

Guide UX du Domaine Éducation - Documentation d'Expérience Utilisateur pour les Cas d'Usage Éducatifs

Table des Matières

1. [Vue d'ensemble](#)
 2. [Parcours Utilisateur : Création d'un Domaine de Confiance Éducation](#)
 3. [Diagrammes de Séquence Backend](#)
 4. [Scénario : Création d'un DID Étudiant et Émission de Justificatifs Académiques](#)
 5. [Scénario : Mise à Jour d'un Justificatif Académique](#)
 6. [Scénario : Révocation d'un Justificatif Académique](#)
 7. [Scénario : Gestion du Portefeuille Étudiant](#)
 8. [Scénario : Présentations Vérifiables et Divulgation Sélective](#)
 9. [Scénario : Ancrage Blockchain pour les Dossiers Académiques](#)
 10. [Scénario : Contrats Intelligents Académiques](#)
 11. [Gestion des Erreurs et Cas Limites](#)
 12. [Considérations UX Mobile](#)
-

Vue d'ensemble

Ce document fournit un guide complet de l'expérience utilisateur pour créer, configurer et utiliser les Domaines de Confiance dans TrustWeave spécifiquement pour les institutions éducatives. Il inclut des flux d'écrans détaillés, des diagrammes de séquence backend, et des scénarios pour les opérations éducatives courantes telles que l'émission de diplômes, relevés de notes, certificats, et la gestion des justificatifs étudiants.

Concepts Clés

- **Domaine de Confiance Éducation** : Un conteneur pour les ancrées de confiance éducatives (universités, écoles, organismes de certification), types de justificatifs (diplômes, relevés de notes, certificats), et politiques qui définissent qui peut émettre quels justificatifs académiques
- **Ancre de Confiance** : Un DID d'institution éducative qui est approuvé dans un domaine pour émettre des types de justificatifs spécifiques (par exemple, une université autorisée à émettre des justificatifs de diplôme)
- **Chemin de Confiance** : Une chaîne de relations de confiance reliant un vérificateur (employeur, école supérieure) à un émetteur (université, organisme de certification)
- **Score de Confiance** : Une valeur numérique (0.0-1.0) indiquant la force de la relation de confiance entre institutions

Cas d'Usage Spécifiques à l'Éducation

- **Justificatifs Académiques** : Diplômes, certificats et relevés de notes
- **Formation Continue** : Certificats de développement professionnel et crédits de formation continue

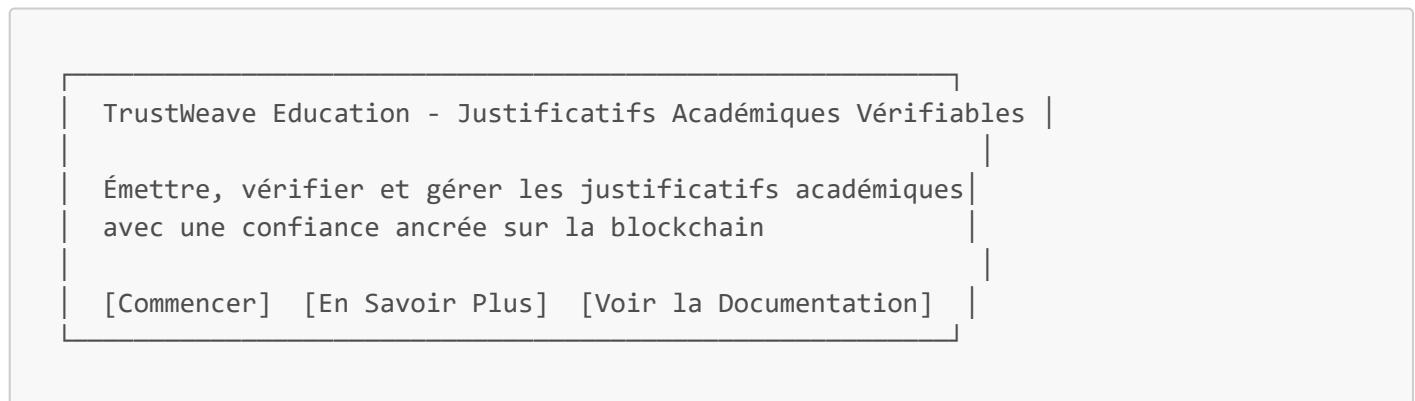
- **Justificatifs de Compétences** : Micro-justificatifs, badges et certifications de compétences
 - **Crédits de Transfert** : Crédits de cours vérifiés pour transfert entre institutions
 - **Vérification Étudiante** : Vérification d'identité pour les étudiants postulant à des programmes ou employeurs
 - **Accréditation Institutionnelle** : Justificatifs d'accréditation pour les institutions éducatives
-

Parcours Utilisateur : Création d'un Domaine de Confiance Éducation

Phase 1 : Intégration et Création de Domaine

Étape 1 : Bienvenue et Incription

Écran : Page de Bienvenue



Action Utilisateur : Clique sur "Commencer"

Réponse Système : Redirige vers la page d'inscription

Étape 2 : Création de Compte

Écran : Formulaire d'Inscription

The screenshot shows the sign-up form for TrustWeave Education. The title is "Créez Votre Compte TrustWeave Education". It has two input fields: "Email :" containing "registrar@stateuniversity.edu" and "Mot de passe :" containing a redacted password.

Nom de l'institution :	
State University	
Type d'institution :	
Université/Collège	
<input type="checkbox"/> J'accepte les Conditions d'Utilisation et la Politique de Confidentialité	
[Créer un Compte]	
Vous avez déjà un compte ? [Se Connecter]	

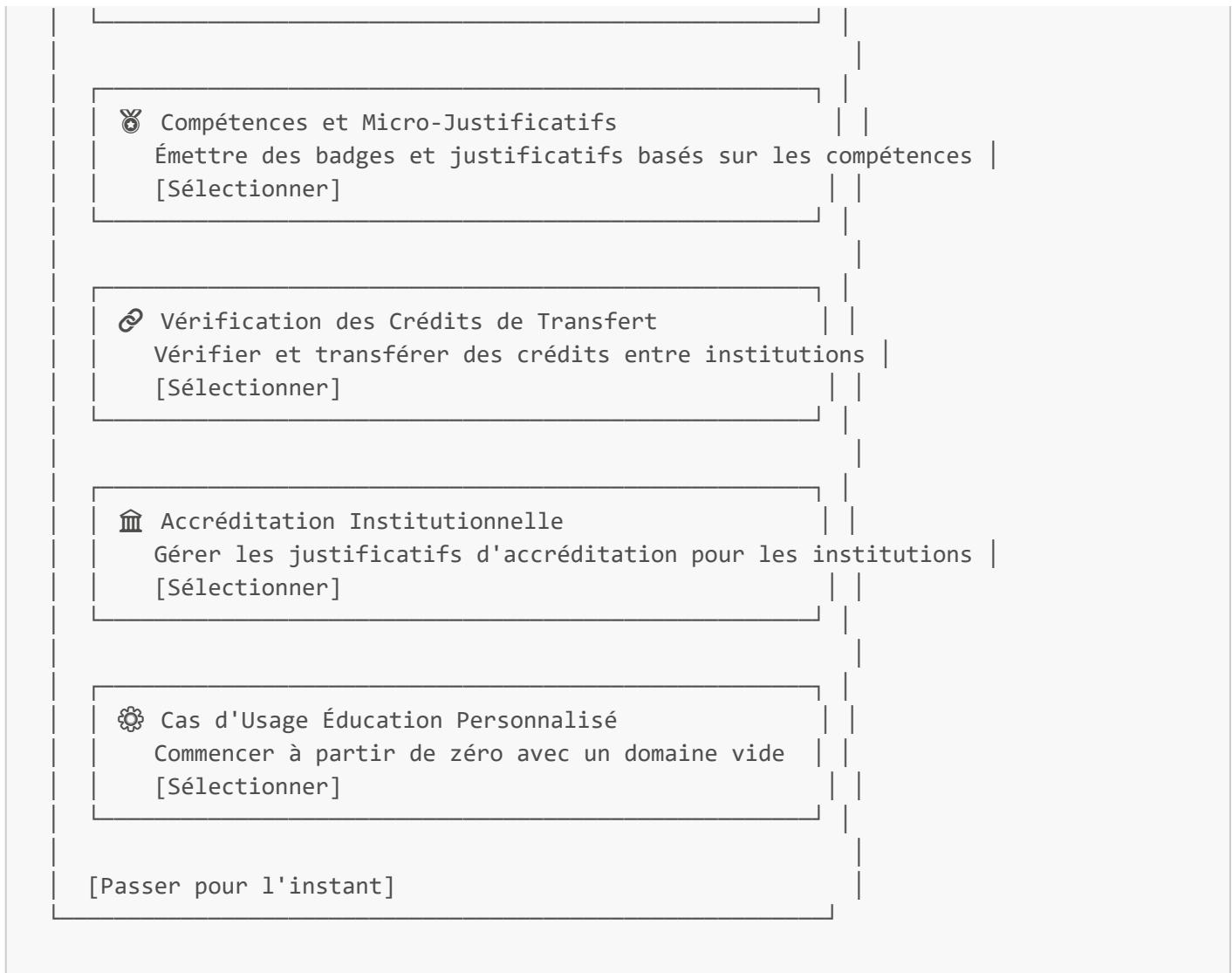
Événements Backend :

