

Plan de continuité foncière en cas de sinistre

Reconstitution des registres fonciers nationaux
par horodatage Bitcoin et coffre chiffré

PUBLIC VISÉ

Conservations Foncières nationales · Agences foncières publiques (AFOR, ANDF, ANCFCC, etc.) · Ministères de la Construction et de l'Urbanisme · Notaires et chambres notariales nationales · Géomètres agréés · Tribunaux statuant en matière foncière · Propriétaires individuels

Édité par SIGMA Ingénierie Informatique et Industrielle SARL (RCCM MA.BKO.2023.B.3776, Bamako)

Auteur Honoré DEMBÉLÉ (BAZURU) — fondateur de FonciTrace · contact@cipixel.com

Version 1.0 · 29 mai 2026 · **Diffusion** publique · **Langue** française

Sommaire

Préambule — Pourquoi ce document	3
Partie I — Le risque foncier en Afrique OAPI	4
I.1 Dix-sept régimes nationaux, pas d'harmonisation OHADA	4
I.2 Cartographie des sinistres documentés	5
I.3 Coût économique et social de la perte d'archives	6
Partie II — Le Coffre FonciTrace : architecture de continuité	7
II.1 Stockage chiffré (Fernet + R2 dédié)	7
II.2 Verrou applicatif perpétuel pour titres fonciers	8
II.3 Multi-tenants par pays OAPI	9
II.4 Couplage Pixel Horodatage Bitcoin	10
Partie III — Scénarios de sinistre et protocole de reconstitution	11
III.1 Scénario A — Incendie de Conservation	11
III.2 Scénario B — Inondation prolongée	12
III.3 Scénario C — Désordres administratifs	13
III.4 Scénario D — Vol ou destruction ciblée	14
III.5 Le protocole de reconstitution en trois étapes	15
Partie IV — Rôles des acteurs dans la reconstitution	16
IV.1 La Conservation Foncière — valideur final	16
IV.2 Le notaire — authentificateur	17
IV.3 Le géomètre agréé, le tribunal, le propriétaire	18
Partie V — Ce que FonciTrace n'est pas	19
Engagement contractuel — Glossaire — Coordonnées	20

Préambule — Pourquoi ce document

Les registres fonciers nationaux d'Afrique de l'Ouest et Centrale conservent les preuves de propriété de millions de parcelles. Ces registres sont aujourd'hui presque exclusivement sur support papier, centralisés dans quelques Conservations Foncières urbaines. Leur destruction — par incendie, inondation, conflit, négligence ou désordre administratif — provoque la perte irréversible des droits qu'ils certifient, et avec eux, la sécurité juridique de l'investissement immobilier de toute une nation.

Ce document propose une **architecture de continuité foncière** ouverte, non régalienne, gratuite pour les propriétaires individuels, et déployable dès aujourd'hui sur l'ensemble des dix-sept États membres de l'OAPI. Cette architecture repose sur deux piliers techniques :

- Un **coffre numérique chiffré** qui conserve les scans des actes papier (titres fonciers, attestations villageoises, plans de bornage, procès-verbaux de cession, décisions judiciaires) avec un verrou applicatif perpétuel rendant la suppression impossible pendant toute la durée de transmission héréditaire ;
- Un **ancrage Bitcoin** public et infalsifiable de l'empreinte cryptographique SHA-256 de chaque scan, via le protocole OpenTimestamps. Cette empreinte prouve qu'à la date d'ancrage, le document existait sous sa forme exacte, sans qu'il soit nécessaire de le révéler.

Couplés ensemble, ces deux mécanismes permettent — en cas de sinistre majeur d'une Conservation Foncière — une **reconstitution mathématiquement certifiée** des registres : le coffre rend les scans, et la chaîne Bitcoin atteste que ces scans sont bien ceux qui existaient à la date des dépôts originels.

CE QUE CE DOCUMENT EST

Un livre blanc institutionnel proposant une architecture de continuité documentaire, utilisable comme contribution complémentaire aux politiques nationales de modernisation foncière (dématérialisation, identifiant unique du foncier, conservation numérique). Il ne se substitue à aucune décision souveraine.

