

⚠ **DOCUMENT CONFIDENTIEL**
NE PAS DIFFUSER EN DEHORS DU CERCLE
INTÉRIEUR CASTEM ⚠



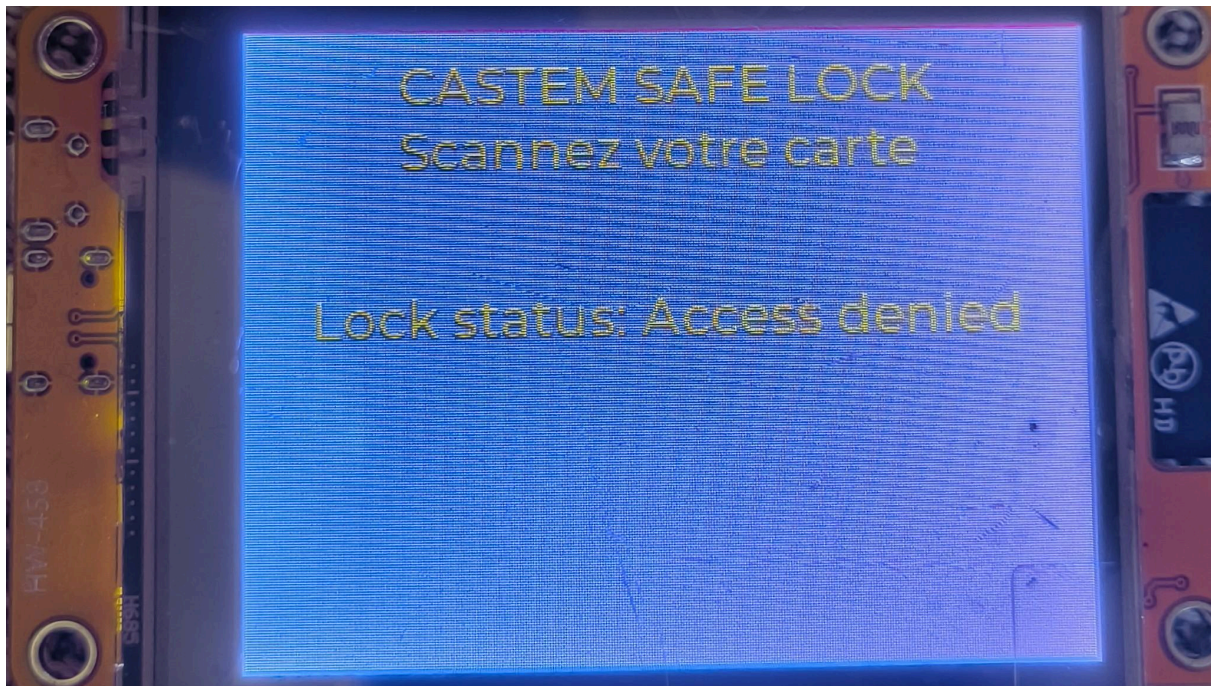
Système de Sécurisation Artéfact CASTEM

Le système **CASTEM LOCK v2.1** permet de sécuriser physiquement des objets sacrés à l'aide d'un dispositif NFC intelligent, associé à un écran à affichage et un cadenas à code.