1. Valider le format de l'email
 2. Vérifier la force du mot de passe
 3. Vérifier si l'email existe déjà
 4. Créer le compte utilisateur
 5. Générer le DID de l'institution
 6. Créer la paire de clés par défaut
 7. Initialiser la session utilisateur
-

Étape 3 : Assistant de Configuration Initiale

Écran : "Configurons Votre Domaine de Confiance Éducation"

Étape 1 sur 3 : À quoi utiliserez-vous TrustWeave Education ?
Sélectionnez un modèle pour commencer rapidement :
<input checked="" type="checkbox"/> Gestion des Diplômes et Relevés de Notes Émettre des diplômes, relevés de notes et dossiers académiques [Sélectionner]
<input type="checkbox"/> Formation Continue et Certificats Développement professionnel et programmes de certification [Sélectionner]



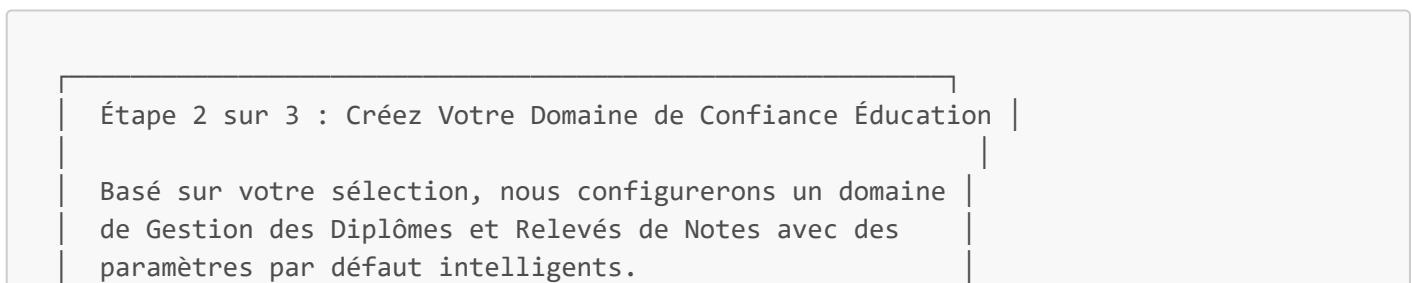
Action Utilisateur : Sélectionne "Gestion des Diplômes et Relevés de Notes"

Réponse Système :

- Charge la configuration du modèle Gestion des Diplômes et Relevés de Notes
- Pré-remplit les types de justificatifs (DegreeCredential, TranscriptCredential, DiplomaCredential)
- Affiche l'aperçu du modèle

Étape 4 : Création de Domaine

Écran : "Créez Votre Domaine de Confiance Éducation"



Nom du Domaine : *

Dossiers Académiques de State University

💡 Ce nom sera visible à tous les membres du domaine

Description (optionnelle) :

Émettre et gérer les justificatifs académiques incluant diplômes, relevés de notes et certifications académiques

Visibilité du Domaine :

- Privé (seulement vous pouvez voir)
- Organisation (tous les membres de l'org peuvent voir)
- Public (n'importe qui peut découvrir)

Paramètres Pré-configurés :

- ✓ Types de Justificatifs : DegreeCredential, TranscriptCredential, DiplomaCredential
- ✓ Politiques par Défaut : Vérifications d'expiration, Vérifications de révocation activées
- ✓ Normes Académiques : Conformité FERPA, Protection de la confidentialité étudiante

[← Retour] [Créer le Domaine]

Action Utilisateur : Saisit "Dossiers Académiques de State University", clique sur "Créer le Domaine"

Événements Backend :

1. Valider le nom du domaine (unicité dans l'organisation)
2. Créer l'entité domaine dans la base de données
3. Générer le DID du domaine
4. Créer la paire de clés du domaine
5. Initialiser le registre de confiance pour le domaine
6. Appliquer la configuration du modèle
7. Créer les politiques par défaut (incluant les paramètres de conformité FERPA)
8. Retourner l'ID du domaine et le DID

Phase 2 : Configuration des Ancres de Confiance

Étape 5 : Ajouter des Ancres de Confiance

Écran : "Ajouter des Ancres de Confiance Éducatives"

Ajouter des Ancres de Confiance Éducatives à Votre Domaine |

Les anciennes de confiance sont des institutions éducatives que vous approuvez pour émettre des justificatifs. Vous pouvez les ajouter maintenant ou plus tard.

Rechercher des institutions :

 Rechercher par nom, DID ou domaine...

Suggéré pour les Dossiers Académiques :

 Conseil Régional d'Accréditation
did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGp...
Émet : AccreditationCredential
Score de Confiance : N/A (pas encore ajouté)
[Ajouter au Domaine]

 Centre National de Vérification des Étudiants
did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGp...
Émet : TranscriptVerificationCredential
Score de Confiance : N/A (pas encore ajouté)
[Ajouter au Domaine]

 Universités Partenaires
Pour la vérification des crédits de transfert
[Parcourir le Réseau Partenaire]

Ou ajouter manuellement :

[Ajouter une Institution Personnalisée] [Importer depuis un Fichier] |

Ancres de Confiance Actuelles (0) :

Aucune ancre de confiance ajoutée pour l'instant

[← Retour] [Continuer avec 0 anciennes] [Passer pour l'instant] |

Action Utilisateur : Clique sur "Ajouter au Domaine" pour le Conseil Régional d'Accréditation

Événements Backend :

1. Résoudre le DID de l'institution
 2. Récupérer le document DID de l'institution
 3. Valider la résolution du DID
 4. Vérifier si l'institution existe déjà dans le domaine
 5. Ajouter l'ancre de confiance au registre de confiance du domaine
 6. Configurer les restrictions de type de justificatif
 7. Mettre à jour le graphe de confiance du domaine
 8. Retourner la confirmation de succès
-