CE QUE CE DOCUMENT N'EST PAS

Il n'est **ni une offre commerciale**, ni une demande d'agrément, ni un projet réglementaire. La technologie présentée est mise à disposition gratuitement pour les propriétaires individuels. Les Conservations Foncières restent les seules autorités foncières légitimes ; FonciTrace n'a aucune prétention régalienne.

Partie I — Le risque foncier en Afrique

OAPI

I.1 Dix-sept régimes nationaux, pas d'harmonisation OHADA

Le foncier est, dans la zone OAPI, une matière strictement nationale. Contrairement au droit commercial (Actes uniformes OHADA) ou au droit de la propriété intellectuelle (Accord OAPI de Bangui révisé), le foncier n'a pas fait l'objet d'une harmonisation supranationale. Chaque État conserve son régime propre, hérité du droit colonial, modifié par la coutume reconnue, et adapté par des décennies de réformes nationales :

- Bénin (ANDF, Code foncier 2013)
- Burkina Faso (Loi 034-2009)
- Cameroun (Ordonnance 74-1 et 74-2 modifiées)
- Centrafrique (Code domanial)
- Comores (Loi 87-13)
- Congo (Loi 21-2018)
- Côte d'Ivoire (Loi 98-750, Ordonnance 2025-85)
- Gabon (Code domanial 2012)
- Guinée équatoriale (Décret 113/2003)
- Guinée-Bissau (Loi 5/98)
- Mali (Code domanial et foncier)
- Mauritanie (Ordonnance 83-127)
- Niger (Code rural, principes d'orientation)
- RD Congo (Loi 73-021 modifiée)
- Sénégal (Loi 2011-07, ANCFCC pour Casablanca...)
- Tchad (Loi 24 PR 67)
- Togo (Code foncier 2018)

Cette diversité signifie qu'aucune solution centralisée régionale n'est légalement possible. Une infrastructure de continuité doit nécessairement être **multi-tenants par pays**, respecter l'autorité exclusive de chaque Conservation nationale, et proposer une simple **couche complémentaire d'archivage et de preuve d'antériorité**.

I.2 Cartographie des sinistres documentés

Les vingt dernières années offrent une cartographie suffisante des modes de défaillance des registres fonciers africains. On peut les regrouper en quatre familles :

TYPE DE SINISTRE	MÉCANISME	CONSÉQUENCE SUR LE REGISTRE
Incendie	Court-circuit, climatisation défectueuse, conflit civil, malveillance	Destruction totale ou partielle de la chambre des minutes ; perte irréversible des actes notariés et des titres fonciers physiques

TYPE DE SINISTRE	MÉCANISME	CONSÉQUENCE SUR LE REGISTRE
Inondation / dégât des eaux	Saison pluvieuse intense, fuite plomberie, climat tropical humide	Délitement progressif du papier ; encres effacées ; reliures rongées ; archives illisibles sur plusieurs années
Désordre administratif	Réorganisation institutionnelle, changement de régime, conflit de compétence entre ministères, déménagement non documenté	Archives égarées, dossiers démembrés entre plusieurs services, perte de traçabilité, délais d'instruction multipliés par cinq à dix
Vol / destruction ciblée	Pression d'un acquéreur frauduleux pour faire disparaître un titre concurrent ; falsification matérielle	Disparition discrète d'un acte précis, sans trace ; recoupement impossible faute d'index croisé

I.3 Coût économique et social de la perte d'archives

Lorsqu'une Conservation Foncière subit un sinistre, les conséquences se déploient sur trois niveaux :

1. **Niveau individuel.** Les propriétaires concernés perdent la preuve de leur droit. Ils ne peuvent plus vendre, hypothéquer, transmettre, ou prouver leur qualité face à un litige. Les héritiers, en l'absence de minutes notariales, n'ont aucun moyen de revendiquer l'actif.
2. **Niveau économique.** Le marché immobilier local se fige : les investisseurs refusent toute transaction tant que la chaîne de titre n'est pas reconstituée. Les banques cessent toute opération hypothécaire. Le crédit immobilier s'effondre, parfois pour plusieurs années.
3. **Niveau institutionnel.** L'État doit organiser un coûteux processus de jugement de suppléance — souvent au cas par cas, devant le tribunal foncier — pour reconstituer chaque titre détruit. Les délais s'allongent. La confiance envers l'autorité foncière nationale s'érode.

