

L'argent **numérique** et **socialement responsable.**



Privacy-Preserving, Practical, Taxable, Free Software, Efficient

Presentation de GNU Taler

Visite de Son Excellence l'Ambassadeur de Côte d'Ivoire en Suisse et au Lichtenstein

Prof. Dr. Emmanuel Benoist

<https://www.taler.net>

Taler

Taler, un système de paiement libre

Architecture de GNU Taler

- Le service d'échange

- Portefeuille

- Backend des commerçants

Quelques points particuliers de Taler

- Transactions de pair à pair

- Restriction d'âge

- Vendeurs hors ligne

Plan de déploiement

- Proposition de partenariat

Questions et Réponses

Qu'est-ce que GNU Taler?

<https://taler.net/fr/features.html>

GNU Taler est

- ▶ un projet d'infrastructure de *système de paiement* en logiciel libre.
- ▶ ...avec son écosystème logiciel environnant.
- ▶ ...une entreprise (Taler Systems S.A.) et une communauté qui souhaitent le déployer aussi largement que possible.

Cependant, GNU Taler n'est

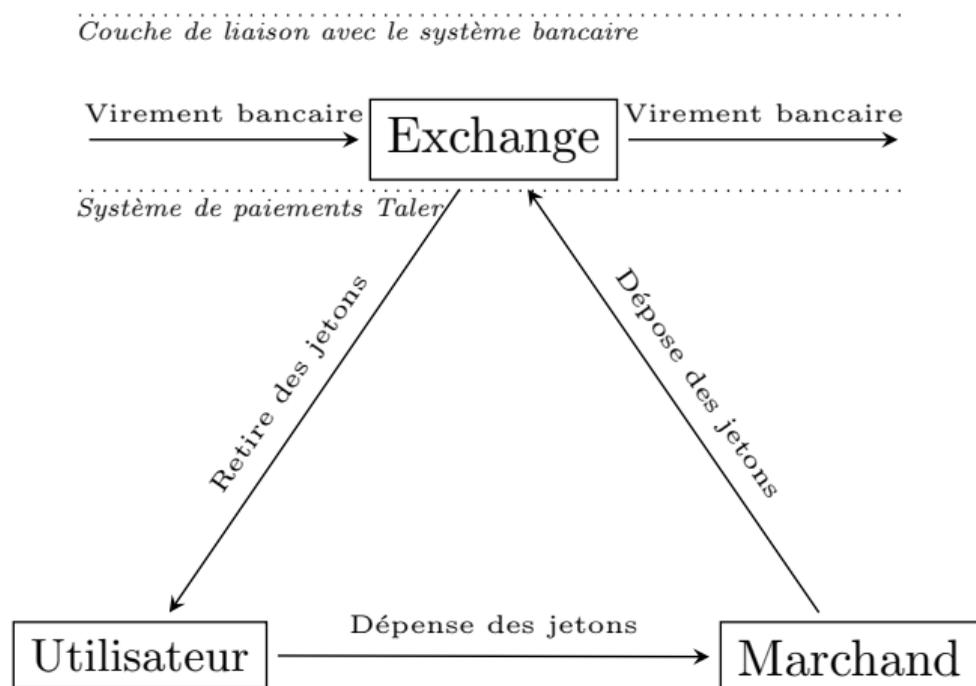
- ▶ *pas* une nouvelle monnaie
- ▶ *pas* une réserve de valeur à long terme
- ▶ *pas* un réseau
- ▶ *pas* décentralisé
- ▶ *pas* basé sur la preuve de travail (proof-of-work) ou la preuve d'enjeu (proof-of-stake)
- ▶ *pas* un actif spéculatif / "*système d'enrichissement rapide*"

Objectifs de conception du système de paiement GNU Taler

GNU Taler doit ...

1. ... être implémenté en tant que **logiciel libre**.
2. ... protéger **la vie privée des acheteurs**.
3. ... doit permettre à l'État de **taxer les revenus** et de réprimer les activités commerciales illicites.
4. ... prévenir la fraude sur les paiements.
5. ... ne divulguer que **le minimum** d'informations **nécessaires**.
6. ... être utilisable.
7. ... être efficace.
8. ... éviter les points de défaillance uniques.
9. ... favoriser **la compétition**.