Étape 6 : Configurer les Détails de l'Ancre de Confiance

Écran : "Configurer l'Ancre de Confiance"

Configurer l'Ancre de Confiance : Conseil Régional d'Accréditation |

Informations sur l'Institution :

DID : did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGic2QtKLGp |

Nom d'Affichage : Conseil Régional d'Accréditation |

Statut : ✓ DID Résolu |

Types de Justificatifs (sélectionner tous ceux qui s'appliquent) : |

AccreditationCredential
 InstitutionVerificationCredential
 DegreeCredential
 TranscriptCredential

Niveau de Confiance :

● — ○ — ○ — ○
1.0 0.8 0.6 0.4 0.2 0.0
Confiance Directe (1.0)

Description :

Organisme d'accréditation régional pour les institutions éducatives |

Contraintes :

Exiger l'ancrage blockchain
 Exiger une date d'expiration
 Exiger une liste de révocation

[Annuler] [Enregistrer l'Ancre de Confiance]

Action Utilisateur : Configure les types de justificatifs, clique sur "Enregistrer l'Ancre de Confiance"

Événements Backend :

1. Valider les sélections de types de justificatifs
2. Mettre à jour les métadonnées de l'ancre de confiance
3. Enregistrer dans le registre de confiance
4. Mettre à jour la visualisation du graphe de confiance
5. Retourner les informations mises à jour de l'ancre de confiance

Phase 3 : Configuration du Domaine

Étape 7 : Configurer les Politiques

Écran : "Politiques du Domaine Éducation"

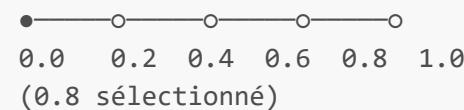
Configurer les Politiques du Domaine Éducation

Paramètres de Vérification :

- Vérifier l'expiration des justificatifs
- Vérifier la révocation des justificatifs
- Vérifier la résolution du DID de l'émetteur
- Exiger l'ancrage blockchain
- Exiger la validation du schéma

Exigences de Confiance :

Score de confiance minimum :



💡 Les justificatifs académiques nécessitent des scores de confiance élevés

Autoriser la confiance indirecte (chemins de confiance) :

- Oui, autoriser les chemins de confiance (recommandé)
- Non, seulement la confiance directe

Expiration des Justificatifs :

- Rejeter les justificatifs expirés

<input type="checkbox"/> Autoriser les justificatifs expirés avec avertissement	<input type="checkbox"/> Autoriser les justificatifs expirés	
Politique de Révocation :		
<ul style="list-style-type: none"> ● Rejeter les justificatifs révoqués (strict) ○ Rejeter les justificatifs révoqués avec avertissement (par défaut) ○ Autoriser les justificatifs révoqués 		
Conformité FERPA :		
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Activer les protections de confidentialité FERPA <input checked="" type="checkbox"/> Exiger le consentement étudiant pour la divulgation <input checked="" type="checkbox"/> Auditer tous les accès aux justificatifs 		
Normes Académiques :		
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Appliquer les exigences du programme de diplôme <input checked="" type="checkbox"/> Vérifier les calculs de GPA <input checked="" type="checkbox"/> Valider les heures de crédit de cours 		
[< Retour] [Enregistrer les Politiques] [Utiliser les Défauts]		

Action Utilisateur : Configure les politiques, clique sur "Enregistrer les Politiques"

Événements Backend :

1. Valider les paramètres de politique
2. Enregistrer les politiques dans la configuration du domaine
3. Mettre à jour les paramètres du registre de confiance
4. Appliquer les politiques au moteur de vérification
5. Configurer les vérifications de conformité FERPA
6. Retourner la confirmation

Phase 4 : Tableau de Bord du Domaine

Étape 8 : Tableau de Bord du Domaine Éducation

Écran : "Tableau de Bord des Dossiers Académiques de State University"

Dossiers Académiques de State University				[Paramètres]	[]
Ancres Confiance 2	Justif. Actifs 0	Score Conf. 1.0	Vérifiés Aujourd'hui 0		

Actions Rapides :

- [Émettre un Diplôme] [Émettre un Relevé] [Vérifier Justificatif]
- [Ajouter Ancre de Confiance] [Voir Graphe de Confiance]
- [Voir Journal d'Activité] [Exporter Rapports]

Activité Récente :

- Domaine créé il y a 5 minutes
- Conseil Régional d'Accréditation ajouté comme ancre de confiance
- Centre National de Vérification des Étudiants ajouté comme ancre

Ancres de Confiance :

Conseil Régional d'Accréditation
 Score de Confiance : 1.0 (Confiance Directe)
 Types de Justificatifs : Accréditation, Vérification
 Ajouté : il y a 3 minutes
 [Voir Détails] [Modifier] [Supprimer]

Centre National de Vérification des Étudiants
 Score de Confiance : 1.0 (Confiance Directe)
 Types de Justificatifs : Vérification de Relevé
 Ajouté : il y a 2 minutes
 [Voir Détails] [Modifier] [Supprimer]

[Émettre Votre Premier Diplôme →]

Diagrammes de Séquence Backend

Diagramme de Séquence : Crédit du Domaine Éducation

```

sequenceDiagram
    participant U as User
    participant UI as UI Layer
    participant API as API Gateway
    participant DS as Domain Service
    participant TR as Trust Registry
    participant KMS as Key Management
    participant DB as Database

    U->>UI: Click "Create Education Domain"
    UI->>API: POST /api/v1/education/domains
    API->>DS: createEducationDomain(domainData)
  
```

```

DS->>DB: Check domain name uniqueness
DB-->DS: Name available

DS->>KMS: Generate domain key pair
KMS-->DS: {publicKey, privateKeyId}

DS->>DS: Generate domain DID
DS->>TR: Initialize trust registry
TR-->DS: Registry initialized

DS->>DB: Save domain entity
DB-->DS: Domain saved (domainId)

DS->>DB: Save domain configuration (FERPA settings)
DB-->DS: Configuration saved

DS-->>API: Domain created (domainId, domainDid)
API-->>UI: Success response
UI-->>U: Show education domain dashboard

```

Diagramme de Séquence : Ajout d'une Ancre de Confiance Éducative

```

sequenceDiagram
    participant U as User
    participant UI as UI Layer
    participant API as API Gateway
    participant DS as Domain Service
    participant DR as DID Resolver
    participant TR as Trust Registry
    participant DB as Database

    U->>UI: Click "Add Trust Anchor"
    UI->>API: POST /api/v1/education/domains/{id}/trust-anchors

    API->>DS: addTrustAnchor(domainId, institutionDid, config)
    DS->>DB: Get domain by ID
    DB-->DS: Domain data

    DS->>DR: Resolve institution DID
    DR-->DS: DID Document

    alt DID Resolution Failed
        DS-->>API: Error: DID not resolvable
        API-->>UI: Show error message
    else DID Resolved Successfully
        DS->>TR: Check if anchor exists
        TR-->DS: Anchor not found

```

```

DS->>TR: Add trust anchor
TR->>DB: Save trust anchor metadata
DB-->>TR: Anchor saved

TR->>TR: Update trust graph
TR-->>DS: Anchor added (trustScore: 1.0)

DS->>DB: Update domain trust anchors count
DB-->>DS: Updated

DS-->>API: Success (anchorId, trustScore)
API-->>UI: Show success message
UI-->>U: Update trust anchors list
end