La leçon est claire : **aucun État ne peut faire reposer la totalité de la preuve foncière de son territoire sur les seules archives papier centralisées.** Une redondance documentaire, externe et chiffrée, doit être disponible pour les propriétaires qui le souhaitent — sans contrainte, sans obligation, mais comme un filet de sécurité personnel.

Partie II — Le Coffre FonciTrace : architecture de continuité

II.1 Stockage chiffré (Fernet + bucket dédié)

Le Coffre FonciTrace est un service d'archivage numérique chiffré, déployé sur l'infrastructure Cloudflare R2 (compatible S3, hébergée dans la région Europe Ouest) et exploité par SIGMA Ingénierie. Chaque document déposé subit le pipeline suivant :

1. Le client (propriétaire, notaire, géomètre ou institution) téléverse le fichier via une connexion TLS 1.3 vers le serveur FonciTrace.
2. Le serveur calcule l'empreinte cryptographique SHA-256 du fichier en clair, puis chiffre le fichier avec une clé maître Fernet (AES-128-CBC + HMAC-SHA-256) avant toute opération de stockage.
3. Le fichier chiffré est uploadé vers un bucket R2 dédié `foncitrace-coffre`, isolé par un token API restreint à l'IP du serveur uniquement et sans accès public.
4. Les métadonnées (empreinte SHA-256, taille, type d'acte, juridiction, date) sont inscrites dans une base PostgreSQL avec horodatage et traçabilité complète.

Ce double chiffrement (Fernet applicatif + AES-256 natif R2 au repos) signifie qu'un incident côté hébergeur ne révélerait que des blobs opaques, et qu'un incident côté serveur ne révélerait que des fichiers déjà chiffrés. La clé Fernet maître est stockée hors du dépôt code source, hors logs, et n'est jamais transmise.

ENGAGEMENT CONTRACTUEL

SIGMA s'engage par écrit à ne **jamais consulter le contenu déchiffré** des documents déposés. Le déchiffrement n'a lieu qu'au moment précis du téléchargement par le client authentifié, et ne laisse aucune trace persistante côté serveur.

II.2 Verrou applicatif perpétuel pour titres fonciers

Tout document déposé reçoit, en fonction de son type, une politique de verrou applicatif déterminant la durée pendant laquelle sa suppression est interdite, même par le déposant lui-même. Cette politique a été calibrée sur les durées de transmission héréditaire et de prescription acquisitive longue.

TYPE D'ACTE	VERROU PAR DÉFAUT	JUSTIFICATION
Titre foncier (régulier, immatriculé)	Perpétuel	Transcende les générations, transmission héréditaire
ACD / titre équivalent national	Perpétuel	Idem — équivalent de titre régulier
Lettre d'attribution préfectorale	Perpétuel	Origine d'un titre futur, à conserver indéfiniment
Attestation villageoise / coutumière	100 ans	Couvre 3 générations de transmission
Permis d'occuper urbain	100 ans	Idem
Plan de bornage géomètre agréé	100 ans	Référence pérenne pour reconstitution graphique
Procès-verbal de cession	100 ans	Maillon de la chaîne de titre
Acte notarié de vente	100 ans	Couverture des durées de prescription
Décision judiciaire foncière	100 ans	Référence en cas de relitige
État hypothécaire	10 ans	Cohérent avec OHADA AUS (Acte uniforme sûretés)
Autre acte foncier (libre)	Pas de verrou	Documents de travail, brouillons, libre suppression

Le verrou est applicatif : il est appliqué par le serveur FonciTrace dans le code de l'API et inscrit dans la base de données. Toute tentative de suppression d'un document verrouillé renvoie un code HTTP 423 (Locked) avec mention du motif et de la date d'expiration du verrou. Cette honnêteté technique est volontaire : l'infrastructure de stockage utilisée (Cloudflare R2) ne supporte pas le verrouillage par-objet de type S3 Object Lock ; nous le précisons sans détour.

Pour purger un document verrouillé perpétuellement, la procédure exige un motif contenant explicitement la mention **JUDICIAIRE** (décision de justice ordonnant l'effacement), un audit log complet, et l'action manuelle d'un super-administrateur. Ce dispositif protège contre les suppressions impulsives ou contraintes.