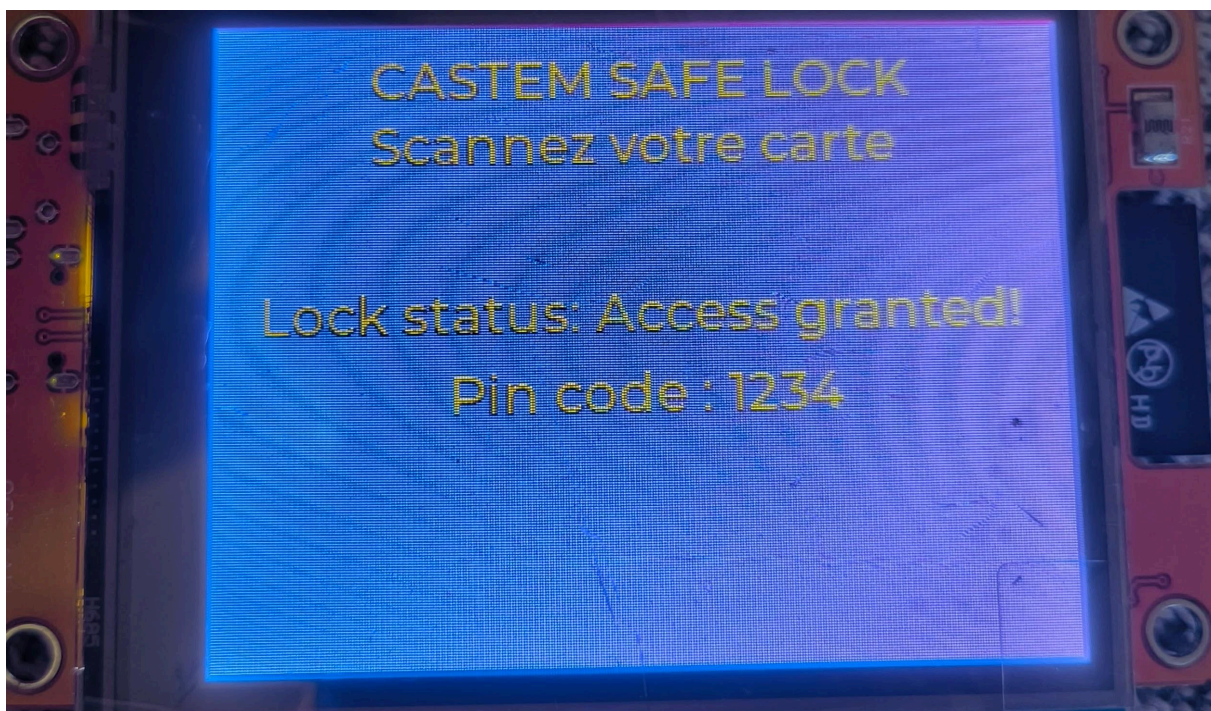
Architecture Matérielle

- **Affichage** : Écran TFT 2.4" générique (réf. interne : *Cheap Yellow Display - ESP32-2432S028*)
- **Authentication** : Module NFC **PN532**, lecture MIFARE Classic
- **Microcontrôleur** : ESP32 – programmation via UART / OTA
- **Mécanisme physique** : Cadenas à code 4 chiffres

Le système valide une carte en lisant les secteurs associés et en comparant ces derniers à une valeur stockée en mémoire. Si la carte est correcte, un code s'affiche à l'écran, permettant d'ouvrir le cadenas.



Écran après échec de scan



Écran après succès de scan

Procédure de Mise à Jour OTA

Le firmware du système peut être mis à jour à distance via le réseau interne de CASTEM. Cette opération s'effectue exclusivement en mode *Maintenance Invoquée*.

Étapes de la mise à jour :

1. Passer le microcontrôleur en **mode bootloader** (procédure connue uniquement des initiés).
2. L'appareil tentera automatiquement de s'authentifier à un serveur CASTEM, une fois l'authentification effectuée, le serveur répond avec un token valide 90 secondes qui permet au device de télécharger le firmware pour l'OTA.
3. Laisser le device s'auto-flasher pendant 120 secondes, une fois qu'il a terminé, il rebootera une dernière fois et affichera l'écran d'accueil.

Instructions aux Initiés Externes

Votre tâche, si vous êtes jugé digne :

1. Analyser la capture réseau et trouver un moyen de récupérer le firmware.
 2. Infiltrer la mémoire du firmware et identifier la valeur sacrée.
 3. Utiliser un badge vierge pour obtenir l'accès au code secret.
 4. Ouvrir le coffre CASTEM.
-

Mention légale interne : Toute tentative d'accès non autorisé au système sans initiation officielle sera traitée comme une hérésie de niveau 5.

Toute reproduction, diffusion ou modification de ce document sans l'accord du Haut Conseil est passible d'exclusion immédiate du réseau synaptique.

Rédigé par : **Ordre Technologique - Bureau de la Sécurité Numérique**