```

Diagramme de Séquence : Émission d'un Justificatif Académique

```

sequenceDiagram
    participant U as User
    participant UI as UI Layer
    participant API as API Gateway
    participant CS as Credential Service
    participant CI as Credential Issuer
    participant KMS as Key Management
    participant DR as DID Resolver
    participant PG as Proof Generator
    participant DB as Database

    U->>UI: Fill degree form, click "Issue Degree"
    UI->>API: POST /api/v1/education/domains/{id}/credentials/issue

    API->>CS: issueCredential(domainId, credentialData)
    CS->>DB: Get domain configuration
    DB-->>CS: Domain config

    CS->>DR: Resolve issuer DID
    DR-->>CS: Issuer DID Document

    CS->>DR: Resolve student DID (if provided)
    DR-->>CS: Student DID Document

    CS->>CS: Build VerifiableCredential (without proof)
    CS->>CS: Validate academic requirements (GPA, credits)
    CS->>CI: Issue credential

    CI->>KMS: Get issuer signing key
    KMS-->>CI: Key pair

```

```

CI->>PG: Generate proof
PG->>PG: Canonicalize credential
PG->>PG: Compute digest
PG->>KMS: Sign digest
KMS-->>PG: Signature
PG-->>CI: Proof object

CI->>CS: Credential with proof
CS->>DB: Save credential
DB-->>CS: Credential saved (credentialId)

CS->>DB: Log issuance activity (FERPA audit)
DB-->>CS: Activity logged

CS-->>API: Credential issued (credentialId, credential)
API-->>UI: Success response
UI-->>U: Show credential details and QR code

```

Diagramme de Séquence : Vérification d'un Justificatif Académique

```

sequenceDiagram
    participant U as User
    participant UI as UI Layer
    participant API as API Gateway
    participant VS as Verification Service
    participant CV as Credential Verifier
    participant TR as Trust Registry
    participant DR as DID Resolver
    participant DB as Database

    U->>UI: Upload credential, click "Verify"
    UI->>API: POST /api/v1/education/domains/{id}/credentials/verify

    API->>VS: verifyCredential(domainId, credential)
    VS->>DB: Get domain policies
    DB-->>VS: Domain policies

    VS->>CV: Verify credential
    CV->>CV: Validate credential structure
    CV->>DR: Resolve issuer DID
    DR-->>CV: Issuer DID Document

    CV->>CV: Verify proof signature
    CV->>CV: Check expiration (if policy enabled)
    CV->>CV: Check revocation (if policy enabled)

    CV->>TR: Check issuer trust
    TR-->>TR: Find trust path

```

TR-->CV: Trust path found (trustScore: 1.0)

CV->>CV: Check trust score meets minimum

CV->>CV: Validate academic standards

CV-->>VS: Verification result

VS-->>DB: Log verification activity (FERPA audit)

DB-->>VS: Activity logged

VS-->>API: Verification result

API-->>UI: Show verification results

UI-->>U: Display success/failure with details

Scénario : Création d'un DID Étudiant et Émission de Justificatifs Académiques

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Naviguer vers la Création de DID Étudiant

Écran : "Créer un DID Étudiant"

Créer un Nouvel Identifiant Décentralisé (DID) Étudiant

Les DIDs fournissent des identités uniques et vérifiables pour les étudiants qui fonctionnent entre différentes institutions sans registres centraux.

Méthode DID :

did:key (Recommandé)

[Voir d'autres méthodes]

Algorithme de Clé :

Ed25519 (Recommandé)

Informations Étudiant :

ID Étudiant :
STU-2024-12345

Nom d'Affichage (optionnel) :	Jane Smith - Majeure en Informatique
Description (optionnelle) :	Étudiant inscrit au programme d'Informatique
[Annuler]	[Créer le DID]

Action Utilisateur : Remplit les détails de l'étudiant, clique sur "Créer le DID"

Événements Backend :

1. Générer la paire de clés en utilisant l'algorithme sélectionné
2. Créer le DID en utilisant la méthode sélectionnée
3. Créer le document DID
4. Stocker le DID dans la base de données
5. Associer le DID au dossier étudiant
6. Retourner le DID et le document DID

Étape 2 : DID Crée avec Succès

Écran : "DID Étudiant Crée avec Succès"

✓ DID Étudiant Crée avec Succès
DID :
did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGpbnnEG
[Copier] [Télécharger Document DID]
Étudiant : Jane Smith - Majeure en Informatique
ID Étudiant : STU-2024-12345
Document DID :
{ "@context": "https://www.w3.org/ns/did/v1", "id": "did:key:z6Mk...", "verificationMethod": [...] }

Prochaines Étapes :

- Émettre un diplôme à cet étudiant
- Émettre un relevé de notes
- Ajouter au portefeuille étudiant

[Émettre un Diplôme à Cet Étudiant] [Émettre un Relevé]
[Ajouter au Portefeuille] [Terminé]

Action Utilisateur : Clique sur "Émettre un Diplôme à Cet Étudiant"

Étape 3 : Émettre un Diplôme au DID Étudiant

Écran : "Émettre un Diplôme" (Étudiant Pré-rempli)

Émettre un Diplôme Académique

Étape 1 sur 3 : Sélectionner le Type de Diplôme

Quel type de diplôme ?

- Diplôme d'Associé
- Licence (Bachelor)
- Master
- Doctorat (Ph.D.)
- Diplôme Professionnel (JD, MD, etc.)

[Annuler] [Suivant →]

Action Utilisateur : Sélectionne "Licence", clique sur "Suivant"

Écran : "Détails du Diplôme" (Étudiant Pré-rempli)

Issue an Academic Degree

Étape 2 sur 3 : Détails du Diplôme

Émetteur (Institution) :

State University

| did:key:z6Mk...yourorg |

Étudiant (Destinataire) : ✓

Jane Smith - Majeure en Informatique
did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGpbnnEG
[Changer l'Étudiant]

Informations sur le Diplôme :

Type de Diplôme : Bachelor of Science

Majeure/Domaine d'Étude :
Informatique

Mineure (optionnelle) :
Mathématiques

GPA :
3.85

Total d'Heures de Crédit :
120

Date du Diplôme :
2024-05-15

Distinctions (optionnelles) :
Magna Cum Laude

[← Retour] [Suivant →]

Action Utilisateur : Remplit les détails du diplôme, clique sur "Suivant"

Écran : "Vérifier et Émettre le Diplôme"

Issue an Academic Degree

Étape 3 sur 3 : Vérifier et Émettre

Aperçu du Diplôme :

Type : Licence
Émetteur : State University
Étudiant : Jane Smith - Majeure en Informatique
did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKL

Diplôme : Bachelor of Science
Majeure : Informatique
Mineure : Mathématiques
GPA : 3.85
Heures de Crédit : 120
Date du Diplôme : 2024-05-15
Distinctions : Magna Cum Laude

Type de Preuve :

Ed25519Signature2020

Options :

- Ancrer sur la blockchain
- Ajouter au registre de confiance du domaine
- Émettre le relevé de notes séparément
- Notifier l'étudiant par email

[< Retour] [Émettre le Diplôme]

Action Utilisateur : Vérifie, clique sur "Émettre le Diplôme"