II.3 Multi-tenants par pays OAPI

Chaque document du coffre est tagué avec son code pays ISO-2 (CI, BJ, BF, ML, SN...) et sa juridiction (ville et district). Les clients institutionnels (Conservations, Tribunaux, AFOR, ministères) accèdent uniquement aux documents de leur pays. Les clients privés (notaires, géomètres, propriétaires) accèdent uniquement aux documents qu'ils ont eux-mêmes déposés.

Cette segmentation par tenant respecte la **souveraineté foncière nationale** : aucun acteur d'un pays X ne peut consulter les documents d'un pays Y, même au sein du même service FonciTrace. La console d'administration globale ne révèle, au super-admin, que des compteurs agrégés (nombre de documents, volume stocké) — jamais les contenus.

II.4 Couplage Pixel Horodatage Bitcoin

Le second pilier de la continuité repose sur l'ancrage Bitcoin de l'empreinte SHA-256 de chaque document, via le service complémentaire **Pixel Horodatage** (également exploité par SIGMA, sur le domaine cipixel.com). Le protocole employé est OpenTimestamps, standard ouvert basé sur la chaîne Bitcoin :

1. Au moment du dépôt, l'empreinte SHA-256 du fichier en clair est soumise à OpenTimestamps.
2. OpenTimestamps inclut cette empreinte dans un arbre de Merkle, dont la racine est inscrite dans une transaction Bitcoin enregistrée dans un bloc public.
3. Une fois le bloc miné (en moyenne 10 minutes, confirmation à 6 blocs en 1 heure), la preuve d'antériorité du document est **infalsifiable** : il faudrait réécrire la chaîne Bitcoin entière pour modifier l'empreinte ancrée.
4. La preuve `.ots` est conservée localement et peut être vérifiée à tout moment par n'importe qui, sans confiance dans SIGMA, FonciTrace, ou Bitcoin Core (n'importe quel nœud Bitcoin suffit).

Conséquence opérationnelle : à la date D à laquelle un document est déposé dans le Coffre, son empreinte est simultanément ancrée publiquement sur Bitcoin. Trente ans plus tard, en cas de sinistre, on peut prouver que le scan extrait du coffre est **exactement** celui qui existait à la date D — sans aucune possibilité de manipulation ultérieure.

Partie III — Scénarios de sinistre et protocole de reconstitution

Nous décrivons ici quatre scénarios de sinistre représentatifs, suivis du protocole unique en trois étapes qui s'applique à tous.

A Incendie de Conservation Foncière

Situation. Un incendie ravage la chambre des minutes d'une Conservation Foncière urbaine. Cinq décennies de titres fonciers, vingt années d'attestations villageoises, l'intégralité des plans de bornage, ainsi que les registres d'inscription, sont détruits. Aucune sauvegarde papier hors site n'avait été constituée.

Conséquence sans Coffre. Tous les propriétaires concernés doivent ouvrir, devant le tribunal foncier compétent, une procédure de jugement de suppléance de titre. Coût : plusieurs centaines d'euros par titre, délais de un à trois ans, encombrement complet de la juridiction. Les héritiers sans pièces justificatives perdent purement et simplement leur droit.

Conséquence avec Coffre. Les propriétaires qui avaient déposé préalablement leur titre dans le Coffre récupèrent en quelques minutes le scan intact, accompagné de la preuve Bitcoin OpenTimestamps datée d'avant le sinistre. La Conservation peut, sur cette base et après contrôle physique de la parcelle, rééditer un titre régulier sans procédure judiciaire individuelle.

B Inondation prolongée

Situation. Plusieurs jours de pluies exceptionnelles inondent les sous-sols d'une Conservation. Les boîtes d'archives basses (les plus anciennes, paradoxalement les plus précieuses pour les transmissions héréditaires) sont noyées. Trois semaines plus tard, lorsque les locaux sont accessibles, les papiers se déliment, les encres ont coulé, les liasses se déchirent au moindre contact.

Conséquence sans Coffre. Tentative laborieuse de restauration par un atelier spécialisé : coûts élevés, taux de récupération de l'ordre de 40 %, pertes d'informations partielles (lignes effacées, dates illisibles). Pour les actes les plus dégradés, la Conservation doit déclarer la perte et orienter les propriétaires vers la procédure de suppléance.

