

Institut Supérieur d'Informatique et de Multimédia de Sfax		Année universitaire : 2025-2026
Matière : Blockchain et cryptographie		T-ITWM

# Mini projet : Plateforme Décentralisée de Donation

## Objectifs du projet :

Développer une application décentralisée permettant aux utilisateurs de financer des projets via des donations en Ether.

La solution repose entièrement sur la blockchain, garantissant :

- Transparence totale des donations
- Immutabilité des données (impossibilité de modifier les donations)
- Absence d'intermédiaire
- Contrôle complet par les utilisateurs

L'objectif global est de fournir une expérience utilisateur simple, claire et sécurisée.

## Acteurs du projet :

1. Créeur de campagne
  - Lance et gère une campagne de financement
  - Peut mettre en pause, reprendre ou retirer les fonds si le goal est atteint
2. Donateur
  - Contribue financièrement à une ou plusieurs campagnes
  - Peut demander un remboursement si la campagne échoue

## Fonctionnalités principales :

1. Création de campagnes de financement
  - Définition du titre, description, objectif en Ether et date limite
2. Donation en temps réel
  - Contribution directe en Ether via le smart contract
3. Suivi transparent des donateurs
  - Affichage des adresses, montants et niveaux de récompenses (Bronze/Silver/Gold)
4. Remboursement automatique
  - Si l'objectif n'est pas atteint à la date limite, chaque donateur peut récupérer son Ether
5. Gestion des campagnes par le créateur
  - Pause / reprise de la campagne
  - Retrait des fonds si le goal est atteint

## Contraintes et règles :

- Une donation doit être strictement supérieure à 0
- Le contrat rejette les donations si :
  - la campagne est expirée
  - la campagne est en pause
  - la campagne est déjà financée
- Chaque donation doit être enregistrée avec :
  - Adresse du donateur
  - Montant donné
  - Timestamp de la transaction

### **Technologies à utiliser :**

1. Smart contract (Solidity)
  - Stockage des campagnes, donateurs et montants
  - Gestion des états (Open, Funded, Paused, Expired)
  - Remboursements sécurisés
2. Events
  - Notifier les changements d'état pour l'affichage en temps réel
  - Suivi de chaque donation, pause/reprise et retrait
3. Front-end Web
  - React.js ou JavaScript
  - Fonctionnalités :
    - Création multi-campagnes
    - Visualisation complète des campagnes avec barre de progression
    - Faire un don et afficher récompense (Bronze/Silver/Gold)
    - Demander un refund si la campagne échoue
    - Gestion par le créateur : Pause / Reprendre / Retirer fonds
    - Affichage liste complète des donateurs avec montants et récompenses

### **Livrables attendus :**

1. Smart contract fonctionnel et déployable (via Remix ou autre IDE Ethereum)
  - Gestion complète des campagnes
  - Emission d'events pour chaque action critique
2. Front-end Web interactif
  - Ajout de campagnes
  - Suivi des étapes et montants collectés
  - Consultation de l'historique complet des donations
3. Documentation complète
  - Structure du smart contract : fonctions, variables, events, états
  - Fonctionnalités front-end : description et capture d'écran
  - Diagramme des étapes de production : création de campagne → donations → goal atteint / refund → retrait fonds