Séquence Backend : Créer un DID Étudiant et Émettre un Diplôme

```
sequenceDiagram
    participant U as User
    participant UI as UI Layer
    participant API as API Gateway
    participant DS as DID Service
    participant CS as Credential Service
    participant KMS as Key Management
```

```
participant CI as Credential Issuer
participant PG as Proof Generator
participant DB as Database

U->>UI: Click "Create Student DID"
UI->>API: POST /api/v1/education/dids

API->>DS: createDid(method, algorithm, studentData)
DS->>KMS: Generate key pair
KMS-->>DS: {publicKey, privateKeyId}

DS->>DS: Generate DID
DS->>DS: Create DID document
DS->>DB: Save DID
DB-->>DS: DID saved (didId)

DS-->>API: DID created (did, didDocument)
API-->>UI: Success response
UI-->>U: Show DID details

U->>UI: Click "Issue Degree to This Student"
UI->>API: POST /api/v1/education/domains/{id}/credentials/issue

API->>CS: issueDegree(domainId, degreeData, studentDid)
CS->>DB: Get domain configuration
DB-->>CS: Domain config

CS->>DS: Verify student DID exists
DS-->>CS: DID verified

CS->>CS: Validate degree requirements (credits, GPA)
CS->>CS: Build DegreeCredential
CS->>CI: Issue credential

CI->>KMS: Get issuer signing key
KMS-->>CI: Key pair

CI->>PG: Generate proof
PG->>PG: Canonicalize credential
PG->>PG: Compute digest
PG->>KMS: Sign digest
KMS-->>PG: Signature
PG-->>CI: Proof object

CI->>CS: Credential with proof
CS->>DB: Save credential
DB-->>CS: Credential saved

CS->>DB: Associate credential with student DID
DB-->>CS: Association saved
```

```
CS-->API: Credential issued
API-->UI: Success response
UI-->U: Show degree credential details
```

Scénario : Mise à Jour d'un Justificatif Académique

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Naviguer vers la Gestion des Justificatifs

Écran : "Tableau de Bord du Domaine Éducation - Justificatifs"

The screenshot shows a user interface for managing academic credentials. At the top, there is a header with the title 'State University Academic Records - Credentials'. Below the header are filter and search options: 'Filter: [All] [Valid] [Expired] [Revoked]' and 'Search: [Search credentials...]'.

Two academic credentials are listed:

- Bachelor's Degree**
 - ID: urn:uuid:abc123-def456-ghi789
 - Issued: 2024-05-15
 - Student: Jane Smith (did:key:z6Mk...)
 - Status: ✓ Valid
 - [View] [Update] [Revoke] [Share]
- TranscriptCredential**
 - ID: urn:uuid:xyz789-abc123-def456
 - Issued: 2024-05-15
 - Student: John Doe (did:key:z6Mk...)
 - Status: ✓ Valid
 - [View] [Update] [Revoke] [Share]

Action Utilisateur : Clique sur "Mettre à Jour" sur la Licence

Étape 2 : Mettre à Jour le Justificatif

Écran : "Mettre à Jour le Justificatif Académique"

Mettre à Jour le Justificatif Académique

⚠️ Important : La mise à jour d'un justificatif crée une nouvelle version. Le justificatif original reste valide.

Justificatif Actuel :

Type : Licence
ID : urn:uuid:abc123-def456-ghi789
Émis : 2024-05-15
Statut : Valide

Type de Mise à Jour :

- Mettre à jour uniquement les métadonnées (pas de nouvelle preuve)
- Créer une nouvelle version (nouvelle preuve, liens vers l'original)

Champs à Mettre à Jour :

Distinctions :
Magna Cum Laude → Summa Cum Laude

GPA :
3.85 → 3.87 (mis à jour après révision de note)

Raison de la Mise à Jour :

Révision de note traitée, distinctions recalculées

Options :

- Révoquer le justificatif original
- Garder le justificatif original actif
- Notifier l'étudiant de la mise à jour

[Annuler] [Aperçu de la Mise à Jour] [Créer Mise à Jour]

Action Utilisateur : Met à jour les champs, sélectionne les options, clique sur "Créer la Mise à Jour"

Étape 3 : Confirmation de Mise à Jour

Écran : "Justificatif Mis à Jour avec Succès"

✓ Justificatif Académique Mis à Jour avec Succès

Nouvel ID de Justificatif :

urn:uuid:new789-abc123-def456

Justificatif Original :

- ID : urn:uuid:abc123-def456-ghi789
- Statut : Révoqué

Justificatif Mis à Jour :

- ID : urn:uuid:new789-abc123-def456
- Statut : Actif
- Liens vers : urn:uuid:abc123-def456-ghi789

Modifications :

- Distinctions mises à jour vers Summa Cum Laude
- GPA mis à jour vers 3.87
- Justificatif original révoqué

Actions :

[Voir le Justificatif Mis à Jour] [Voir l'Original]

[Télécharger les Deux] [Notifier l'Étudiant]

Scénario : Révocation d'un Justificatif Académique

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Naviguer vers la Révocation

Écran : "Détails du Justificatif"

Academic Credential Details

Type: Bachelor's Degree

ID: urn:uuid:abc123-def456-ghi789

Issuer: State University

Student: Jane Smith (did:key:z6Mk...)

Issued: 2024-05-15

Expires: N/A

Status: ✓ Valid

Degree: Bachelor of Science

Major: Computer Science

GPA: 3.85

Actions:

[Update] [Revoke] [Share] [Download] [View Proof]

[← Back to Credentials]

Action Utilisateur : Clique sur "Révoquer"

Étape 2 : Confirmation de Révocation

Écran : "Révoquer le Justificatif Académique"

Révoquer le Justificatif Académique

⚠ Avertissement : La révocation d'un justificatif est permanente et ne peut pas être annulée. Le justificatif sera marqué comme révoqué et échouera la vérification.

Justificatif à Révoquer :

Type : Licence
ID : urn:uuid:abc123-def456-ghi789
Étudiant : Jane Smith
Émis : 2024-05-15
Statut Actuel : Valide

Raison de la Révocation : *

Faute académique découverte

Type de Révocation :

- Temporaire (peut être rétabli)
- Permanent (ne peut pas être rétabli)

Options :

- Ajouter à la liste de révocation
 Notifier l'étudiant de la révocation
 Mettre à jour le relevé de notes
 Créer un justificatif de révocation

[Annuler] [Confirmer la Révocation]

Action Utilisateur : Saisit la raison de révocation, clique sur "Confirmer la Révocation"

Étape 3 : Confirmation de Révocation

Écran : "Justificatif Révoqué avec Succès"

✓ Justificatif Académique Révoqué avec Succès
ID du Justificatif :
urn:uuid:abc123-def456-ghi789
Détails de la Révocation :
Statut : Révoqué
Révoqué : 2024-06-01 14:32:15
Raison : Faute académique découverte
Type : Permanent
Liste de Révocation : <https://example.com/revocation>

Impact :

- Ce justificatif échouera la vérification
- L'étudiant a été notifié (si activé)
- Le relevé de notes a été mis à jour
- La révocation est permanente et ne peut pas être annulée

Actions :
[Voir le Justificatif Révoqué] [Voir la Liste]
[Mettre à Jour le Relevé] [Terminé]

Scénario : Gestion du Portefeuille Étudiant

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Créer un Portefeuille Étudiant

Écran : "Créez Votre Portefeuille Étudiant"

The screenshot shows a user interface for creating a student wallet. The title 'Create Your Student Wallet' is at the top. A descriptive text explains that a wallet securely stores and organizes academic credentials. The 'Wallet Name:' field contains 'My Academic Credentials'. The 'Student DID:' field contains 'did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGpbnnEG'. Below these fields are two buttons: '[Create New DID]' and '[Use Existing DID]'. Under 'Wallet Capabilities:', several checkboxes are checked: 'Credential Storage', 'Organization (Collections, Tags)', 'Presentation Creation', and 'Transfer Credit Management'. Unchecked options include 'DID Management' and 'Credential Issuance'. At the bottom are '[Cancel]' and '[Create Wallet]' buttons.

Create Your Student Wallet

A wallet securely stores and organizes your academic credentials.