Conséquence avec Coffre. Les scans haute définition déposés antérieurement remplacent intégralement les originaux dégradés. La preuve Bitcoin atteste de l'au-

thenticité du scan déposé avant le sinistre. La Conservation réimprime les actes en réintégration au registre, en y joignant la mention « rééditer suite à sinistre du JJ/MM/AAAA, scan archivé FonciTrace référence DFT-XXXXXXXX ».

C Désordres administratifs

Situation. Suite à une réorganisation institutionnelle, une Conservation Foncière voit ses compétences partagées entre deux ministères concurrents. Pendant dix-huit mois, les archives sont déplacées, redéplacées, démembrées entre plusieurs bâtiments. Des dossiers entiers ne sont jamais retrouvés. Aucune liste exhaustive des actes perdus n'est tenue.

Conséquence sans Coffre. Le propriétaire qui veut vendre découvre, un beau matin, que son titre n'est plus consultable. Les services administratifs lui opposent qu'ils ignorent où se trouve son dossier. Les recours administratifs traînent pendant des années.

Conséquence avec Coffre. Le propriétaire produit immédiatement son scan FonciTrace, accompagné de la preuve Bitcoin antérieure à la réorganisation. Le notaire instrumentaire peut, sur cette base et après vérification par la Conservation rétablie, instrumenter la vente avec mention de la situation et réintégration du titre au registre.

D Vol ou destruction ciblée d'acte

Situation. Un acquéreur de mauvaise foi parvient, par collusion interne ou intrusion, à faire disparaître l'acte original d'un titre qu'il convoite. Il produit ensuite un faux acte de vente prétendant détenir le bien depuis plusieurs années, en jouant sur la lenteur de l'instruction et l'absence de double documentaire.

Conséquence sans Coffre. Le légitime propriétaire doit prouver son droit antérieur sans pouvoir produire l'acte original. Procédure pénale longue, charge de la preuve renversée, risque réel d'expropriation de fait.

Conséquence avec Coffre. Le légitime propriétaire produit son scan FonciTrace, accompagné de la preuve Bitcoin datée d'une époque où la transaction contestée n'avait pas encore eu lieu. Cette preuve mathématique d'antériorité est opposable au tiers prétendant, et bascule la charge de la preuve sur l'auteur de la manipulation.

III.5 Le protocole de reconstitution en trois étapes

Quels que soient le scénario et la juridiction, la reconstitution suit toujours le même protocole en trois étapes, mobilisant les trois pièces complémentaires (Coffre, Bitcoin, Conservation) :

1

Interrogation des empreintes Bitcoin

Le propriétaire ou son notaire interroge FonciTrace pour récupérer la liste des empreintes SHA-256 ancrées Bitcoin pour ses parcelles. Cette liste est publique et vérifiable indépendamment. Elle prouve l'existence et la date des documents, sans révéler leur contenu.

2

Extraction des scans du Coffre

Le propriétaire authentifié télécharge les scans déchiffrés correspondants. Le serveur vérifie en temps réel que l'empreinte SHA-256 du fichier déchiffré correspond bien à celle ancrée Bitcoin, garantissant l'intégrité bit-à-bit.

3

Validation par la Conservation Foncière

La Conservation Foncière nationale rétablie examine les scans, contrôle leur conformité aux références cadastrales, vérifie l'empreinte Bitcoin via un nœud indépendant, et procède à la réintégration des actes au registre national. Cette dernière étape reste la seule à valeur juridique.

Partie IV — Rôles des acteurs dans la reconstitution

L'efficacité du protocole repose sur la collaboration de cinq acteurs, dont les rôles sont rigoureusement distincts et complémentaires. FonciTrace ne s'attribue aucun pouvoir qui appartient à l'un d'eux.

IV.1 La Conservation Foncière — autorité de validation finale

La Conservation Foncière nationale reste, en toutes circonstances, **la seule autorité légitime** pour réinscrire un titre détruit au registre national. Aucune preuve Bitcoin, aussi solide soit-elle, ne saurait se substituer à son contrôle ni à sa décision de réintégration.