Vue d'ensemble de GNU Taler



Le service d'échange

Gère les jetons

- ▶ Génère les jetons et vérifie leur validité,
- ▶ assure la validité d'une transaction,
- ▶ testé avec 60 000 transactions par seconde

Fait l'interface avec le système bancaire

- ▶ Virement des clients pour le retrait d'argent
- ▶ virement vers les comptes des commerçants après les transactions.

Portefeuille

Disponible pour tous les systèmes

- ▶ téléphones : iOS, Android,
- ▶ navigateurs : Firefox, Chrome, Chromium, ...

Fonctionnalités

- ▶ retrait d'argent,
- ▶ paiement à un commerçant,
- ▶ supporte l'usage de plusieurs monnaies,
- ▶ échange d'argent de pair à pair.

Backend des commerçants

Installé sur un serveur chez un gros commerçant

- ▶ contrôle à 100% de toute la chaîne,
- ▶ disponible sur tous les systèmes (Linux, Windows, OSX, tous les Unix).

Disponible pour les petits commerçants

- ▶ une instance centrale,
- ▶ chaque commerçant a un compte,
- ▶ peut gérer toutes ses transactions.

Quelques points particuliers de Taler

Transactions de pair à pair

Possibilité d'avoir des restrictions d'âge

Les vendeurs peuvent être hors ligne

Transactions de pair à pair

D'un utilisateur directement à un autre

- ▶ Pas besoin de serveurs,
- ▶ d'un portefeuille à un autre,
- ▶ “Envoi” ou “Demande” d'argent possibles.

Cas d'usage

- ▶ Parents ou grand-parents vers enfants,
- ▶ amis,
- ▶ économie informelle.

Restriction d'âge

Le marchand peut vérifier que l'argent respecte une limite d'âge

- ▶ pour vendre de l'alcool, des cigarettes,
- ▶ pour vendre des jeux violents,
- ▶ pour les achats non autorisés aux mineurs.

Les parents indiquent que l'argent appartient à un mineur

- ▶ en donnant l'argent,
- ▶ ensuite le mineur ne peut pas utiliser cet argent là où c'est interdit.

Vendeurs hors ligne (sans smartphone ou abonnement)

Génèrent un code QR sur le serveur des commerçants

- ▶ Code QR qu'ils affichent dans le magasin,
- ▶ il contient ou non le prix.

Le client scanne le code QR et paie

- ▶ il entre le prix si nécessaire.

Le vendeur vérifie le paiement

- ▶ Avec un petit objet (c.f. démonstration), il peut vérifier que le client a payé le bon prix.

Plan de déploiement

En Suisse

- ▶ *Netzbond* : monnaie locale à Bâle, déploiement déjà démarré.
- ▶ *En interne à la BFH* : automates à snacks et à cafés, en service.
- ▶ *CHF en Suisse* : le déploiement vient de démarrer.

Europe

- ▶ *Projet NGI-Taler* avec une banque allemande (GLS), déploiement dans la zone euro pour fin 2025.
Avec une banque hongroise (MagNet), déploiement en 2026.
- ▶ *Depolymerizer* pour Bitcoin. Fonctionne déjà comme un projet de recherche universitaire (non commercial).

Proposition de partenariat

Mise en relation avec la banque centrale de Côte d'Ivoire

- ▶ Proposition du gouvernement du Luxembourg d'une aide au développement
- ▶ Taler peut réaliser gratuitement le développement de l'infrastructure
- ▶ Besoin d'un engagement de la banque centrale
- ▶ Fenêtre d'opportunité : 2 mois

Solution clé en main

- ▶ *Taler s'occupe de tout* : l'installation et la formation sur place des équipes

Questions ?



Contacts

- ▶ <https://www.taler.net>
- ▶ emmanuel.benoist@bfh.ch
- ▶ christian.grothoff@bfh.ch

Acknowledgements

Funded by the European Union (Project 101135475).



**Co-funded by
the European Union**

Funded by SERI (HEU-Projekt 101135475-TALER).

Project funded by



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research EAER
**State Secretariat for Education,
Research and Innovation SERI**

Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union.

Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.