Wallet Name:

My Academic Credentials

Student DID:

did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGpbnnEG

[Create New DID] [Use Existing DID]

Wallet Capabilities:

Credential Storage

Organization (Collections, Tags)

Presentation Creation

Transfer Credit Management

DID Management

Credential Issuance

[Cancel] [Create Wallet]

Action Utilisateur : Saisit le nom du portefeuille, sélectionne le DID, active les capacités, clique sur "Créer le Portefeuille"

Événements Backend :

1. Générer le DID du portefeuille
2. Créer l'entité portefeuille
3. Initialiser le stockage
4. Configurer les capacités
5. Retourner l'ID du portefeuille

Étape 2 : Tableau de Bord du Portefeuille Étudiant

Écran : "Mes Justificatifs Académiques - Tableau de Bord du Portefeuille"

Mes Justificatifs Académiques
[Paramètres] [Importer] [Exporter]

Total Justifs 8	Valides Justifs 7	Expirent Bientôt 1	Archivés 0
--------------------	----------------------	-----------------------	---------------

Collections :

- Diplômes (2 justificatifs)
[Voir] [Modifier]
- Relevés de Notes (1 justificatif)
[Voir] [Modifier]
- Certificats (4 justificatifs)
[Voir] [Modifier]
- Crédits de Transfert (1 justificatif)
[Voir] [Modifier]

Justificatifs Récents :

- Licence - Ajouté il y a 2 jours
- Certificat Professionnel - Ajouté il y a 1 semaine
- Relevé de Notes - Ajouté il y a 2 semaines

[Ajouter Justificatif] [Créer Collection]
[Créer Présentation] [Demander Relevé]

Étape 3 : Organiser les Justificatifs

Écran : "Organiser les Justificatifs Académiques"

Organize Academic Credentials

Create Collection:

Collection Name: Professional Certifications
Description: Industry certifications and professional licenses
[Create Collection]
Add Tags to Credential:
Credential: Bachelor's Degree in Computer Science
Tags: [degree] [computer-science] [undergraduate] [verified]
Add Tag:
Type tag name...
[Add Tag]
[Save] [Cancel]

Scénario : Présentations Vérifiables et Divulgation Sélective

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Créer une Présentation pour Candidature d'Emploi

Écran : "Créer une Présentation Vérifiable"

Create Verifiable Presentation
Étape 1 sur 3 : Sélectionner les Justificatifs
Sélectionner les justificatifs à inclure dans la présentation :
<input checked="" type="checkbox"/> Licence Bachelor of Science en Informatique Émis par : State University

TranscriptCredential
Relevé de notes académique complet
Émis par : State University

Certificat Professionnel
AWS Certified Solutions Architect
Émis par : Amazon Web Services

Rechercher : [Rechercher des justificatifs...]

[Annuler] [Suivant →]

Action Utilisateur : Sélectionne les justificatifs, clique sur "Suivant"

Étape 2 : Configurer la Divulgation Sélective

Écran : "Configurer la Divulgation Sélective"

Create Verifiable Presentation

Étape 2 sur 3 : Divulgation Sélective

Choisir les champs à révéler dans la présentation :

Licence :

- Type de Diplôme
- Nom du Diplôme
- Nom de l'Université
- Majeure/Domaine d'Étude
- Mineure
- GPA
- Date de Diplômaton
- Numéro d'Étudiant

TranscriptCredential :

- GPA Global
- Total d'Heures de Crédit
- Programme de Diplôme
- Notes Individuelles des Cours
- Noms et Numéros de Cours
- Informations de Semestre

💡 Seuls les champs sélectionnés seront visibles au vérificateur (employeur/école supérieure)

[← Back] [Next →]

Action Utilisateur : Sélectionne les champs à divulguer, clique sur "Suivant"

Étape 3 : Options de Présentation

Écran : "Options de Présentation"

Create Verifiable Presentation

Étape 3 sur 3 : Options de Présentation

Informations du Vérificateur :

Nom du Vérificateur (optionnel) :
Tech Corporation

Objectif :

Candidature d'Emploi - Poste d'Ingénieur Logiciel

Défi (requis) :

job-application-2024-06-01-abc123

[Générer un Défi Aléatoire]

Domaine (optionnel) :

techcorp.com

Proof Type:

Ed25519Signature2020

Expiration:

Set expiration date

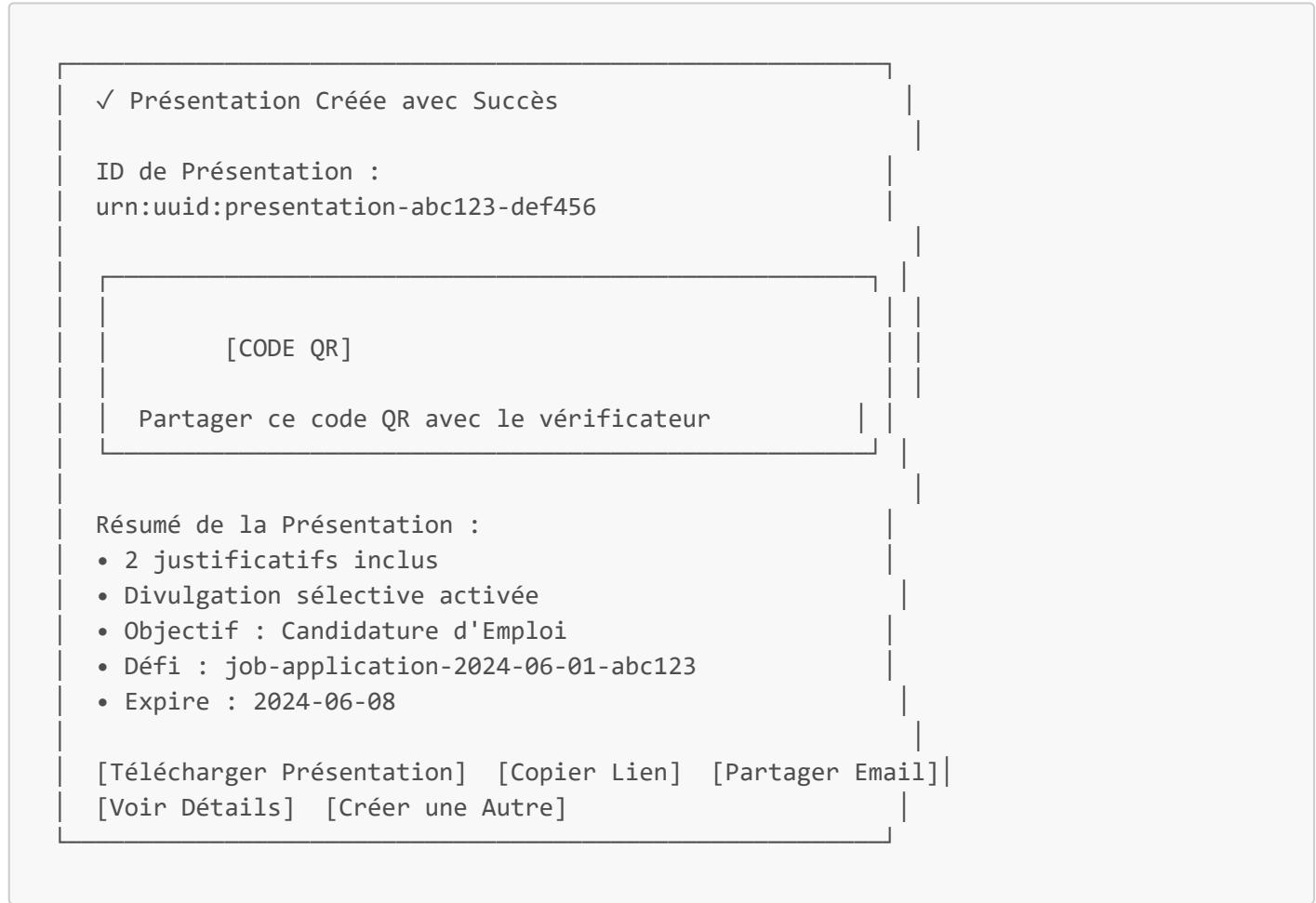
2024-06-08 (7 days from now)

[← Back] [Create Presentation]

Action Utilisateur : Configure les options, clique sur "Créer la Présentation"

Étape 4 : Présentation Créeé

Écran : "Présentation Créeé avec Succès"



Scénario : Ancre Blockchain pour les Dossiers Académiques

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Ancrer un Justificatif Académique

Écran : "Ancrer un Justificatif Académique sur la Blockchain"

Anchor Academic Credential to Blockchain

Anchoring creates an immutable record of your academic credential on a blockchain.