Le rôle de FonciTrace est de mettre à disposition de la Conservation un dossier documentaire complet et infalsifiable, comprenant :

- Le scan haute définition de l'acte original ;
- L'empreinte SHA-256 du scan et la preuve OpenTimestamps Bitcoin (fichier .ots) ;
- L'identité du déposant initial, la date du dépôt, et la juridiction ;
- Le code pays et la juridiction de référence, pour acheminement vers le bon service.

La Conservation procède ensuite à ses propres vérifications : conformité du scan au modèle d'acte national, cohérence avec le cadastre, contrôle physique de la parcelle si nécessaire, et décision motivée de réintégration. Cette décision est purement régalienne.

IV.2 Le notaire — authentificateur du processus

Dans les juridictions où la matière foncière relève du notariat (cessions, donations, mutations, successions), le notaire joue un rôle d'**authentificateur du processus** de reconstitution :

- Il certifie l'identité du propriétaire qui produit le scan ;
- Il vérifie la cohérence du scan avec les éventuels actes antérieurs dont il serait dépositaire (minutes, copies authentiques) ;
- Il atteste, par procès-verbal de reconstitution, des opérations effectuées ;
- Il joint ce procès-verbal au dossier transmis à la Conservation.

Le notaire conserve son rôle plein et entier d'officier ministériel : FonciTrace ne remplace ni la minute notariale, ni le sceau de l'étude, ni la responsabilité du notaire instrumentaire. Le Coffre est un complément documentaire, pas une substitution.

ARTICULATION COFFRE FONCI TRACE ↔ COFFRE PIXEL SCEAU

Les notaires utilisant déjà le coffre numérique de Pixel Sceau (signature électronique PAdES-B-LT, archivage longue durée) trouvent dans le Coffre FonciTrace un canal complémentaire dédié aux actes foncier, avec verrou perpétuel et lien optionnel à la parcelle FonciTrace au format `KB-XXXXXXXX-X`. Les deux coffres sont techniquement séparés mais conçus pour interopérer.

IV.3 Le géomètre agréé, le tribunal, le propriétaire

Le géomètre agréé

En cas de doute sur les limites de la parcelle après reconstitution, le géomètre agréé peut effectuer un re-bornage contradictoire en présence des riverains. Le plan de bornage produit, déposé à son tour dans le Coffre, devient pièce de la chaîne de titre reconstituée. Le géomètre est, comme la Conservation et le notaire, une autorité indépendante dont FonciTrace ne se substitue jamais.

Le tribunal foncier

En cas de contestation portée par un tiers (acquéreur de bonne ou mauvaise foi, voisin, héritier exclu), le tribunal foncier reste juge des faits et du droit. La preuve Bitcoin produite par FonciTrace peut être versée au dossier comme élément d'antériorité difficilement contestable, mais elle ne lie pas la décision du juge. Le contradictoire reste plein et entier.

Le propriétaire bénéficiaire

Le propriétaire individuel — particulier, héritier, futur acquéreur — est le **bénéficiaire central** du dispositif. Pour lui, le service est gratuit sur ses propres parcelles : pas d'abonnement, pas de frais de dépôt, pas de frais de récupération. SIGMA s'engage à maintenir cette gratuité pour les particuliers de manière pérenne. Le financement du service repose sur les institutions et professionnels (notaires, géomètres pro) qui en font un usage commercial.

Partie V — Ce que FonciTrace n'est pas

La transparence sur les limites de la solution est aussi importante que la description de ses capacités. Nous rappelons donc explicitement ce que FonciTrace n'est **pas** et ne prétend pas être :

FonciTrace ne signe pas électroniquement les actes fonciers. Les actes fonciers (titres, ACD, attestations, plans, PV) restent des documents papier régaliens, instrumentés et signés selon le droit national de chaque État. FonciTrace ancre l'empreinte Bitcoin de ces actes papier scannés, sans y apposer aucune signature électronique propre. La signature électronique reste exclusivement l'objet d'autres outils (notamment Pixel Sceau pour les actes notariés).

FonciTrace ne remplace pas la Conservation Foncière nationale. La Conservation reste l'unique autorité foncière légitime. FonciTrace est un archivage privé complémentaire, accessible aux propriétaires qui le souhaitent. Aucune obligation, aucune contrainte, aucune prétention à se substituer à l'administration foncière nationale.

