAINETÉ DES DONNÉES SCOLAIRES

Votre école reste l'unique propriétaire de ses données. Soukou agit exclusivement en tant que sous-traitant technologique sécurisé.

- **Cloisonnement strict inter-établissements** : Chaque établissement dispose d'un périmètre logique strictement isolé. Chaque requête informatique vérifie en temps réel l'identité de l'utilisateur, son rôle exact et son rattachement à votre école. Aucune donnée (élève, note, finance) ne peut être croisée ou consultée depuis l'extérieur.
- **Révocation instantanée des accès** : En cas de départ d'un enseignant, d'un comptable ou de perte d'un téléphone, la direction peut suspendre le compte en un clic. Les sessions actives sont immédiatement invalidées sur tous les appareils.
- **Protection périmétrique (CORS & Chiffrement TLS)** : Toutes les communications entre l'application mobile des parents, le portail de l'école et nos serveurs sont chiffrées de bout en bout (HTTPS/TLS). Seuls les domaines officiels certifiés Soukou sont autorisés à dialoguer avec le cœur du système.

2 SÉCURITÉ FINANCIÈRE & FIABILITÉ DES PAIEMENTS MOBILE MONEY

La collecte des frais de scolarité par Mobile Money ne tolère aucune approximation ni erreur de caisse.

- **Technologie Anti-Double Débit (Idempotence bancaire)** : Si un parent clique plusieurs fois sur « Payer » en raison d'une connexion réseau capricieuse, notre système génère un jeton unique qui bloque automatiquement tout prélèvement en doublon.
- **Verrouillage transactionnel des paiements groupés (Fraties)** : Lorsqu'un parent règle la scolarité de plusieurs enfants en un seul paiement, la ventilation comptable sur chaque élève est protégée par une transaction atomique. Il est techniquement impossible qu'un paiement soit encaissé sans être immédiatement et exactement crédité sur les dossiers des élèves concernés.
- **Vérification cryptographique des reçus** : Chaque confirmation de paiement envoyée par les opérateurs (Flooz, Mixx by Yas, etc.) fait l'objet d'une vérification de signature cryptographique (HMAC-SHA256) avant génération du reçu PDF officiel.

3 INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE & TRAÇABILITÉ ANTI-FRAUDE

Pour protéger la réputation de votre établissement contre toute tentative de manipulation interne (modification illégitime de notes ou d'écritures de caisse) :

- **Contrôle d'accès par rôle (RBAC)** : Un enseignant n'a accès qu'à ses propres classes et matières. Le personnel administratif n'accède qu'aux modules autorisés par le Chef d'Établissement.
- **Journal d'audit et historique des opérations** : Les actions critiques de gouvernance et les modifications sensibles (changement de notes après validation, ajustements financiers) sont horodatées et associées à l'auteur de la modification. En cas de litige avec un parent ou lors d'un contrôle, la direction dispose de la vérité historique.

4 CONTINUITÉ DE SERVICE & HAUTE DISPONIBILITÉ

Une école ne peut pas s'arrêter de fonctionner le jour de la publication des bulletins ou lors de l'appel du matin.

- **Moteur d'édition haute performance (Zéro saturation)** : Contrairement aux systèmes classiques qui ralentissent lorsque toute l'école télécharge ses bulletins en même temps, Soukou intègre un moteur de génération vectorielle ultra-léger. Votre secrétariat peut générer des centaines de bulletins et de reçus simultanément en quelques secondes, sans jamais bloquer le serveur.
- **Résilience face aux coupures Internet (Mode Terrain)** : Conçu pour les réalités des réseaux mobiles, Soukou protège le travail des enseignants. En cas de perte de réseau 4G/Wi-Fi en salle de classe, l'appel et les notes saisies sont conservés localement sur le téléphone de l'enseignant jusqu'au rétablissement de la connexion.
- **Sauvegardes automatisées & Infrastructure Cloud AWS** : Vos bases de données et vos documents (bulletins, justificatifs) sont hébergés sur une infrastructure redondante avec sauvegardes quotidiennes automatisées.

5. TABLEAU RÉCAPITULATIF DES GARANTIES DIRECTION

RISQUE / SITUATION CRITIQUE	GARANTIE & PROTECTION ACTIVE SOUKOU
Contestation d'un paiement parent	• Preuve cryptographique opérateur + Reçu PDF horodaté infalsifiable
Double prélèvement Mobile Money	• Clé d'idempotence unique bloquant les doublons réseau
Panne serveur le jour des bulletins	• Moteur PDF haute vitesse en flux mémoire + Serveurs sous veille active 24/7
Coupure 4G pendant l'appel ou les notes	• Sauvegarde de brouillon local sur le smartphone de l'enseignant
Départ d'un collaborateur / Vol de téléphone	• Révocation centrale instantanée des jetons d'accès
Intrusion ou fuite de données	• Filtrage strict par établissement, chiffrement TLS et pare-feu applicatif