Credential to Anchor:

Bachelor's Degree
Bachelor of Science in Computer Science
ID: urn:uuid:abc123-def456-ghi789

Select Blockchain:

Algorand Mainnet
Cost: ~\$0.001 per anchor
Confirmation: ~4 seconds

[View Other Blockchains]

Anchoring Options:

- Include proof in anchor
- Include full credential data
- Create anchor reference

 Note: Academic credentials should be anchored for permanent record-keeping

[Cancel] [Anchor Credential]

Action Utilisateur : Sélectionne la blockchain, configure les options, clique sur "Ancre le Justificatif"

Step 2: Anchoring in Progress

Screen: "Anchoring in Progress"

Anchoring Academic Credential to Blockchain

[ANIMATED LOADING]

Submitting transaction to Algorand Mainnet...

Status:
✓ Credential digest computed
✓ Transaction prepared
☒ Waiting for blockchain confirmation...

This may take a few seconds...

[Cancel Anchoring]

Step 3: Anchor Confirmed

Screen: "Academic Credential Anchored Successfully"

✓ Academic Credential Anchored Successfully

Anchor Details:

Blockchain: Algorand Mainnet
Transaction Hash:
0xabc123def456ghi789jkl012mno345pqr678stu901vwx234
Block Height: 25,432,189
Timestamp: 2024-06-01 14:32:15 UTC
Confirmation Time: 3.2 seconds

Credential Digest:

zQmXoypizjW3WknFiJnKLwHnLk7q1q2q3q4q5q6q7q8q9q0q1q2q3

Anchor Reference:

```
{  
  "chainId": "algorand:mainnet",  
  "txHash": "0xabc123...",  
  "blockHeight": 25432189,  
  "timestamp": "2024-06-01T14:32:15Z"  
}
```

[View on Blockchain Explorer] [Download Anchor Ref]
[Anchor Another Credential] [Done]

Scénario : Contrats Intelligents Académiques

Parcours Utilisateur

Étape 1 : Créer un Brouillon de Contrat de Bourse

Écran : "Créer un Contrat Intelligent"

Créer un Contrat Intelligent Académique

Étape 1 sur 4 : Détails du Contrat

Nom du Contrat : *

Bourse au Mérite - Excellence Académique

Type de Contrat :

Bourse/Récompense

[Voir les autres types]

Parties :

Fournisseur de Bourse : State University Foundation
did:key:z6Mk...foundation

Bénéficiaire : Jane Smith
did:key:z6Mk...student

[Ajouter une Partie]

[Annuler] [Suivant →]

Action Utilisateur : Remplit les détails du contrat, clique sur "Suivant"

Étape 2 : Définir les Termes du Contrat

Écran : "Termes du Contrat"

Créer un Contrat Intelligent Académique

Étape 2 sur 4 : Termes du Contrat

Termes du Contrat :

Bourse : Bourse au Mérite pour l'Excellence Académ.
Montant : 5 000 \$ par semestre
Période : 2024-09-01 à 2025-05-31
Condition : Maintenir un GPA \geq 3.5

Modèle d'Exécution :

- Paramétrique (automatique basé sur déclencheurs)
- Conditionnel (évaluer la performance académique)
- Planifié (basé sur le temps)
- Déclenché par événement

Conditions :

SI GPA \geq 3.5 (depuis TranscriptCredential)
ALORS verser 5 000 \$ par semestre
SOURCE DE DONNÉES : Relevé de Notes Officiel

[Ajouter une Condition]

[← Retour] [Suivant →]

Action Utilisateur : Définit les termes et conditions, clique sur "Suivant"

Étape 3 : Lier avec les Justificatifs

Écran : "Lier le Contrat avec les Justificatifs"

Créer un Contrat Intelligent Académique

Étape 3 sur 4 : Lier les Justificatifs

Émettre un justificatif vérifiable pour ce contrat :

- Émettre un justificatif de contrat de bourse

Détails du Justificatif :

Type : ScholarshipCredential
Émetteur : State University Foundation
Sujet : ID du Contrat de Bourse : SCHOL-2024-001

Ancrer sur la Blockchain :

Ancrer le contrat sur la blockchain

Blockchain : Algorand Mainnet

 L'ancrage crée une piste d'audit immuable

[← Retour] [Suivant →]

Action Utilisateur : Configure le justificatif et l'ancrage, clique sur "Suivant"

Étape 4 : Vérifier et Créer le Contrat

Écran : "Vérifier le Contrat"

Créer un Contrat Intelligent Académique

Étape 4 sur 4 : Vérifier et Créer

Résumé du Contrat :

Nom : Bourse au Mérite - Excellence Académique

Type : Bourse/Récompense

Statut : Brouillon

Parties :

- Fournisseur : State University Foundation
- Bénéficiaire : Jane Smith

Termes :

- Montant : 5 000 \$ par semestre
- Période : 2024-09-01 à 2025-05-31
- Condition : Maintenir un GPA ≥ 3.5

Justificatif : Sera émis

Blockchain : Sera ancré sur Algorand Mainnet

[← Retour] [Créer le Contrat]

Action Utilisateur : Vérifie le contrat, clique sur "Créer le Contrat"

Step 5: Contract Created

Screen: "Scholarship Contract Created Successfully"

✓ Scholarship Contract Created Successfully

Contract ID:

SCHOL-2024-001

Status: Draft

Actions Completed:

- ✓ Contract draft created
- ✓ Scholarship credential issued
- ✓ Contract anchored to Algorand Mainnet
- ✓ Transaction: 0xdef456...

Next Steps:

- Activate contract to enable automatic evaluation
- Monitor scholarship eligibility
- Execute disbursements when conditions are met

[Activate Contract] [View Contract]

[View Credential] [View Anchor] [Done]

Step 6: Contract Monitoring

Screen: "Scholarship Contract Dashboard"

Contract: SCHOL-2024-001

Status: Active

Status	Disbursements	Amount	Balance
Active	2	\$10,000	\$5,000

Recent Activity:

- Contract activated on 2024-09-01
- Fall 2024 disbursement: \$5,000 (2024-09-15)
- Spring 2025 disbursement: \$5,000 (2025-01-15)
- Monitoring for GPA compliance...

Conditions:

IF GPA \geq 3.5 (from Official Transcript)
THEN disburse \$5,000 per semester
Current GPA: 3.87 ✓
Status: Eligible

[View Credential] [View Anchor] [Execute Disbursement]
[View History] [Deactivate]

Gestion des Erreurs et Cas Limites

Erreur : Échec de la Résolution du DID Étudiant

Écran : "Erreur : DID Étudiant Non Résolvable"

⚠ Erreur : DID Étudiant Non Résolvable

Le DID étudiant que vous avez entré n'a pas pu être résolu :
did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGpbnnEG

Raisons possibles :

- Le DID étudiant n'existe pas
- Méthode DID non supportée
- Problème de connectivité réseau
- Document DID non publié

Que souhaitez-vous faire ?