FonciTrace ne crée pas de droit de propriété. Déposer un document dans le Coffre n'a aucun effet créateur de droit. Le droit de propriété résulte exclusivement du titre régalien et de son inscription au registre foncier national. FonciTrace ne crée que de la preuve d'antériorité, pas de la preuve de propriété.

FonciTrace ne se substitue pas aux outils étatiques (IDUFCI, SIFOR, ANCFCC, ANDF, etc.). Plusieurs États OAPI ont déployé ou déploient des plateformes nationales de dématérialisation foncière. FonciTrace s'inscrit en couche complémentaire par-dessus ces outils, pour ajouter la garantie Bitcoin d'antériorité. Il n'a aucune vocation à les concurrencer.

FonciTrace ne traite aucune donnée biométrique. L'identification des déposants repose sur des codes uniques 09A et numéros de parcelles, non sur des empreintes biométriques. Cette neutralité technique préserve les libertés individuelles et évite toute centralisation biométrique régionale.

Engagement contractuel

SIGMA Ingénierie Informatique et Industrielle SARL, éditeur de FonciTrace, prend les engagements écrits suivants envers les institutions et propriétaires utilisant le Coffre :

1. **Confidentialité absolue du contenu.** Aucun employé ou administrateur de SIGMA n'a accès au contenu déchiffré des documents déposés. Le déchiffrement n'a lieu que sur requête authentifiée du déposant.
2. **Conservation perpétuelle.** Pour les titres fonciers, ACD, et lettres d'attribution, l'engagement de conservation est sans limite de durée. Pour les autres actes, l'engagement de conservation suit la politique de verrou applicatif décrite au § II.2.
3. **Audit log append-only.** Toute opération sur le coffre (dépôt, consultation, tentative de suppression, purge admin) est inscrite dans un journal inaltérable, consultable par le déposant et par l'audit interne SIGMA.
4. **Gratuité pour les propriétaires individuels.** Le dépôt et la récupération d'actes par un propriétaire individuel sur ses propres parcelles sont et resteront gratuits.
5. **Transparence des sinistres.** Tout incident affectant l'intégrité ou la disponibilité du Coffre fait l'objet d'une communication publique dans les 72 heures, conformément aux meilleures pratiques de notification d'incident.

Glossaire

OAPI	Organisation Africaine de la Propriété Intellectuelle (17 États membres)
OHADA	Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires (17 États membres, droit commercial harmonisé — foncier exclu)
SHA-256	Fonction de hachage cryptographique produisant une empreinte de 256 bits, irréversible
Fernet	Schéma de chiffrement symétrique combinant AES-128-CBC et HMAC-SHA-256
OpenTimestamps	Protocole ouvert d'horodatage basé sur la chaîne Bitcoin, RFC-quality, librement vérifiable
Cloudflare R2	Service de stockage objet compatible Amazon S3, hébergé par Cloudflare

ACD

Arrêté de Concession Définitive (équivalent du titre foncier dans certaines juridictions)

Verrou applicatif

Interdiction de suppression imposée par le code de l'application, traçable et audité, distincte du verrouillage d'objet par le service de stockage

Code 09A

Identifiant Pixel Identity à 12 caractères servant à l'authentification des particuliers (format `09A-XXXXXXXX-X`)

Code KB-XXXXXXXX-X

Code parcelle FonciTrace à 14 caractères, immuable et universel sur les 17 pays OAPI

Coordonnées de l'éditeur

SIGMA Ingénierie Informatique et Industrielle SARL

RCCM Bamako MA.BKO.2023.B.3776

Baco-Djicoroni ACI Ouest, Bamako, République du Mali

Site web : foncitrace.com · cipixel.com

Contact institutionnel : contact@cipixel.com

Auteur : Honoré DEMBÉLÉ (alias BAZURU), fondateur

Authenticité du présent document

Ce livre blanc fait l'objet, simultanément à sa publication, d'un horodatage Bitcoin via Pixel Horodatage et d'une signature électronique PAdES-B-LT par Pixel Sceau. La référence d'horodatage Bitcoin et le bloc de confirmation sont mentionnés dans la signature visible en dernière page du PDF distribué. Les références de vérification sont également publiées sur la page de téléchargement officielle.