[Réessayer] [Créer un Nouveau DID Étudiant] [Aide]

Erreur : Ancre de Confiance Déjà Existante

Écran : "Institution Éducative Déjà Ajoutée"

i Institution Éducative Déjà Ajoutée

Cette institution est déjà une ancre de confiance dans votre domaine :

Regional Accreditation Board

did:key:z6MkhaXgBZDvotDkL5257faiztiGiC2QtKLGpbnnEG

Configuration Actuelle :

- Score de Confiance : 1.0 (Confiance Directe)
- Types de Justificatifs : AccreditationCredential, InstitutionVerificationCredential
- Ajouté : 2024-06-01

[Voir l'Ancre de Confiance] [Modifier Config] [OK]

Erreur : Échec de la Vérification du Justificatif Académique

Écran : "Vérification Échouée"

X Échec de la Vérification du Justificatif Académique

Détails du Justificatif :

Type : Licence

ID : urn:uuid:abc123-def456-ghi789

Émetteur : did:key:z6Mk...issuer

Résultats de la Vérification :

✓ Preuve valide (Ed25519Signature2020)

✓ DID de l'émetteur résolu

X Non expiré (Expiré le 2023-12-31)

✓ Non révoqué

X Émetteur non fiable dans le domaine

Score de Confiance : N/A (émetteur non dans registre)

X Normes académiques non respectées

GPA en dessous du minimum requis

Problèmes Trouvés :

- Le justificatif a expiré
- L'institution émettrice n'est pas une ancre de

confiance

- Les exigences académiques ne sont pas respectées

Actions :

[Ajouter Institution comme Ancre] [Voir Rapport Complet]
[Essayer un Autre Justificatif]

Considérations UX Mobile

Design Adaptatif

- Boutons adaptés au tactile (minimum 44x44px)
- Navigation simplifiée (menu hamburger)
- Gestes de balayage pour les cartes de justificatifs
- Tirer pour actualiser pour les listes d'activité
- Modales en feuille inférieure pour les actions

Fonctionnalités Spécifiques Mobile

- Scan de code QR pour le partage de justificatifs
- Authentification biométrique pour les opérations sensibles
- Vérification de justificatifs hors ligne (ancres de confiance mises en cache)
- Notifications push pour les mises à jour/révocations de justificatifs
- Intégration de l'appareil photo pour la capture de documents
- Intégration du portefeuille mobile

Flux Mobile : Émission Rapide de Diplôme

Émission Rapide de Diplôme

[Scanner le Code QR de l'Étudiant]
ou
[Sélectionner dans l'Annuaire Étudiant]

[Sélectionner le Type de Diplôme]
[Remplir les Détails]
[Émettre]

Annexe : Flux Complet d'Événements Backend

Flux Complet de Crédit du Domaine Éducation

```
sequenceDiagram
    participant U as User
    participant UI as Frontend
    participant API as API Gateway
    participant Auth as Auth Service
    participant DS as Domain Service
    participant TR as Trust Registry
    participant KMS as Key Management
    participant DR as DID Resolver
    participant DB as Database
    participant Cache as Cache Layer

    U->>UI: Sign up / Login
    UI->>API: POST /auth/signup
    API->>Auth: createUser(userData)
    Auth->>KMS: Generate user key pair
    KMS-->>Auth: Key pair
    Auth->>DR: Create institution DID
    DR-->>Auth: Institution DID
    Auth->>DB: Save user
    DB-->>Auth: User saved
    Auth-->>API: User created + token
    API-->>UI: Auth token

    U->>UI: Select education template, create domain
    UI->>API: POST /api/v1/education/domains (with template)
    API->>Auth: Validate token
    Auth-->>API: User authenticated

    API->>DS: createEducationDomain(userId, domainData, template)
    DS-->>DB: Check domain name uniqueness
    DB-->>DS: Name available

    DS-->>KMS: Generate domain key pair
    KMS-->>DS: Domain key pair

    DS-->>DR: Create domain DID
    DR-->>DS: Domain DID + DID document

    DS-->>TR: Initialize trust registry for domain
    TR-->>DB: Create trust registry entry
    DB-->>TR: Registry created
    TR-->>DS: Registry initialized

    DS-->>DS: Apply education template configuration
    DS-->>DS: Configure FERPA compliance settings
    DS-->>DB: Save domain entity
```

```
DB-->>DS: Domain saved (domainId)

DS->>DB: Save domain configuration
DB-->>DS: Configuration saved

DS->>Cache: Invalidate domain cache
Cache-->>DS: Cache cleared

DS-->>API: Domain created (domainId, domainDid, config)
API-->>UI: Success response
UI-->>U: Show education domain dashboard
```

Résumé

Ce Guide UX du Domaine Éducation fournit :

1. **Parcours utilisateurs complets** de l'inscription institutionnelle à la gestion des justificatifs
2. **Maquettes d'écrans détaillées** pour chaque étape des flux de travail éducatifs
3. **Diagrammes de séquence backend** montrant les interactions système pour les opérations académiques
4. **Scénarios** pour la création de DID étudiant, l'émission de diplômes, la gestion des relevés de notes et la révocation
5. **Gestion des erreurs** pour les cas limites courants dans les contextes éducatifs
6. **Considérations mobiles** pour le design adaptatif dans les environnements académiques
7. **Conformité FERPA** considérations tout au long de tous les flux de travail

Le guide garantit que les institutions éducatives peuvent :

- Créer et configurer facilement des domaines de confiance spécifiques à l'éducation
- Émettre et gérer des justificatifs académiques (diplômes, relevés de notes, certificats)
- Gérer le cycle de vie des justificatifs (créer, mettre à jour, révoquer) avec des protections de confidentialité étudiantes
- Créer des DIDs étudiants et leur attribuer des justificatifs
- Gérer les portefeuilles étudiants et organiser les justificatifs académiques
- Créer des présentations vérifiables avec divulgation selective pour les candidatures d'emploi et les écoles supérieures
- Ancrer les justificatifs académiques sur la blockchain pour des pistes d'audit immuables
- Créer et gérer des contrats intelligents académiques (bourses, récompenses)
- Comprendre le comportement du système grâce à des retours clairs
- Maintenir la conformité FERPA tout au long de toutes les opérations

Tous les flux sont conçus avec :

- Divulgation progressive pour les opérations académiques complexes
- Retours clairs et récupération d'erreurs
- Protection de la confidentialité étudiante (conformité FERPA)

- Application des normes académiques
- Pistes d'audit pour les exigences de conformité

Couverture Complète des Flux de Travail Éducation

Ce guide couvre tous les flux de travail critiques pour TrustWeave Education :

Gestion du Domaine Éducation - Création, configuration et gestion de domaines de confiance pour les institutions académiques **Cycle de Vie des Justificatifs Académiques** - Émission, vérification, mises à jour et révocation de diplômes, relevés de notes et certificats **Gestion des DIDs Étudiants** - Création de DIDs étudiants et attribution de justificatifs académiques **Gestion du Portefeuille Étudiant** - Organisation et gestion des portefeuilles de justificatifs étudiants **Présentations Académiques** - Création de présentations vérifiables avec divulgation sélective pour les employeurs et les écoles supérieures **Ancrage Blockchain** - Pistes d'audit immuables pour les dossiers académiques **Contrats Intelligents Académiques** - Accords automatisés et vérifiables pour les bourses et récompenses

Pour les flux de travail supplémentaires et les améliorations futures, voir [Analyse des Flux de Travail Manquants](#).